



Bunga Rampai

**“Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi
Pembangunan Kelautan dan Perikanan”**

Editor:

Armen Zulham, Achmad Zamroni, Umi Muawanah, dan Risna Yusuf



Bunga Rampai

**“Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi
Pembangunan Kelautan dan Perikanan”**

Editor:

Armen Zulham, Achmad Zamroni, Umi Muawanah, dan Risna Yusuf



Bunga Rampai

**"Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi
Pembangunan Kelautan dan Perikanan"**

ISBN: 978-623-6464-38-0

e-ISBN: 978-623-6464-39-7

Editor:

Dr. Ir. Armen Zulham, M.Sc.
Achmad Zamroni, S.Pi., M.Sc., Ph.D
Umi Muawanah, S.T., M.T., Ph.D
Risna Yusuf, SKM, M.Si.

Reviewer:

Prof. Dr. Ir. I Wayan Rusastra, M.S.
Prof. Dr. Ir. Agus Heri Purnomo, M.Sc.
Prof. Dr. Ir. Sonny Koeshendrajana, M.Sc.
Drs. Kusnadi, M.A

Penyunting Bahasa:

Sinta Nurwijayanti. S.Pi., M.S.E., M.A.

Redaksi Pelaksana:

Nila Mustika Wati, S.S.
Edwin Yulia Setyawan, S.T.
Siti Nurhayati, S.Sos.
Heny Lestari, S.E.

Layout:

Rahadi Susetyo Friendly Muhammad, S.I.Kom.

Desain Sampul:

Ilham Ferbiansyah, S. Kom.

Cetakan/Edisi: Cetakan Pertama, 2022 (AMAFRAD Press)

Jumlah Halaman: xi + 383 hal

Diterbitkan oleh:

AMaFRaD  PRESS

Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan
Gedung Mina Bahari III, Lantai 6, Jl. Merdeka Timur, Jakarta Pusat 10110
Telp: (021) 3513300 Fax: 3513287
Email: amafradpress@gmail.com, Nomor IKAPI:501/DKI/2014
Hak Penerbitan©AMAFRAD Press

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridho dan kemudahan-Nya, Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP), Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, dapat menghadirkan buku dengan tema: “Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi Pembangunan Kelautan dan Perikanan” sesuai dengan yang direncanakan. Tulisan di dalam buku ini merupakan materi hasil penelitian tentang Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan yang telah disampaikan pada Webinar Sosek Series yang dilaksanakan sejak Januari 2021 sampai November 2021.

Tulisan di dalam buku ini merupakan informasi tentang implementasi inovasi kebijakan pembangunan sosial ekonomi kelautan dan perikanan dari sistem inovasi yang terdapat di Kementerian Kelautan dan Perikanan. Informasi tersebut mencakup: (a) Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi pada Perikanan Tangkap; (b) Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi pada Perikanan Budi Daya; (c) Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi pada Pemasaran dan Daya Saing; dan (d) Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi pada Pergaraman Nasional. Keempat informasi inovasi tersebut dikemas dengan sekuensi terkait dengan tema utama buku ini.

Akhir kata, kami menyampaikan apresiasi yang tinggi kepada kontributor, editor, reviewer, dan tim sekretariat yang telah menyelesaikan pembuatan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para pengambil kebijakan dan berkontribusi dalam pembangunan kelautan dan perikanan.

Jakarta, Desember 2021

Kepala BBRSEKP



Dr. Rudi Alek Wahyudin

KATA PENGANTAR

Buku ini disusun dengan harapan untuk memberikan referensi dan masukan terkait inovasi kebijakan sosial ekonomi dalam pembangunan sektor kelautan dan perikanan. Buku ini merupakan kumpulan pengetahuan inovasi kebijakan di Sektor Kelautan dan Perikanan yang bersumber dari luar negeri, masyarakat di dalam negeri, dan kebijakan yang dirumuskan dari hasil penelitian (lembaga penelitian pemerintah dan universitas) dan perusahaan swasta.

Tulisan kebijakan inovasi yang ditampilkan di dalam buku ini adalah inovasi yang sedang berlaku pada pembangunan di Sektor Kelautan dan Perikanan. Editor berusaha mengemas semua tulisan menjadi pengetahuan baru untuk memahami kendala dalam implementasi kebijakan inovasi pada Sektor Kelautan dan Perikanan yang ditunjukkan pada berbagai tulisan di dalam buku ini. Editor mengharapkan pembaca setelah menyimak isi buku ini dapat memperoleh *knowledge* tentang upaya yang harus dibangun dalam sistem inovasi dalam pembangunan Kelautan dan Perikanan.

Tim editor berupaya menyelaraskan semua ide dari seluruh tulisan di dalam buku ini agar searah dengan inovasi yang diimplementasikan di dalam pembangunan pada Sektor Kelautan dan Perikanan. Oleh sebab itu, editor telah menyunting tulisan dalam buku ini sebaik mungkin, dengan tekad agar isi buku “Inovasi Kebijakan Pembangunan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan” dapat memberi informasi yang akurat kepada pembaca.

Pada kesempatan ini, tim editor mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi dan telah bekerja sama, sehingga buku ini dapat diterbitkan. Kami yakin buku ini dapat dijadikan referensi dalam kebijakan pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. Namun, tim editor menyadari buku ini masih memerlukan penyempurnaan sehingga kami sangat mengharapkan saran untuk perbaikan penerbitan berikutnya.

Jakarta, Desember 2021

Tim Editor

KATA PENGANTAR

Buku “Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi Pembangunan Kelautan dan Perikanan” merupakan salah satu buku yang bisa dijadikan referensi dalam memberikan wawasan pendekatan atau kebijakan sosial ekonomi di dalam pembangunan sektor kelautan dan perikanan. Penerbit menilai informasi yang ada di dalam buku ini merupakan kumpulan ilmu pengetahuan mengenai teknologi, cara-cara, pendekatan baru yang memberikan nilai guna dan hasil guna di dalam perekonomian yang bersumber dari sektor kelautan dan perikanan. Oleh karena itu, buku bunga rampai ini menjadi sumber pengetahuan baru bagi pembaca dan pemangku kepentingan yang peduli dengan pembangunan pada Sektor Kelautan dan Perikanan.

Informasi yang ada dalam buku dapat dijadikan acuan kebijakan pembangunan pada berbagai program pada perikanan tangkap, perikanan budi daya, pemasaran dan daya saing, serta kebijakan pergaraman. Selain itu, buku ini juga memberikan informasi kepada pembaca tentang peran dan sifat spesifik dari kebijakan inovasi yang diuraikan agar menjadi kebijakan yang efektif dan menjadi kunci keberhasilan pembangunan sektor kelautan dan perikanan.

Oleh sebab itu, buku ini sangat penting bagi mahasiswa, peneliti sosial ekonomi, pelaksana program pembangunan dan para pengambil kebijakan kelautan dan perikanan di Indonesia. Penerbit mengharapkan isi buku ini dapat dimanfaatkan untuk penyempurnaan program sosial ekonomi pembangunan kelautan dan perikanan di Indonesia.

Jakarta, Desember 2021

Penerbit

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR KEPALA BBRSEKP	ii
KATA PENGANTAR EDITOR	iii
KATA PENGANTAR PENERBIT	iv
DAFTAR ISI	v
PROLOG: JUSTIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KEBUTUHAN KEBIJAKAN INOVASI PENGEMBANGAN SEKTOR KELAUTAN DAN PERIKANAN <i>Armen Zulham dan Umi Muawanah</i>	1
BAGIAN PERTAMA: INOVASI KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI PADA PERIKANAN TANGKAP	
1. ALGORITMA KELEMBAGAAN TATA KELOLA WILAYAH PENGELOLAAN PERIKANAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA <i>Luky Adrianto, Akhmad Solihin, Suryo Kusumo, Imam Syuhada, Umi Muawanah, Jensi Martin dan Benny Osta Nababan</i>	13
2. PARADIGMA PENGELOLAAN SUMBER DAYA KELAUTAN DAN PERIKANAN BERKELANJUTAN <i>Christina Yuliaty, Nendah Kurniasari, Umi Muawanah, dan Armen Zulham</i>	45
3. INOVASI PENGELOLAAN PERIKANAN RAJUNGAN MELALUI <i>OPEN CLOSED SEASON</i> DALAM PERSPEKTIF SOSIAL EKONOMI <i>Achmad Zamroni, Rizki Aprilian Wijaya, Hakim Miftahul Huda, Riesti Triyanti, Yesi Dewita Sari, Siti Hajar Suryawati, dan Sonny Koeshendrajana</i>	59
4. MODEL HUBUNGAN ANTAR AKTOR DALAM PEMBERLAKUAN KEBIJAKAN PELARANGAN PENANGKAPAN TUNA SIRIP KUNING DI LAUT BANDA <i>Siti Hajar Suryawati, Mira, Riesti Triyanti, Rizki Aprilian Wijaya dan Hakim Miftakhul Huda</i>	73
5. DAMPAK IMPLEMENTASI PERMEN NO.4 TAHUN 2015 TERHADAP KINERJA USAHA PERIKANAN TANGKAP <i>Mira, Rizki Aprilian Wijaya, Hakim Miftakhul Huda, Riesti Triyanti, Siti Hajar Suryawati, Yesi Dewita Sari</i>	91
6. RESPON ASOSIASI INDUSTRI PERIKANAN TERHADAP PERMEN- KP NO. 4/2015 DAN KONSEKUENSINYA TERHADAP PEMANFAATAN PERIKANAN DI WPP 714 <i>Janti Djuari, Ilham Alhaq, Iis Widiani, dan Nuriasih Nababan</i>	107

7. KEMISKIANAN KOMUNITAS PESISIR DI PULAU LOMBOK: REORIENTASI PENDEKATAN SOSIAL EKONOMI PENGELOLAAN SUMBERDAYA DAN KELAUTAN PERIKANAN
Sitti Hilyana, Moh. Taquiuddin, Soraya Gigentika 113

BAGIAN KEDUA: INOVASI KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI PADA PERIKANAN BUDI DAYA

1. PENGELOLAAN PERIKANAN BUDI DAYA BERBASIS EKOSISTEM SUATU INOVASI KEBIJAKAN PERIKANAN DI INDONESIA
Cut Desyana 129
2. PENDEKATAN EKOSISTEM DALAM PENGELOLAAN PERIKANAN BUDIDAYA TAMBAK UDANG (PERSPEKTIF SOSIAL EKONOMI)
Rizki Aprilian Wijaya, Irwan Muliawan, Siti Hajar Suryawati, Rani Hafsaridewi dan Radityo Pramoda 149
3. MEMBANGUN KEMITRAAN BISNIS PERIKANAN BUDI DAYA: KONDISI EKSTING DAN PERSPEKTIF *STARTUP* DALAM ERA EKONOMI DIGITAL
Nensyana Shafitri, Armen Zulham dan Hikmah 165
4. KEUNGGULAN PAKAN MANDIRI BERBAHAN BAKU LOKAL UNTUK PENGEMBANGAN USAHA PERIKANAN BUDIDAYA BERKELANJUTAN
Mas Tri Djoko Sunarno dan Mas Bayu Syamsunarno 179
5. PENGEMBANGAN BISNIS PAKAN IKAN MANDIRI BERBAHAN BAKU LOKAL DI INDONESIA
Budi Wardono 199

BAGIAN KETIGA: INOVASI KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI PADA PEMASARAN DAN DAYA SAING

1. KESIAPAN PEMERINTAH DAERAH DALAM PELAKSANAAN PROGRAM MALUKU SEBAGAI LUMBUNG IKAN NASIONAL (MLIN)
Agus Heri Purnomo 217
2. TANTANGAN PENGEMBANGAN SISTEM LOGISTIK IKAN (SLIN) UNTUK Mendukung MALUKU LUMBUNG IKAN NASIONAL (MLIN)
Taryono 231

3. SERTIFIKASI PRODUK <i>SEAFOOD</i> TUJUAN EKSPOR DAN KENDALANYA DI INDONESIA <i>Kuncoro Catur Nugroho</i>	249
--	-----

BAGIAN KEEMPAT: INOVASI KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI PADA PERGARAMAN NASIONAL

1. INOVASI PRODUKSI GARAM: MODEL BENDUNGAN KOLAM LAUT (<i>BRINE POND SEAWALL</i>) <i>Mohamad Zaki Mahasin</i>	273
2. MENUJU KORPORASI PETANI GARAM (PENDAMPINGAN KOPERASI DAGANG PUGAR RONGGOLawe MAKMUR, TUBAN). <i>Tjandra Irawan</i>	289
3. PERSEPSI DAN KESIAPAN PETAMBAK GARAM TERHADAP KEBIJAKAN INTRODUKSI TEKNOLOGI PRODUKSI GARAM <i>Tikkyrino Kurniawan, Agus Heri Purnomo, Nurlaili, Bayu Vita Indah Yanti, dan Rismutia Hayu Deswati</i>	297

EPILOG: KERAGAAN DAN PENGEMBANGAN INOVASI KEBIJAKAN SEBAGAI SOLUSI PENGELOLAAN PEMBANGUNAN KELAUTAN DAN PERIKANAN <i>Risna Yusuf dan Achmad Zamroni</i>	311
--	-----

INDEKS SUBJEK	323
---------------------	-----

BIOGRAFI KONTRIBUTOR UTAMA TULISAN	327
--	-----

BIOGRAFI EDITOR	335
-----------------------	-----

PROLOG

JUSTIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KEBUTUHAN KEBIJAKAN INOVASI PENGEMBANGAN SEKTOR KELAUTAN DAN PERIKANAN

Armen Zulham dan Umi Muawanah

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi Penulis: keude_bing@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Inovasi diartikan sebagai teknologi, cara-cara, pendekatan baru atau kebijakan baru yang memberikan nilai guna dan hasil guna di dalam perekonomian. Hal ini berarti inovasi itu harus terdifusi di dalam kegiatan masyarakat maupun kegiatan ekonomi. Inovasi yang belum didifusikan atau belum dimanfaatkan dalam kegiatan masyarakat tidak dapat disebutkan sebagai inovasi (World Bank, 2010). Inovasi yang memiliki nilai guna dan hasil guna di dalam kehidupan sosial ekonomi masyarakat dapat dibedakan menjadi *high technology* dan *low technology*. Pada negara berkembang pemanfaatan *high technology* dilaporkan tidak mampu menumbuhkan lapangan kerja dan tidak efektif untuk distribusi pendapatan dan kesejahteraan, tetapi teknologi tersebut diperlukan untuk mempercepat produksi barang serta mempercepat prosesing produk agar ekonomis dan efisien. Pada negara berkembang *low technology* maupun *indigenous knowledge* ternyata dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan memperbaiki kesejahteraan masyarakat (World Bank, 2010).

Inovasi telah menjadi instrumen kebijakan dalam pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan untuk merespon berbagai kebutuhan domestik serta tantangan regional dan global terkait dengan aturan dan kesepakatan perdagangan, pengelolaan sumberdaya maupun perubahan iklim. Kebijakan inovasi tersebut menjadikan Sektor Kelautan dan Perikanan sebagai salah satu sektor yang berperan di dalam pertumbuhan ekonomi nasional. Perubahan struktural karena kebijakan inovasi di dalam Sektor Kelautan dan Perikanan akan mendorong pelaku usaha kelautan dan perikanan beradaptasi dengan berbagai aturan dan kesepakatan tersebut, sekaligus memanfaatkan berbagai peluang ekonomi yang tersedia.

Pengetahuan tentang kebijakan inovasi di dalam Sektor Kelautan dan Perikanan yang digunakan penulis di dalam buku ini bersumber dari luar negeri, berbagai sumber dari masyarakat di dalam negeri dan kebijakan yang dirumuskan dari hasil penelitian (lembaga penelitian pemerintah dan universitas) bahkan dari perusahaan swasta. Kebijakan yang dibahas di dalam buku ini dibagi dalam empat bagian, yaitu inovasi kebijakan yang terkait dengan perikanan tangkap, perikanan budi daya, pemasaran dan daya saing, serta pergaraman nasional. Kebijakan inovasi yang berhasil diadopsi dan berpengaruh dalam pertumbuhan ekonomi dan memperbaiki kesejahteraan masyarakat seperti yang dipelajari Robert (1991) ditentukan oleh peran: inventor (tokoh yang mencetuskan ide-ide atau kebijakan baru), *entrepreneur* (tokoh yang siap melaksanakan dan menerima tantangan terkait kebijakan inovasi tersebut), fasilitator (tokoh yang mampu membantu menyelesaikan masalah, mencari solusi terkait dengan kebijakan inovasi), *influencer* (merupakan tokoh yang berpengaruh di dalam dan di luar kelompok sasaran dan menjaga agar kebijakan inovasi tersebut berkembang di dalam masyarakat), dan *information gatekeeper* (tokoh penting pemberi informasi tentang perkembangan kebijakan inovasi yang terjadi pada kelompok sasaran dari sisi *knowledge* dan peluang yang dapat dikembangkan).

Namun, perlu dicatat inovasi ada Sektor Kelautan dan Perikanan tersebut sifatnya spesifik. Kebijakan untuk mendorong keberhasilan kebijakan inovasi di adopsi serta berperan dalam pertumbuhan ekonomi maupun memperbaiki kesejahteraan masyarakat seperti yang disimpulkan Andersson *et al.*, (2006); Aubert (2005); Mytelka (2004) harus memperhatikan: strategi pemilihan teknologi, bentuk kelembagaan yang dikembangkan, *legal framework*, kebijakan yang konsisten, pemilihan dan penentuan agen perubahan, *reform approach* dari kebijakan inovasi tersebut, serta perilaku sosial dan budaya dari masyarakat. Oleh sebab itu, tujuan dari tulisan prolog ini adalah memberi informasi tentang peran dan sifat spesifik dari kebijakan inovasi yang diuraikan diatas diimplementasikan pada Sektor Kelautan dan Perikanan. Tulisan di dalam buku ini menjadi pengetahuan baru untuk memahami kendala dalam implementasi kebijakan inovasi pada Sektor Kelautan dan Perikanan yang ditunjukkan pada berbagai tulisan di dalam buku ini.

Kebijakan Inovasi pada Sektor Kelautan dan Perikanan

Kebijakan inovasi yang dibahas pada berbagai tulisan di dalam buku ini terdiri dari empat kelompok, yaitu pada: perikanan tangkap, perikanan budi daya, pemasaran dan daya saing, serta kebijakan pergaraman. Kebijakan inovasi yang ditampilkan cakupan bahasannya bervariasi, tetapi harapannya untuk mendorong

pertumbuhan ekonomi dan memperbaiki kesejahteraan masyarakat pada tingkat lokal, regional, dan nasional.

Justifikasi dan Kebutuhan Inovasi pada Perikanan Tangkap

Inovasi kebijakan pada perikanan tangkap yang menjadi sorotan dapat dikategorikan dalam dua bagian, yaitu inovasi yang terkait dengan pengelolaan sumberdaya dalam rangka merespon konflik yang terjadi saat ini dan dimasa depan serta inovasi dalam rangka implementasi kebijakan yang telah disiapkan pemerintah. Inovasi yang pertama tersebut merupakan bentuk kelembagaan yang targetnya adalah agar sumber daya pada perikanan tangkap laut dan perairan umum daratan (khususnya lubuk larangan) lestari. Pada perikanan tangkap laut kelembagaan tersebut digagas oleh pihak tertentu agar berbagai pemangku kepentingan berperan di dalam pengelolaan sumber daya perikanan (Adrianto *et al.*, 2021; Zamroni *et al.*, 2021). Kelembagaan yang dikembangkan pada perikanan tangkap laut tersebut dapat mengendalikan konflik dalam pemanfaatan sumber daya, mengendalikan pemanfaatan sumber daya dan mendorong terwujudnya pertumbuhan ekonomi dalam skala daerah dan nasional. Sementara pada perairan umum daratan kelembagaan tersebut merupakan kearifan lokal bersifat spesifik lokasi yang efektif mengelola sumber daya perikanan (Yuliaty *et al.*, 2021). Kelembagaan pengelolaan sumber daya pada perairan umum daratan, karena sifatnya spesifik lokasi hanya dapat mengembangkan perekonomian lokal dan memberi manfaat pada berbagai pihak yang terdapat pada lokasi tersebut.

Inovasi kebijakan yang kedua adalah dalam bentuk implementasi kebijakan pemerintah pada skala daerah atau antar daerah (nasional). Pembahasan diarahkan untuk mempelajari respon para pelaku usaha atau pemangku kepentingan yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya tersebut. Respon yang dipelajari terkait dengan implementasi Peraturan Menteri KP Nomor 4 Tahun 2015 pada perairan WPP 714 terkait dengan penangkapan tuna sirip kuning. Respons tersebut dipelajari dalam cakupan partisipasi dari para pemangku kepentingan (Suryawati *et al.*, 2021); dampak pada pelaku usaha khususnya nelayan dan manfaat ekonomi dari kebijakan tersebut (Mira *et al.*, 2021), serta respon pengusaha terhadap kebijakan penangkapan tuna sirip kuning pada WPP 714 serta langkah langkah standar yang dilakukan pengusaha di dalam penangkapan tuna sirip kuning. Inovasi kebijakan pengelolaan sumber daya perikanan digagas oleh Hilyana *et al.* (2021) sebagai instrumen untuk mengatasi masalah kemiskinan, melalui pendekatan aspek sosial ekonomi di Lombok. Gagasan tersebut didasarkan pada banyaknya permasalahan sosial ekonomi seperti: kemiskinan, rendahnya konsumsi pangan, kualitas kesehatan, kesenjangan pendidikan, tidak setaraan gender,

ketersediaan energi dan air bersih, serta ketersediaan lapangan pekerjaan pada masyarakat nelayan di kawasan pesisir.

Justifikasi dan Kebutuhan Inovasi pada Perikanan Budi Daya

Perikanan budi daya merupakan kegiatan ekonomi penting yang mempengaruhi kehidupan sosial budaya masyarakat. Produk hasil perikanan budi daya merupakan produk pangan yang diperdagangkan, oleh sebab itu kegiatan budi daya perikanan tersebut harus mengacu pada berbagai aturan nasional dan internasional. Aturan tersebut pada dasarnya adalah untuk mendorong agar keberlanjutan produksi dan kesejahteraan masyarakat dapat tercapai. Pengelolaan perikanan budi daya menurut Desyana (2021) terdiri dari tiga dimensi, yaitu: dimensi lingkungan, dimensi sosial-ekonomi, dan dimensi sistem pengelolaan yang saling berkaitan. Inovasi pengelolaan perikanan budi daya ini dikenal sebagai pendekatan ekosistem (*Ecosystem Approach to Aquaculture - EAA*) dan merupakan kesepakatan internasional tentang perikanan yang bertanggungjawab (*Code of Conduct for Responsible Fisheries - CCRF*) yang diinisiasi FAO pada tahun 1995.

Implementasi EAA tersebut telah dicoba pada berbagai daerah di Indonesia sejak tahun 2014 dan inovasi ini belum berjalan dengan sempurna (Desyana, 2021). Hal ini terkait dengan mengelola perilaku pelaku usaha karena terkait dengan perilaku harga komoditas hasil budi daya. Faktor harga komoditas hasil budi daya tersebut sangat menentukan sukses tidaknya pendekatan EAA tersebut, karena kasus menunjukkan ketika EAA diimplementasikan oleh pembudi daya, ternyata harga hasil budi daya tetap tidak berubah. Implementasi inovasi kebijakan terkait EAA tersebut harus mencakup skala kawasan yang luas, sehingga biaya sangat besar dan kendala sosial dan budaya dari masyarakat juga cukup besar. Oleh sebab itu penelitian yang dilakukan oleh Wijaya *et al.* (2021) menyarankan berbagai inovasi kebijakan terkait EAA tersebut harus dilakukan melalui pendampingan yang intensif kepada pemerintah daerah sebagai regulator, pembudi daya, dan berbagai pemangku kepentingan yang terkait dengan implementasi EAA tersebut.

Keberhasilan perikanan budi daya terkait juga dengan inovasi tentang pakan, karena komponen biaya pakan dalam budi daya perikanan mencapai 70% dari total biaya (Aya, 2017). Dengan demikian, jika bahan baku pakan di pasar dari luar negeri meningkat (bahan baku pakan umumnya di impor), maka gejolak harga bahan baku pakan itu akan berpengaruh pada harga pakan lokal. Fenomena tersebut mendorong peneliti mencoba membuat inovasi formula pakan dari bahan baku lokal (Sunarno & Syamsunarno, 2021), serta inovasi mengembangkan bisnis

pakan mandiri pada berbagai lokasi (Wardono, 2021). Oleh sebab itu kemitraan bisnis dalam pengembangan perikanan budi daya semakin penting. Platform kemitraan bisnis pengembangan perikanan budi daya tidak dapat lagi dilakukan secara konvensional, tetapi harus mulai dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi digital (TIK) karena perkembangan bisnis digital (Shafitri *et al.*, 2021). TIK menjadi komponen ekonomi digital yang mempengaruhi perdagangan, efisiensi rantai pemasaran sehingga memberikan keleluasaan menentukan pasar dari usaha perikanan budi daya (Setiawan, 2018). TIK juga merubah pola kemitraan dari model konvensional menjadi berbasis digital. Hal ini tentunya juga mempengaruhi pola kemitraan pada sektor kelautan dan perikanan yang ada saat ini kontrak, *joint* usaha, dan lainnya. Saat ini menurut Shafitri *et al.* (2021), terus tumbuh perusahaan virtual dalam bentuk *e-commerce* yang menawarkan kemitraan berbasis pada TIK yang dapat dimanfaatkan oleh usaha budi daya perikanan. Perusahaan digital tersebut merupakan perusahaan terintegrasi yang ikut membangun TIK untuk mendukung sektor kelautan dan perikanan seperti: ARUNA, *efishery* atau Tani Hub Group (TaniFund, TaniHub dan TaniSupply).

Justifikasi dan Kebutuhan Inovasi Pemasaran dan Daya saing

Permasalahan pengiriman ikan dari Indonesia Timur ke Pulau Jawa sebagai pusat pemasaran ikan telah terjadi sejak lama, karena sistem logistik yang tidak terkoneksi. Sistem logistik yang ada saat ini membuat pengiriman ikan tersebut harus dibayar dengan biaya yang sangat tinggi (Kariyoto, 2016; Rum, 2018; Rumaji & Adiliya, 2019). Karena itu pemerintah pusat memprakarsai langkah pengembangan Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional (MLIN), agar distribusi ikan dari sentra produksi ke sentra konsumen/industri dapat berjalan dengan baik dan efisien. Karena itu, implementasi MLIN harus didukung oleh pemerintah daerah setempat. Tulisan Purnomo (2021) mencoba mengungkap kesiapan berbagai pemerintah daerah yang terdapat di Maluku di dalam melaksanakan MLIN. Tulisan ini melihat kesiapan pemerintah daerah tersebut merupakan salah satu kunci utama keberhasilan MLIN.

Pada sisi lain Taryono (2021) berdasarkan studi empiris dari berbagai sumber menunjukkan tantangan yang dihadapi MLIN adalah eksistensi sistem logistik ikan di Indonesia. Permasalahan sistem logistik ikan nasional tersebut mencakup kebijakan dalam mengatur moda transportasi barang yang efisien dan ekonomis terkait dengan: integrasi antar komoditas untuk memenuhi keseimbangan muatan (*fronthaul dan backhaul*), integrasi antar moda, kesiapan infrastruktur logistik, biaya logistik, partisipasi pemerintahan (pusat dan daerah) di dalam membangun sistem logistik tersebut.

Kelancaran distribusi barang yang dihasilkan oleh MLIN tersebut akan semakin terjamin jika komoditas ikan kualitas ekspor seperti tuna dan ikan pelagis besar dan demersal yang dari MLIN tersebut memenuhi persyaratan keamanan pangan dari pasar global. Standar keamanan pangan yang dihadapi Indonesia bervariasi, tergantung negara tujuan (Nugroho, 2021). Karena itu, hambatan tersebut harus diatasi untuk menjamin keamanan produk sebagai upaya meningkatkan kepercayaan konsumen dengan memperbaiki manajemen keamanan pangan agar dipercaya pasar global. Permasalahan sertifikasi mutu ini harus ada peran pemerintah pusat agar tidak menjadi hambatan non tarif di dalam perdagangan yang dapat mengganggu keberlanjutan usaha pengolahan tuna dan udang di Indonesia. Oleh sebab itu, produk hasil perikanan Indonesia harus memiliki Sertifikat Kelayakan Proses (SKP) atau *Good Manufacturing Practices (GMP)* dan Sertifikat *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)* yang di syarat pasar global.

Justifikasi dan Kebutuhan Inovasi pada Pergaraman Nasional

Data impor garam Indonesia menunjukkan kecenderungan yang meningkat dari 175.767 ton (1989) menjadi 3.077.901 ton (2021). Oleh sebab itu, berbagai pihak mencoba melakukan terobosan untuk melakukan terobosan inovasi produksi garam nasional sebagai program substitusi impor. Beberapa inovasi menurut Mahasin (2021) telah dilakukan guna meningkatkan produktivitas dan kualitas garam, dengan persyaratan teknologi tersebut mudah dan murah diimplementasikan dengan mempertimbangkan petambak garam sebagai subjeknya. Inovasi-inovasi yang telah dilakukan secara umum menggunakan metode evaporasi terbuka dan evaporasi tertutup, tergantung kondisi lahan dan wilayah tempat inovasi tersebut diimplementasikan. Inovasi juga dilakukan dengan membangun bendungan kolam laut atau yang disebut dengan *Brine Pond Seawall*. Pembangunan bendungan ini dalam sejarahnya pernah diinisiasi pada tahun 1975 dalam proyek modernisasi PN Garam (De Jonge, 2011). Di Indonesia terdapat 11 jenis teknologi produksi garam, namun tingkat adopsinya sangat beragam (Kurniawan *et al*, 2021).

Selain itu, untuk meningkatkan produksi garam dilakukan juga pendekatan kelembagaan dengan membangun korporasi garam (Irawan, 2021). Korporasi tersebut cakupan bisnisnya mulai dari memproduksi garam sampai ikut berperan dalam penjualan dan pemasaran garam. Korporasi garam tersebut didampingi oleh Agrritera. Korporasi garam Ronggolawe tersebut saat ini dimiliki oleh petani garam dan dikelola oleh profesional. Pendampingan agrritera adalah kunci

keberhasilan inovasi tersebut dalam membangun kelembagaan yang menempatkan petani garam sebagai subjek dari bisnis garam tersebut.

PENUTUP

Justifikasi dan karakteristik kebutuhan inovasi pengembangan ekonomi kelautan dan perikanan yang mencakup perikanan tangkap, perikanan budidaya, perikanan dinilai sejalan dengan permasalahan yang dihadapi nelayan, pembudidaya, serta industri perikanan di lapangan. Karakteristik inovasi kebijakan yang diimplementasikan merupakan representasi dari peran dan sifat inovasi yang spesifik dan didukung oleh kebijakan penguatan pemasaran dan peningkatan daya saing. Dukungan tersebut diperlukan untuk mencapai manfaat ganda peningkatan produksi, pendapatan nelayan, dan perolehan devisa negara dari ekspor komoditas dan produk perikanan. Keberhasilan ini memerlukan fasilitasi ketersediaan dan akses teknologi, sarana produksi perikanan, permodalan dan dukungan infrastruktur fisik dan kelembagaan pengembangan sektor kelautan dan perikanan.

Fasilitasi dan akses tersebut diperlukan untuk implementasi kebijakan inovasi pada penangkapan tuna sirip kuning di WPP 714, MLIN, SLIN, EAA dan perikanan. Karena itu *implementing agency* harus memahami peran dari berbagai pihak/tokoh yang terkait dengan tujuan dari kebijakan inovasi tersebut. Tokoh-tokoh yang berperan adalah: inventor (tokoh yang mencetuskan ide-ide atau kebijakan baru), *entrepreneur* (tokoh yang siap melaksanakan dan menerima tantangan terkait kebijakan inovasi tersebut), fasilitator (tokoh yang mampu membantu menyelesaikan masalah, mencari solusi terkait dengan kebijakan inovasi), *influencer* (merupakan tokoh yang berpengaruh di dalam dan di luar kelompok sasaran dan menjaga agar kebijakan inovasi tersebut berkembang di dalam masyarakat), dan *information gatekeeper* (tokoh penting pemberi informasi tentang perkembangan kebijakan inovasi yang terjadi pada kelompok sasaran dari sisi knowledge dan peluang yang dapat dikembangkan), serta komitmen dari pemerintah pusat dan daerah di dalam melaksanakan kebijakan inovasi tersebut. Pemahaman tersebut menjadi suatu keharusan, karena target inovasi yang diimplementasikan pada Sektor Kelautan dan Perikanan terkait dengan perilaku sosial budaya yang tidak seragam, sehingga penerapannya pada berbagai lokasi memerlukan modifikasi pada komponen kebijakan tersebut maupun bentuk kelembagaan yang harus disiapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersson, T., Djebhat, A., & de Silva, S. J. (2006). *The innovation system and related policy issues in Morocco*. IKED.
- Aubert, J. E. (2005). Promoting innovation in developing countries: A conceptual framework. *Policy Research Working Paper No. 3534*. World Bank. Washington.
- Aya, F. A. (2017). Utilizing alternative ingredients in aquafeeds for sustainable aquaculture. *Fish for the People*, 15(3), 37—44. <http://hdl.handle.net/20.500.12066/1291>
- Adrianto, L., Solihin, A., Kusumo, S., Syuhada, I., Muawanah, U., Martin, J., & Nababan, B. O. (2021). Algoritma kelembagaan tata kelola Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Dalam Zulham *et al.* (Eds), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- De Jonge, H. (2011). Garam, kekerasan dan aduan sapi. LKiS.
- Desyana, C. 2021. Pengelolaan perikanan budidaya berbasis ekosistem suatu inovasi kebijakan perikanan di Indonesia. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Djuari, J., Alhaq, I., Widiani, I., & Nababan, N. (2012). Pandangan asosiasi industri perikanan berkelanjutan tentang PERMEN-KP No. 4/2015 di WPP 714. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Hilyana, S., Taquiuddin, M., Gigentika, S. (2021). Reorientasi pendekatan sosial ekonomi pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan di Pulau Lombok untuk pengentasan kemiskinan. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Irawan, T. (2021). Korporasi petani garam: Pelajaran dari pendampingan Koperasi PUGAR Ronggolawe Makmur, Tuban. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Kariyoto. (2016). The analysis of freight transportation cost of superior commodities in East Java. *The International Journal of Accounting and Business Society*, 24(2). 70—79.
- Kurniawan, T., Purnomo, A. H., Nurlaili, Yanti, B.V. I., & Deswati, R. H. (2021). Kesiapan petambak garam terhadap kebijakan introduksi teknologi produksi

- garam. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Mahasin, M. Z. (2021). Inovasi produksi garam: Model Brine Pond Seawall. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Nugroho, K. C. (2021). Sertifikasi produk seafood tujuan ekspor dan kendalanya di Indonesia. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Purnomo, A. H. (2021). Kesiapan pemerintah daerah dalam pelaksanaan program Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional (MLIN). Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Robert, E. B. (1991). *Innovation in high technology: Lessons from MIT and Beyond*. Oxford Univ. Press.
- Rum, M. (2018). Cost efficiency of sea freight and lowering cost of consumption goods. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 156, 1—11.
- Rumaji, & Adiliya, A. (2019). Port maritime connectivity in South-East Indonesia: A new strategic positioning for transshipment Port of Tenau Kupang. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 35(4), 172—180.
- Setiawan, A. B. (2018). Revolusi bisnis berbasis platform sebagai penggerak ekonomi digital di Indonesia. *Jurnal Masyarakat Telematika dan Informasi*, 9(1), 61—76. doi:10.17933/mti.v9i1.118.
- Shafitri, N., Zulham, A., & Hikmah. (2021). Membangun kemitraan bisnis perikanan budi daya dalam era ekonomi digital. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Suryawati, S. H., Mira, Triyanti, R., Wijaya, R. A., & Huda, H. M. (2021). Relasi antar aktor terhadap kebijakan larangan penangkapan tuna sirip kuning di Laut Banda. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Sunarno, M. T. D., Syamsunarno, M. B. (2021). Pakan mandiri berbahan baku lokal untuk pengembangan usaha perikanan budidaya berkelanjutan. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Taryono. (2021). Tantangan pengembangan sistem logistik ikan untuk mendukung Maluku lumbung ikan nasional. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.

- Mira, Wijaya, R. A., Huda, H. M., Triyanti, R., Suryawati, S. H., Sari, Y. D. (2021). Permen Nomor 4 Tahun 2015 dalam perspektif pengelolaan tuna sirip kuning. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Mytelka, L. (2004). *Building innovation system in natural resources-based industries*. UN Univ. Conference, Global Innovation Dialogue. Beijing. October 16—20.
- Wijaya, R. A., Muliawan, I., Suryawati, S. H., Hafsaridewi, R., & Pramoda, R. (2021). Pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan budidaya tambak udang. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Wardono, B. (2021). Pengembangan bisnis pakan ikan mandiri berbahan baku lokal di Indonesia. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- World Bank. (2010). *Innovation policy: A guide for developing countries*. The WB. Washington D.C. doi: 10.1596/978-0-8213-8269-1.
- Yuliaty, C., Kurniasari, N., Muawanah, U., & Zulham, A. (2021). Paradigma pengelolaan sumber daya berbasis kearifan lokal mendukung perikanan yang berkelanjutan. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.
- Zamroni, A., Wijaya, R. A., Huda, H. M., Triyanti, R., Sari, Y. D., Suryawati, S. H., & Koeshendrajana, S. (2021). Inovasi pengelolaan perikanan rajungan melalui open-closed season dalam perspektif sosial ekonomi. Dalam Zulham *et al.* (Eds.), *Inovasi kebijakan pembangunan sektor kelautan dan perikanan*. BBRSEKP. AMAFRAD.

A group of fishermen on a boat are shown pulling a large green fishing net into the water. The scene is set on a boat with various equipment visible in the background. The fishermen are wearing light-colored shirts and caps. The net is being pulled from the water, creating a large splash. The overall image has a teal overlay.

**BAGIAN PERTAMA:
INOVASI KEBIJAKAN
SOSIAL EKONOMI
PADA PERIKANAN TANGKAP**

ALGORITMA KELEMBAGAAN TATA KELOLA WILAYAH PENGELOLAAN PERIKANAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA

**Luky Adrianto, Akhmad Solihin, Suryo Kusumo, Imam Syuhada,
Umi Muawanah, Jensi Martin, dan Benny Osta Nababan**

Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB, Jl. Raya Dramaga, Babakan, Kec. Dramaga, Kota Bogor, Jawa Barat

Korespondensi penulis: lukyadrianto@gmail.com

PENDAHULUAN

Sudah tidak diragukan lagi bahwa Indonesia memiliki luas wilayah perairan yang besar relatif terhadap luas daratannya. Menurut Badan Informasi Geospasial (2018), luas wilayah kedaulatan NKRI yang mencakup perairan pedalaman dan perairan kepulauan adalah sebesar 3.110.000 km² dan luas wilayah laut teritorial sebesar 290.000 km². Sementara itu, luas wilayah berdaulat NKRI terdiri dari zona tambahan seluas 270.000 km², Zona Ekonomi Eksklusif 3.000.000 km² dan landas kontinen seluas 2.800.000 km². Total luas NKRI adalah 8.300.000 km² yang terdiri dari luas perairan sebesar 6.400.000 km² dan luas daratannya adalah 1.900.000 km² (BIG, 2018).

Dalam konteks pembangunan ekonomi, wilayah perairan tersebut merupakan modal dasar pembangunan yang harus dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan bangsa tanpa meninggalkan kesempatan generasi mendatang untuk mendapatkan manfaat yang sama bahkan lebih. Dalam konteks pembangunan perikanan, maka luas laut Indonesia tersebut telah diberi koridor dalam kerangka Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP-NRI) sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No 18/PERMEN-KP/2014. Peraturan ini menetapkan 11 Wilayah Pengelolaan Perikanan sebagai basis bagi pengelolaan perikanan di Indonesia. Gambar 1 menyajikan peta WPP-NRI sesuai dengan Permen KP No. 18/PERMEN-KP/2014. Seperti yang disajikan pada Gambar 1, wilayah perairan Indonesia terbagi menjadi 11 WPP yang diberi kode sesuai dengan kode wilayah laut sesuai kaidah FAO, yaitu Eastern Indian Ocean (57) dan Western and Central Pacific Ocean (71). Tabel 1 berikut ini menyajikan kerangka batasan WPP sesuai kodifikasi FAO.

Tabel 1. Kerangka Spasial dan Kodifikasi WPP-NRI, Wilayah Laut dan Provinsi.

Kode	Wilayah Laut	Provinsi
571	Selat Malaka dan Laut Andaman	Provinsi Aceh, Provinsi Sumatera Utara, dan Provinsi Riau
572	Samudera Hindia sebelah Barat Sumatera dan Selat Sunda	Provinsi Aceh, Provinsi Sumatera Utara, Provinsi Sumatera Barat, Provinsi Bengkulu, Provinsi Lampung, dan Provinsi Banten
573	Perairan Samudera Hindia sebelah Selatan Jawa hingga sebelah Selatan Nusa Tenggara, Laut Sawu, dan Laut Timor bagian Barat	Provinsi Banten, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Tengah, Provinsi Jawa Timur, Provinsi Bali, Nusa Tenggara Timur dan Provinsi Nusa Tenggara Barat
711	Perairan Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut China/Tiongkok Selatan	Provinsi Kepulauan Riau, Provinsi Riau, Provinsi Jambi, Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Provinsi Kalimantan Barat, dan Provinsi Kalimantan Tengah
712	Perairan Laut Jawa	Provinsi yaitu Provinsi Lampung, Provinsi Banten, Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Tengah, Provinsi Jawa Timur, Provinsi Kalimantan Tengah, dan Provinsi Kalimantan Selatan
713	Perairan Selat Makassar, Teluk Bone, Laut Flores, dan Laut Bali	Provinsi Kalimantan Timur, Provinsi Kalimantan Selatan, Provinsi Jawa Timur, Provinsi Bali, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Provinsi Sulawesi Selatan, Provinsi Sulawesi Tengah, Provinsi Sulawesi Utara dan Provinsi Sulawesi Barat
714	Perairan Teluk Tolo dan Laut Banda	Provinsi Nusa Tenggara Timur, Provinsi Sulawesi Tenggara, Provinsi Sulawesi Tengah, Provinsi Maluku, dan Provinsi Maluku Utara
715	Perairan Teluk Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, Laut Seram dan Teluk Berau	Provinsi Sulawesi Utara, Provinsi Gorontalo, Provinsi Sulawesi Tengah, Provinsi Maluku, Provinsi Maluku Utara, Provinsi Papua Barat
716	Perairan Laut Sulawesi dan sebelah Utara Pulau Halmahera	Provinsi Kalimantan Timur, Provinsi Kalimantan Utara, Provinsi Gorontalo, Provinsi Sulawesi Utara, Provinsi Sulawesi Tengah dan Provinsi Maluku Utara
717	Perairan Teluk Cendrawasih dan Samudera Pasifik	Provinsi Papua, Provinsi Papua Barat, dan Provinsi Maluku Utara
718	Perairan Laut Aru, Laut Arafuru, dan Laut Timor bagian Timur	Provinsi Papua, Provinsi Papua Barat dan Provinsi Maluku

Sumber: Permen KP No. 18/PERMEN-KP/2014

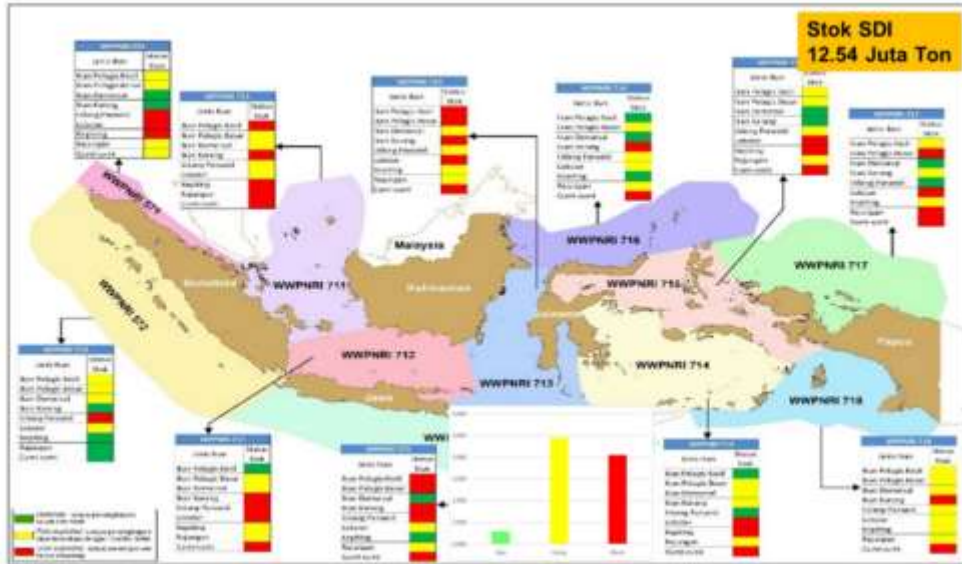


Gambar 1. Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.

Sebaran Kualitas dan Kuantitas Sumber Daya Ikan

Sebagai sebuah wilayah pengelolaan perikanan, fitur utama WPP-NRI adalah status sumber daya ikan (SDI) baik dalam perspektif kuantitas maupun kualitas. Dalam konteks ini, kuantitas SDI (*relative stocks, RS*) direpresentasikan dalam konteks besar relatif stok SDI, sedangkan secara kualitas direpresentasikan dalam perspektif rasio pemanfaatan ikan (*functional stocks, FS*). Dinamika RS dan FS tergantung dari kualitas pendataan yang dilakukan untuk menduga kondisi SDI di WPP-NRI. Selain itu, secara teknis juga dipengaruhi oleh perubahan jumlah kelompok SDI dan teknik analisis pendugaan stok SDI baik dalam konteks RS maupun FS.

Pada tahun 2017, melalui Peraturan Menteri KP No 50/KEPMEN-KP/2017 status Stok SDI (RS) WPP-NRI meningkat menjadi 12,54 juta ton dengan jumlah kelompok SDI tetap sebanyak 9 kelompok seperti pada tahun 2016. Dalam perspektif FS, terdapat pergeseran di mana kelompok SDI dengan kategori merah (*overfished*) menurun dan dominasi diambil alih oleh kategori kuning (*overfishing*) dan kelompok hijau (*underfished*) masih relatif marjinal (Gambar 2).



Gambar 2. Kondisi SDI WPP-NRI pada Tahun 2017 (Kepmen KP No. 50/KEPMEN-KP/2017).

Berdasarkan potensi sumber daya tersebut di atas, makalah ini bertujuan mendesain algoritma kelembagaan dan tata kelola pengelolaan perikanan nasional. Korelasi antara *stock* dan *gross value* dari sumber daya perikanan per WPP dipetakan. Selanjutnya, makalah ini menawarkan konsep makro pengelolaan perikanan, agenda makro revitalisasi perikanan, dan algoritma dan simulasi pengelolaan perikanan nasional dan berbasis WPP. Makalah ditutup dengan rekomendasi dan tindak lanjut kebijakan tentang pengelolaan perikanan dan kelautan berbasis WPP-NRI.

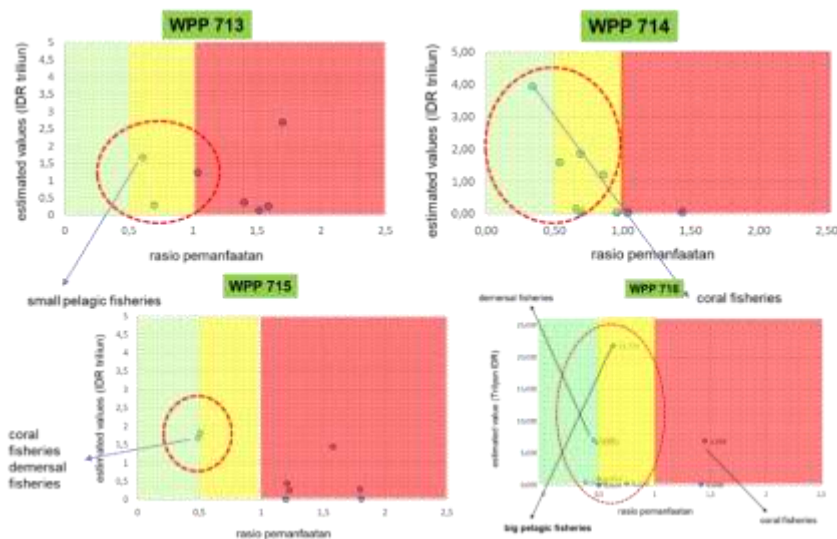
Dinamika Temporal Fungsional *Stock* dan *Gross Revenue* di WPP-NRI.

Secara temporal tahun 2011—2017, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan *relative stocks* (RS) namun terdapat perubahan dinamik dari *functional stocks* (FS). Selama periode tersebut tidak dapat dikatakan bahwa kondisi SDI membaik karena secara fungsional seluruh kelompok SDI masih mengalami fase *overfishing* maupun *overfished* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dinamika *Relative Stocks Functional Stocks* di WPP-NRI pada Periode 2011-2017.

Sementara itu, status SDI bukan satu-satunya parameter yang harus digunakan sebagai input dalam perspektif pengambilan kebijakan. Selain status SDI, faktor lain yang perlu dipertimbangkan adalah konteks keekonomian SDI. Dalam laporan kebijakan ini maka konteks keekonomian SDI dilihat dari perspektif *gross value* dari SDI berdasarkan rata-rata harga per kg dari kelompok SDI. *Gross value* ini kemudian dipetakan bersama dengan status *functional stocks* SDI dan basis kebijakan dapat diambil berdasarkan Matriks *Functional Stocks* dan *Gross Values* (Box-1-1). Hasil *overlay* WPP-NRI yang sudah terseleksi dan beberapa kelompok SDI disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Overlay Gross Values dan Functional Stocks* WPP-NR.

Lebih lanjut, tata kelola perikanan nasional tidak dapat dilepaskan dari tujuan dan peran perikanan itu sendiri. Secara teoretik dan empiris, tujuan dan peran perikanan setidaknya mencakup 6 hal, yaitu (1) perikanan bertujuan dan berperan sebagai indikator kesehatan ekosistem; (2) perikanan bertujuan dan berperan sebagai penguat kedaulatan bangsa; (3) perikanan bertujuan dan berperan sebagai lokomotif ekonomi nasional; (4) perikanan bertujuan dan berperan sebagai penghasil devisa; (5) perikanan bertujuan dan berperan sebagai pengawal budaya bangsa; serta (6) perikanan bertujuan dan berperan sebagai sumber protein bangsa (Gambar 5).



Gambar 5. Tujuan dan Peran Pengelolaan Perikanan.

Agenda Makro Pengelolaan Perikanan

Bangsa yang berintegritas adalah bangsa yang mampu memahami sumber daya dan kemampuan dirinya untuk kemudian memanfaatkannya demi peningkatan kesejahteraan (*prosperity*) dan kebanggaan (*dignity*) nasional. Untuk mewujudkan hal ini, maka semangat perubahan (*changes*) dapat dijadikan sebagai semangat dasar seperti yang disampaikan oleh Evelyn Waugh yang menyatakan “*change is only evidence of life*” (Kasali, 2005). Semangat perubahan yang berusaha mengubah perilaku berkehidupan masa lalu menuju masa depan yang penuh integritas, kebanggaan dan kesejahteraan yang berkeadilan.

Sementara itu, tantangan ekonomi-politik masih tetap pada isu-isu pemulihan ekonomi nasional, khususnya sektor riil. Dengan pertumbuhan ekonomi yang diprediksi mampu mencapai angka di atas 5%, Bank Dunia memuji keberhasilan Indonesia dalam penguatan pondasi ekonomi nasional. Namun

demikian, beberapa isu pengelolaan (*governance*) ekonomi dan politik masih menjadi pekerjaan rumah bagi pemerintahan. Pertumbuhan ekonomi yang ditopang oleh sektor konsumsi dianggap tidak mencerminkan pertumbuhan riil ekonomi. Dengan kondisi ekonomi makro seperti tersebut di atas, maka isu pemulihan ekonomi yang terkait dengan pemulihan iklim investasi dan peningkatan kesempatan kerja menjadi salah satu agenda utama. Dalam konteks ini, sektor perikanan dan kelautan kemudian menjadi salah satu sektor yang diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap upaya pemulihan tersebut (Dahuri, 2004). Tugas ini tentu tidak ringan, tapi juga bukan hal yang mustahil. Paling tidak ada 5 alasan yang mendasari optimisme sektor ini. Selain faktor kekayaan sumber daya alam (*natural resources endowment*) yang dimiliki, menjadikan sektor perikanan dan kelautan sebagai penggerak utama (*prime mover*) ekonomi nasional juga didasari oleh kenyataan bahwa, *pertama*, dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk dunia dan kesadaran akan pentingnya kualitas gizi pangan maka permintaan produk perikanan diperkirakan akan semakin tinggi. *Kedua*, terkait dengan peningkatan permintaan ini, maka sektor perikanan dan kelautan mampu menghasilkan *backward and inward linkages economies* dalam struktur perekonomian nasional. *Ketiga*, dengan berbasis pada sumber daya alam terbarukan (*renewable resources*), maka basis pembangunan berkelanjutan dapat diwujudkan. Keempat, pengembangan sektor perikanan dan kelautan termasuk pulau-pulau kecil dapat membantu mengatasi persoalan perbatasan dan revitalisasi fungsi ekonomi, ekologis, budaya dan hankam dari pulau-pulau kecil dan atau pulau terpencil (*remote islands*) serta menciptakan distribusi kesejahteraan antar wilayah. *Terakhir*, fokus ke laut menjadikan Indonesia kembali sadar (*reinventions*) bahwa secara budaya, masyarakat Indonesia tidak dapat dilepaskan dari wilayah pesisir dan laut (Dahuri, 2004).

Namun demikian, secara empiris harus diakui bahwa pembangunan kelautan dan perikanan sebagai penopang utama ekonomi nasional masih memerlukan perjuangan dan kerja keras tanpa henti (*endless efforts*) dari seluruh *stakeholder*-nya. Upaya pembangunan sektor ini sesungguhnya dapat dimulai dari skala lokal untuk kemudian dilakukan proses pembelajaran (*lessons learned*) bagi pembangunan di level di atasnya.

Memperkuat Kerangka Pengelolaan Perikanan dan Kelautan

Perikanan sebagai Indikator Kelautan Perikanan bukan satu-satunya manfaat yang dapat diperoleh dari pengelolaan laut nasional. Laut juga memiliki fungsi penyedia produksi dan jasa bagi sektor-sektor transportasi, pertambangan mineral, pariwisata, pertahanan dan keamanan, serta produksi energi. Namun demikian, sebagai sebuah sistem, perikanan dapat dijadikan indikator yang baik

bagi pengelolaan laut (Hanna, 1999). Hal ini terkait dengan premis bahwa perikanan merupakan sistem yang kompleks dan dinamik di mana dalam tataran empiris melakukan sharing dengan sumber daya lain dalam konteks ruang (space) dan karakteristik. Dengan demikian, pengelolaan perikanan secara langsung maupun tidak akan mencakup keterkaitan dengan sumber daya lain. Persoalan yang muncul dalam pengelolaan perikanan menjadi tanda (signals) bagi kesalahan kebijakan kelautan yang bisa berlaku baik di level lokal, regional maupun nasional (Hanna, 1999).

Namun demikian, pendekatan pengelolaan perikanan dan kelautan secara komprehensif tetap diperlukan dalam konteks bahwa seluruh manfaat laut memiliki keterkaitan ke dalam maupun ke luar antar sumber daya alam yang terkandung di dalamnya. Hal ini berarti pendekatan kebijakan kelautan (marine policy) menjadi salah satu prasyarat di mana, dalam konteks platform ini, perikanan menjadi salah satu indikator utamanya.

Dekonstruksi Pengelolaan Perikanan

Pengelolaan perikanan, khususnya pada era *post-EEZ*, menghadapi tantangan yang besar. Seperti yang ditegaskan oleh Hanna (1999), sejarah dan evolusi pengelolaan perikanan global menunjukkan bahwa secara empiris tren hasil-hasil pengelolaan ternyata tidak sesuai dengan karakteristik yang diharapkan. Jangkauan pengelolaan perikanan (*management scope*) ternyata bersifat dinamik dan variatif, bukan statis. Sementara itu, struktur pengelolaan perikanan pun bersifat kaku (*sluggish*) dan bukan bersifat adaptif (*adaptable*). Konsekuensi dari lemahnya pengelolaan perikanan ini adalah produksi perikanan yang terus menurun, kehilangan nilai produktivitas ekonomi, biaya pengelolaan yang tinggi, dan ketidakadilan distribusi kesejahteraan dari sektor ini. Tantangan seperti ini lah yang menjadi landasan bagi platform pembangunan perikanan nasional pasca Pemilu 2004. Keluaran yang diharapkan tentu bersifat linier dengan indikator kesuksesan pengelolaan yaitu terwujudnya pembangunan perikanan dan kelautan yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, dekonstruksi dan penguatan sekaligus dari pengelolaan perikanan menjadi prasyarat penting.

Secara teoritis, pengelolaan perikanan (*fisheries governance*) memiliki paling tidak 3 unsur yang perlu diperhatikan, yaitu (1) jangkauan pengelolaan (*scope*), (2) struktur pengelolaan; (3) persoalan biaya transaksi. Dalam konteks jangkauan, pengelolaan perikanan terkait dengan kenyataan bahwa perikanan memiliki multi-fungsi mulai dari fungsi ekologi, ekonomi, sosial hingga kelembagaan. Hal ini tentu menimbulkan tantangan apakah jangkauan pengelolaan perikanan hanya mencakup satu atau dua fungsi tersebut, atau secara komprehensif

mencakup seluruh fungsi yang ada. Walaupun secara teoritis pengelolaan perikanan mampu dilakukan dengan jangkauan komprehensif, namun dalam tataran empiris diperlukan kerja keras dengan visi keberlanjutan perikanan yang kuat dalam penyusunan strategi pengelolaan perikanan di segala level.

Sementara itu, dalam hal struktur pengelolaan, Hanna (1999) mengidentifikasi bahwa tidak ada bentuk terbaik dari struktur pengelolaan perikanan. Selalu ada kesenjangan (*tradeoffs*) antara stabilitas dan fleksibilitas, antara otoritas dan keterwakilan, antara sosial dan individu, dan lain sebagainya. Dalam teori kebijakan, fungsi utama dari struktur pengelolaan perikanan adalah adanya stabilitas dan konsistensi dari pengambilan keputusan ketika sistem atau kondisi senantiasa harus adaptif terhadap perubahan (Nohra & Gulati, 1994). Dalam konteks ini, maka struktur yang baik bagi pengelolaan perikanan adalah struktur yang stabil dalam konteks representasi, distribusi otoritas pengambilan keputusan dan informasi serta mampu memberikan batas yang jelas antara *advisory roles* dan *decision roles*.

Dalam konteks biaya transaksi, penguatan pengelolaan perikanan perlu memperhatikan *ex-ante and ex-post cost dilemma*. Setiap pengelolaan memerlukan biaya transaksi untuk menjalankan pengelolaan tersebut. Tantangan setiap kebijakan publik adalah bagaimana meminimumkan biaya transaksi ini. Dalam rezim yang menempatkan otoritas sebagai kendaraan utama, *ex-ante cost* bisa jadi rendah, namun tinggi di *ex-post cost*-nya. Demikian juga sebaliknya. Sistem perikanan yang kompleks dengan interaksi sistem alam dan manusia yang dinamis memerlukan kebijakan pengelolaan yang mampu mengoptimalkan biaya transaksi yaitu mengurangi besaran biaya transaksi dan pada saat yang sama mampu menjaga keadilan dalam distribusi biaya.

Ketiga faktor ini lah yang diharapkan dapat menjadi landasan bagi platform penguatan dan dekonstruksi bagi pengelolaan perikanan dan kelautan saat ini dan masa depan.

Agenda Makro Revitalisasi Perikanan

Perubahan Rezim Perikanan dari Quasi Open Access ke Limited Entry

Dimulai dari adagium “*the Freedom of the Sea*” yang diinisiasi oleh Grotius (1609), rezim pemanfaatan sumber daya laut dikenal sebagai rezim *open acces* di mana hampir tidak ada batasan untuk melakukan akses terhadap sumber daya perikanan di laut. Dalam konteks hukum laut, adagium ini merupakan awal dari perdebatan konsep pengelolaan laut antara penganut mazhab laut terbuka/bebas (*mare liberum*) yang dipelopori oleh Grotius dan mazhab laut tertutup (*mare clausum*) yang di antaranya diinisiasi oleh sekelompok pemikir

Inggris seperti Welwood dan Selden. Seperti yang telah diidentifikasi oleh Charles (2001), paling tidak ada dua makna dalam rezim *open access* ini, yaitu pertama, bahwa sumber daya perikanan yang tidak tak terbatas ini diakses oleh hampir kapal yang tidak terbatas (*laissez-faire*) yang diyakini akan menghasilkan kerusakan sumber daya dan masalah ekonomi. Makna kedua adalah bahwa tidak ada kontrol terhadap akses kapal namun terdapat pengaturan terhadap hasil tangkapan. Hal ini diyakini menjadi salah satu kontributor dari overkapitalisasi terhadap kapal yang didorong oleh pemahaman *rush for the fish*; siapa yang kuat dia yang menang.

Indonesia, melalui penataan hukum yang menyangkut kegiatan perikanan maupun pengelolaan laut pada umumnya, memang menyebut adanya pembatasan akses terhadap wilayah penangkapan ikan. Namun demikian, pengaturan ini tidak diikuti dengan pembatasan jumlah kapal sehingga yang terjadi adalah *quasi open access* atau *open access* dalam makna kedua menurut Charles (2001) seperti yang telah diuraikan di atas. Selain itu, lemahnya penegakan hukum di laut menjadi kontributor utama dari belum berhasilnya rezim tata kelola (*governance*) perikanan kita. Dalam konteks ini, revitalisasi tata kelola (*governance revitalization*) menjadi salah satu prasyarat utama sebagai bagian dari sebuah konsepsi negara kelautan terbesar (*ocean state*) di dunia.

Salah satu titik awal dari revitalisasi tata kelola perikanan adalah secara gradual mengubah rezim *quasi open acces* menjadi *limited entry* atau paling tidak *controlled-open acces*. Rezim ini menitikberatkan pada pengelolaan sumber daya perikanan baik dari sisi input maupun output melalui mekanisme pengaturan *use rights*. Tata pemerintahan yang baik (*good governance*) menjadi prasyarat dari penerapan rezim ini karena menyangkut mekanisme pemberian izin yang adil, transparan dan efisien. Charles (2001) memperingatkan bahwa rezim pengelolaan *limited entry* tidak dapat digunakan secara sendirian, namun harus dilakukan dalam skema *management portofolio* dimana melibatkan *tool* lain seperti *quantitative allocation of inputs* atau *allowable catches* yang dipayungi oleh sebuah kerangka peraturan (*legal endorsment*) yang sesuai. Konsepsi *limited entry* ini akan semakin bermanfaat dalam konteks perikanan budi daya. Tidak jarang kegiatan budi daya yang sudah *established* harus kolaps karena tidak adanya kepastian hukum, ekonomi dan politik terhadap unsur spasialnya. Konsepsi *limited entry* ini dapat pula menjadi titik awal bagi pemberian hak yang jelas kepada nelayan perikanan pantai untuk melakukan aktifitasnya melalui mekanisme *fishing right*. Dalam konteks ini, pemberian hak penangkapan ikan (*fishing right*) harus mempertimbangkan "kepada siapa hak tersebut diberikan". Oleh karena itu, definisi nelayan perlu pula direvitalisasi sehingga menghasilkan nelayan yang profesional bukan sekedar *free raiders* yang menjadi ciri utama pelaku perikanan dalam rejim *open access*. "Fit and proper test" terhadap nelayan tidak berorientasi

hanya kepada pertimbangan ekonomi saja, namun yang lebih penting adalah pertimbangan komunitas sehingga menjamin keberlanjutan perikanan dari sisi komunitas seperti yang telah diuraikan sebelumnya.

Kebijakan *Total Allowable Effort* Jumlah Nelayan

Berdasarkan karakteristik *human system* dalam tipologi *fishery system* seperti yang disampaikan oleh Charles (2001), terdapat beberapa karakteristik umum dari nelayan (*fishers*) yaitu. *Pertama*, nelayan berbeda menurut latar belakang sosial seperti tingkat umur, pendidikan, status sosial dan tingkat kohesitas dalam komunitas mikro (antar nelayan dalam satu grup) atau dalam komunitas makro (nelayan dengan anggota masyarakat pesisir lainnya). *Kedua*, dalam komunitas nelayan komersial, nelayan dapat bervariasi menurut *occupational commitment*-nya seperti nelayan penuh, nelayan sambilan utama dan nelayan sambilan, atau menurut *occupational pluralism*-nya seperti nelayan dengan spesialisasi tertentu, nelayan dengan sumber pendapatan beragam, dan lain sebagainya. *Ketiga*, nelayan dapat bervariasi menurut motivasi dan perilaku di mana dalam hal ini terdiri dari dua kelompok yaitu nelayan dengan karakteristik *profit-maximizers* yaitu nelayan yang aktif menangkap ikan untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya dan cenderung berperilaku seperti layaknya ”perusahaan”, dan kelompok nelayan *satisficers* atau nelayan yang aktif menangkap ikan untuk mendapatkan penghasilan yang cukup.

Tipologi nelayan seperti yang telah dijelaskan tersebut di atas dapat digunakan sebagai *benchmark* bagi penentuan pola-pola relokasi nelayan antar wilayah pengelolaan perikanan (WPP). Hal ini terkait dengan pertanyaan-pertanyaan seperti kelompok nelayan yang mana yang akan direlokasi, dan lain sebagainya. Lebih lanjut, informasi tentang dinamika sosial ekonomi masyarakat nelayan baik yang akan direlokasi maupun yang akan menjadi tujuan relokasi harus diketahui dengan baik untuk menghindari kemungkinan distorsi dari tujuan relokasi seperti potensi terjadinya konflik baik konflik vertikal maupun horisontal.

Salah satu *key factor* dalam dinamika sosial ekonomi nelayan adalah informasi dan pengetahuan tentang hak (*rights*) karena pola relokasi nelayan tetap harus mempertimbangkan konsep perikanan berbasis hak (*right-based fisheries*) untuk menjamin keadilan dan keberlanjutan komunitas nelayan sebelum dan sesudah relokasi. Menurut Ostrom and Schlager (1996), paling tidak ada dua tipe hak yang penting dalam konteks pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam termasuk sumber daya perikanan yaitu (1) *use (operational-level) rights*, dan (2) *collective-choice rights*. Tipe hak yang pertama mengacu pada hak yang melekat pada operasionalisasi perikanan atau dalam konteks perikanan tangkap adalah

yang terkait dengan proses dan dinamika penangkapan ikan. Dalam tipe ini, beberapa hak penting antara lain adalah hak akses (*access rights*) yaitu hak untuk masuk (*entry*) ke dalam usaha perikanan tangkap baik dalam konteks daerah penangkapan (*fishing ground*) atau dalam salah satu struktur usaha perikanan seperti penyediaan bahan baku, pengolahan perikanan, dan lain sebagainya. Masih dalam tipe hak yang pertama (*use rights*), hak untuk menangkap ikan dalam jumlah tertentu (*harvest rights*) juga merupakan jenis hak yang penting. Walaupun secara kontekstual berbeda, kepemilikan kedua hak (*access and harvest rights*) secara bersama-sama merupakan unsur penting dalam keberlanjutan komunitas perikanan. Tanpa pemberian hak tersebut, maka tujuan relokasi nelayan ke tempat yang baru tidak akan tercapai sesuai harapan.

Tipe hak kedua (*collective-choice rights*) lebih menitikberatkan pada hak pengelolaan perikanan (*fisheries governance*) yang biasanya diberikan kepada otoritas tertentu di luar masyarakat nelayan (*supra-community*). Otoritas ini biasanya adalah pemerintah lokal yang dalam konteks otonomi daerah sesuai dengan UU No. 32/2004 pasal 18 memegang peran yang penting dalam pengelolaan perikanan yang saat ini mengalami distorsi dengan terbitnya UU No.23 tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah yang merupakan perubahan terhadap UU No.32/2004.

Dalam konteks relokasi nelayan, tipe hak kedua ini menjadi sangat penting karena hak ini terkait dengan unsur "siapa yang mengatur" sebagai pelengkap dari konsep hak yang terkait dengan "siapa yang diatur" seperti yang telah dijelaskan dalam tipe hak pertama (*use rights*). Selain hak pengelolaan, beberapa jenis hak penting yang masuk dalam kategori *collective-choice rights* adalah hak eksklusif (*exclusion right*) yaitu hak otoritas untuk menentukan kualifikasi bagi pihak-pihak yang ingin mendapatkan hak akses (*access right*) maupun panen (*harvest right*) dan hak alienasi (*alienation right*) yaitu hak untuk mentransfer dan menjual hak pengelolaan.

Berdasarkan uraian tentang dua unsur penting dalam masyarakat nelayan yaitu tipologi nelayan dan hak tersebut di atas, maka pola relokasi nelayan yang harus diterapkan dalam konteks pengembangan perikanan tangkap adalah pola-pola yang mampu menjamin keberlanjutan komunitas perikanan di tempat yang baru. Khususnya yang terkait dengan distribusi hak yang adil antara nelayan pendatang (yang direlokasi) dan nelayan lokal (yang menerima relokasi nelayan). Tanpa skema ini, konflik akan sangat mudah terjadi dan pada akhirnya akan memicu timbulnya biaya sosial (*social cost*) yang cukup besar.

Dalam konteks revitalisasi perikanan, pemberlakuan kebijakan relokasi nelayan harus pula memperhatikan lokasi wilayah pengelolaan perikanan (WPP)

sehingga relokasi nelayan dapat dilakukan dengan prinsip *cost effectiveness*. Sebagai contoh, kelebihan nelayan di WPP 571 (Selat Malaka) mungkin akan lebih tepat apabila dialihkan ke WPP terdekat yaitu WPP 711 (Laut Tiongkok Selatan) yang notabene masih relatif dekat dan secara sosial tidak terlalu berbeda.

Selain itu, termasuk dalam strategi ini adalah kebijakan transformasi nelayan. Kebijakan ini pada intinya bertujuan untuk memindahkan (*transform*) mata pencaharian nelayan baik secara vertikal misalnya dari nelayan menjadi pembudi daya ikan, pedagang perikanan atau pengolah ikan, jadi masih tetap dalam koridor sistem perikanan, atau dilakukan secara horisontal yaitu mengalihkan profesi nelayan menjadi kegiatan lain di luar sistem perikanan.

Secara teoritis, transformasi vertikal lebih dipilih sebagai salah satu alternatif kebijakan mengingat bahwa karakteristik komunitas perikanan pada umumnya bersifat artisanal sehingga tidak jarang kegiatan perikanan merupakan satu-satunya pilihan hidup bagi masyarakat nelayan. Dengan memindahkan mata pencaharian mereka yang masih masuk dalam sistem perikanan, diharapkan tidak banyak terjadi gejolak sosial ekonomi yang timbul. Sama dengan dalam konteks relokasi nelayan, faktor hak-hak sosial ekonomi masyarakat nelayan yang ditransformasi harus diperhatikan sehingga keberlanjutan masyarakat ini tetap dapat dijaga.

Kebijakan *Local Fisheries Management Organization*

Kebijakan ini merupakan adopsi dari salah satu bentuk pengelolaan sumber daya perikanan yang disarankan oleh FAO melalui *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (FAO, 1985) yaitu bentuk *Regional Fisheries Management Organization* (RFMO). Pada dasarnya, kebijakan ini menitikberatkan pada kerjasama regional (level negara) dalam pemanfaatan sumber daya perikanan lintas batas seperti untuk kawasan perairan luas (*large marine ecosystem*) seperti Samudera Pasifik atau Samudera Hindia.

Mengingat karakteristik sumber daya perikanan Indonesia didominasi oleh sumber daya perikanan pelagis dan pada umumnya -khususnya ikan pelagis besar- memiliki karakteristik sebagai *transboundary species*, maka kerjasama perikanan di tingkat lokal (antar kabupaten/kota atau antar propinsi) adalah agenda penting berikutnya. Konflik antar nelayan yang terjadi (Jawa-Kalimantan) adalah contoh betapa konflik harus diselesaikan baik secara kultural maupun struktural. Dalam konteks ini, pengelolaan perikanan berbasis ekosistem (*ecosystem-based fisheries management*) menjadi sangat penting dan dapat diimplementasikan sebagai *Local Fisheries Management Organization* (LFMO). Kerjasama ini bisa digunakan untuk menentukan alokasi nelayan antar daerah, transformasi nelayan maupun

kerjasama-kerjasama mutual lainnya seperti kerjasama teknologi perikanan baik dalam konteks eksplorasi, eksploitasi maupun pengolahan hasil perikanan.

Skema LFMO dapat mengadopsi pola RFMO yang dikembangkan oleh FAO. Sebagai contoh, pola-pola kerjasama antara daerah berbasis *joint-fee* untuk mengelola sumber daya perikanan milik bersama dapat dilakukan dengan semangat bahwa sumber daya perikanan harus dimanfaatkan dan dikelola secara berkelanjutan. Salah satu kendala yang mungkin masih belum menjadikan skema ini sebagai konsep yang operasional adalah bahwa skema ini memerlukan rezim pengelolaan yang tegas (*modified limited entry*) dengan definisi nelayan dan *fishing right* yang transparan dan berkeadilan.

Definisi nelayan menjadi faktor penting karena pemerintah (baik pusat maupun daerah) masih memegang hak pengelolaan di mana salah satu implementasinya adalah menentukan persyaratan bagi pihak-pihak yang akan mendapatkan hak akses dan hak pemanfaatan sumber daya perikanan. Seperti yang kita ketahui, rezim perikanan di Indonesia masih bersifat *quasi open access* sehingga membuat profesi nelayan dianggap sebagai *the last resort for employment*. Dengan pendefinisian nelayan yang tegas, maka profesi nelayan dapat terjaga kemurniannya dengan tentu saja harus disesuaikan dengan karakteristik nelayan Indonesia. Dalam konteks global, Jepang adalah negara yang membatasi jumlah nelayan melalui pemberlakuan definisi nelayan seperti yang tercantum dalam UU Koperasi Perikananannya. Menurut UU ini, nelayan didefinisikan sebagai orang yang aktif menangkap ikan minimal 92 hari per tahun. Dengan demikian, pengelolaan sumber daya perikanan dapat lebih optimal dengan kejelasan profesi nelayan sebagai ujung tombak pengelolaan sumber daya perikanan itu sendiri. Apabila proses *capacity building* di tingkat komunitas nelayan ini dapat berjalan dengan baik, maka berikutnya pengaturan rezim pengelolaan LFMO dapat dilakukan dengan basis *community-centered fisheries co-management* (Berkes, 2001).

Algoritma Pengelolaan Perikanan Nasional

Kerangka Pendekatan Algoritma Pengelolaan Perikanan Nasional

Pengelolaan perikanan di negara yang memiliki luas wilayah laut lebih besar daripada wilayah daratan seperti Indonesia memerlukan algoritma yang khas dan sesuai dengan karakteristik sistem sosial-ekologisnya. Dalam konteks ini, maka setidaknya ada 3 faktor utama yang menjadi penyusun algoritma pengelolaan perikanan di Indonesia yaitu (1) kerangka pendekatan pengelolaan perikanan; (2) struktur spasial laut menurut UNCLOS 1982; dan (3) struktur pemanfaatan sumber daya perikanan.

Kerangka Pendekatan Pengelolaan Perikanan

Faktor ini menitikberatkan pada determinasi pendekatan pengelolaan perikanan di mana secara substansial terdiri dari stock/area-driven management dan objective-driven management. Stock/area driven management adalah determinasi pendekatan pengelolaan perikanan yang menitikberatkan status stok SDI dan area pemanfaatan lain seperti budi daya perikanan, konservasi maupun supply chain system sebagai input bagi tujuan pengelolaan perikanan. Sementara itu, objective driven management menitikberatkan tujuan pengelolaan perikanan justru menjadi dasar dari determinasi pendekatan pengelolaan. Dengan kata lain, kelayakan status stok SDI atau area pemanfaatan lain tidak menjadi satu-satunya input bagi pengelolaan, misalnya adalah faktor ekonomi, sosial atau kebijakan publik.

Struktur Spasial Laut Menurut UNCLOS 1982

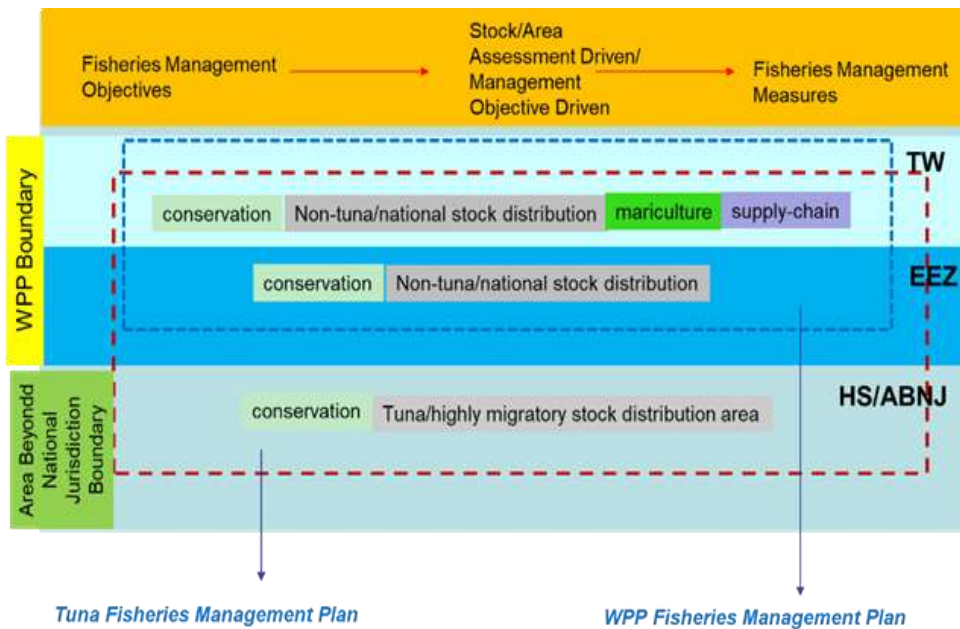
Faktor ini menitikberatkan struktur spasial laut sebagai dasar dari pengelolaan perikanan. Sesuai dengan UNCLOS 1982 yang sudah diratifikasi oleh Pemerintah Republik Indonesia melalui UU No.6 Tahun 1996 tentang Perairan Indonesia maka perairan laut Indonesia terdiri dari perairan teritorial dan kepulauan, perairan Zona Ekonomi Eksklusif, dan Laut Lepas. Dalam konteks ini, maka rezim pemanfaatan perairan tersebut disesuaikan dengan UNCLOS 1982 dan secara substansial telah diatur melalui UU No 32 Tahun 2014 tentang Kelautan.

Struktur Pemanfaatan Sumber Daya Perairan

Faktor ini menitikberatkan pada jenis pemanfaatan sumber daya perairan yang dalam konteks laporan kebijakan ini adalah ekstensifikasi tidak hanya pemanfaatan stok SDI dalam konteks perikanan tangkap, namun juga mencakup pemanfaatan area perairan untuk pemanfaatan lain termasuk di dalamnya konservasi perairan, marikultur dan supply chain.

Dengan demikian, algoritma pengelolaan perikanan merupakan integrasi dari 3 faktor utama di atas dan secara diagramatik dapat dilihat pada Gambar 6. Seperti yang disajikan pada Gambar 6, algoritma pengelolaan perikanan nasional dapat dilihat dari 2 perspektif yaitu (1) perspektif pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI di mana secara spasial mencakup perairan teritorial termasuk di dalamnya perairan kepulauan dan perairan ZEE; dan secara struktur pemanfaatan terdiri dari konservasi, pemanfaatan perikanan tangkap, perikanan budi daya dan logistik perikanan (supply-chain system); (2) perspektif pengelolaan perikanan

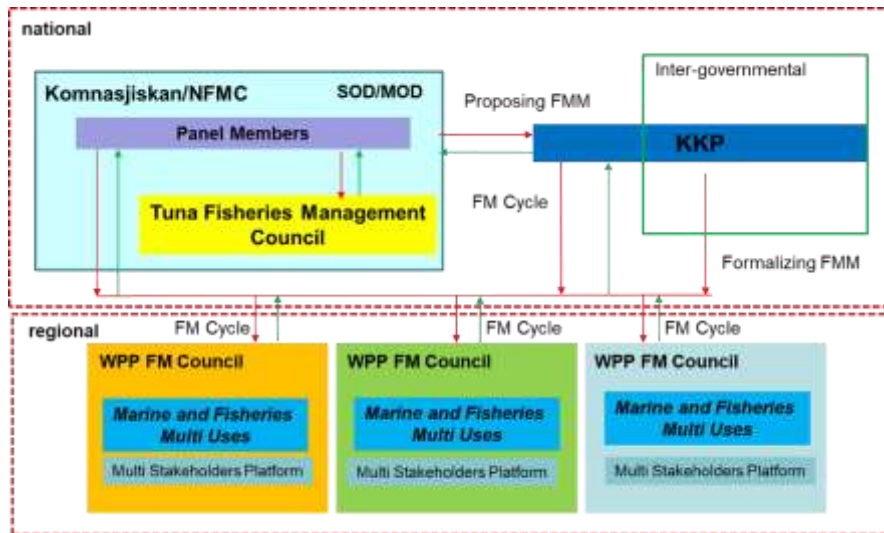
berbasis perikanan tuna yang karena sifatnya mencakup hingga wilayah di luar yuridiksi nasional (area beyond national jurisdiction, ABNJ).



Gambar 6. Struktur Pengelolaan Perikanan di Indonesia.

Algoritma Fungsional Pengelolaan Perikanan Nasional

Dari kerangka pendekatan pengelolaan perikanan yang diuraikan di atas, maka algoritma kelembagaan pengelolaan perikanan nasional dapat disajikan secara diagramatik pada Gambar 7. Dalam gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa algoritma pertama kelembagaan perikanan adalah dalam rangka mencapai tujuan pengelolaan perikanan tuna di mana level pengelolaan berada pada tingkat nasional/pusat dengan argumen bahwa tuna merupakan *highly migratory species* (HMS) yang secara spasial mencakup lintas perairan mulai dari perairan teritorial hingga laut lepas (ABNJ). Oleh karena itu, algoritma proses pengambilan keputusan ada di tingkat pusat/nasional walaupun dalam prosesnya tetap melibatkan unsur subnasional (WPP-NRI) karena dalam kelompok perikanan tuna juga mencakup *coasta tuna* seperti tongkol dan cakalang. Dengan demikian, untuk perikanan tuna algoritmanya adalah “*national-led regional management*”.



Gambar 7. Algoritma Kelembagaan Pengelolaan Perikanan di Indonesia.

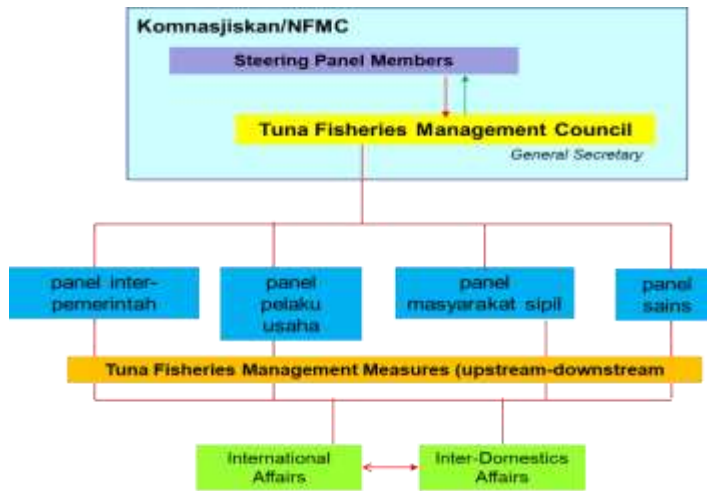
Algoritma kedua adalah kelembagaan pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI. Dalam algoritma ini, proses pengambilan keputusan perangkat pengelolaan perikanan dilakukan secara lebih terdesentralisasi dengan memberikan ruang partisipasi lebih besar pada level WPP-NRI yang terdiri dari integrasi lintas provinsi dan kabupaten/kota. Dalam algoritma ini, maka pemanfaatan WPP-NRI dikembangkan menjadi pemanfaatan lebih dari satu struktur (multi-uses), tidak hanya perikanan tangkap namun juga terbuka peluang pemanfaatan ruang laut lainnya seperti konservasi perairan, perikanan budi daya maupun logistik perikanan. Sesuai proses pengambilan keputusannya maka algoritma pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI adalah “*regional-led national management*”. Pada Gambar 7. Secara diagramatik, penjelasan di atas dapat digambarkan.

Algoritma Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Nasional

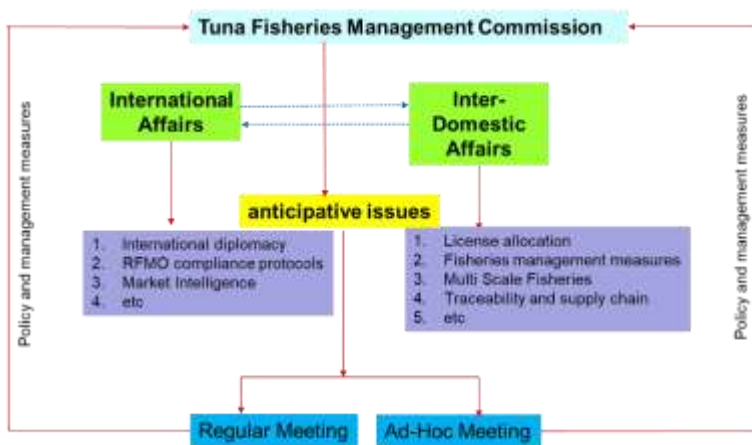
Algoritma Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Tuna

Seperti yang telah dijelaskan pada Bab 3, algoritma pengelolaan perikanan tuna adalah “*national-led regional management*”. Dengan demikian, struktur pengelolaannya lebih kuat di tingkat nasional dengan tetap memperhatikan masukan dari regional karena sifat perikanan tuna tidak dapat dilepaskan pula dari unsur regional khususnya terkait dengan *coastal tuna* seperti perikanan tongkol, cakalang yang secara struktural dan fungsional didominasi oleh peran perikanan skala kecil (*small scale fisheries, SSF*).

Secara struktur, kelembagaan perikanan tuna dapat berdiri sendiri atau ada dalam bagian Komisi Nasional Pengkajian Stok Ikan (Komnasjiskan) atau lembaga sejenis yang secara hukum memiliki otoritas untuk menampung partisipasi publik. Dalam konteks ini, Komnasjiskan adalah lembaga fungsional yang pembentukannya didasarkan pada UU No 31 Tahun 2004 juncto UU No 45 tahun 2009 tentang Perikanan. Dalam strukturnya, kelembagaan perikanan tuna ini dapat berbentuk Komisi Tuna Nasional atau Sub Komisi Tuna di bawah Komnasjiskan. Secara diagramatik, struktur kelembagaan pengelolaan perikanan tunda dan fungsi-fungsi di dalamnya dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



Gambar 8. Struktur Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Tuna (Skenario Dalam Komnasjiskan).

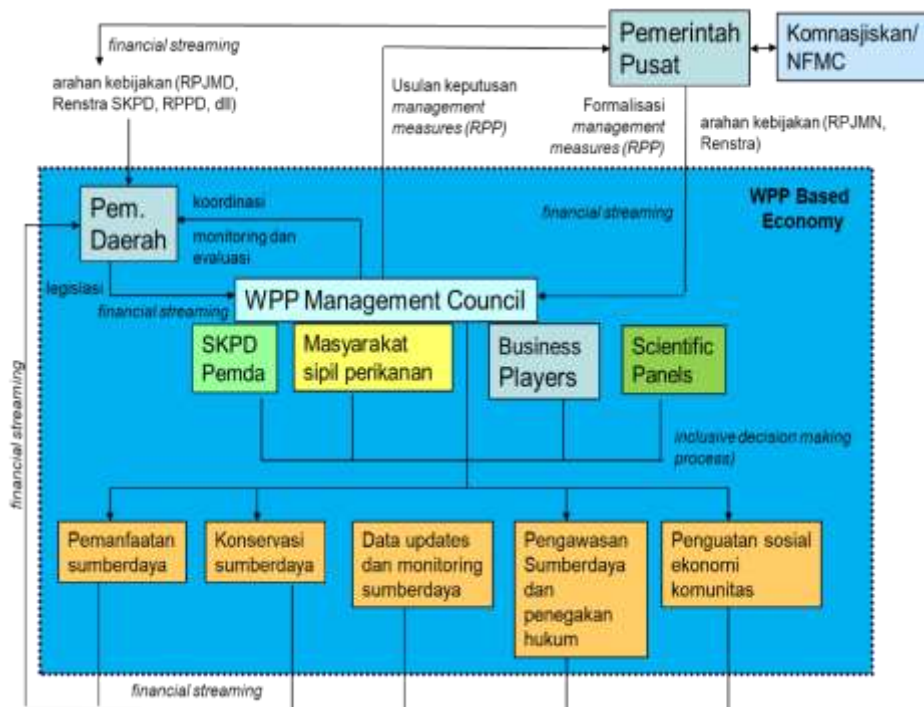


Gambar 9. Fungsi-Fungsi di Dalam Struktur Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Tuna.

Algoritma Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP-NRI

Dengan algoritma “*regional-led national management*” maka struktur kelembagaan pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI meletakkan partisipasi regional sebagai input utama dalam pengambilan keputusan perikanan. Pengambil kebijakan di tingkat nasional/pusat berperan dalam memberikan *guidance* pengelolaan perikanan serta formalisasi dari perangkat pengelolaan perikanan yang diambil.

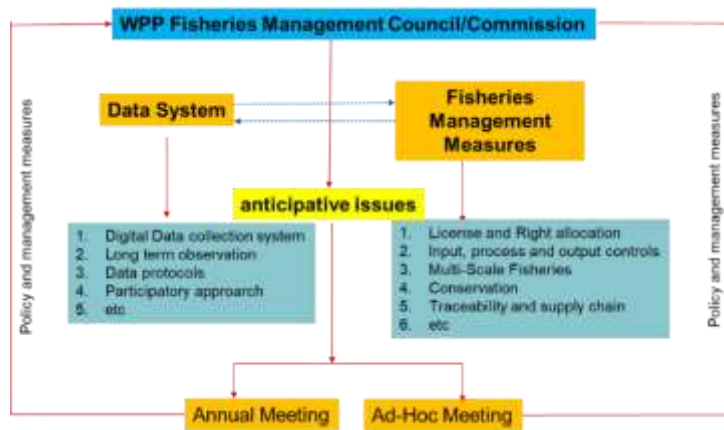
Dalam strukturnya, kelembagaan berbasis WPP-NRI dibangun dengan perspektif *fisheries co-management* (FCM) di mana pemerintah dan agen dan aktor lain di tingkat regional menjadi kunci untuk pengambilan keputusan terhadap tujuan pengelolaan perikanan regional. Lebih lanjut, tujuan dan perangkat pengelolaan perikanan seperti alokasi sumber daya ikan, alokasi alat tangkap, alokasi area pemanfaatan budi daya, konservasi dan logistik perikanan didasarkan pada kondisi sistem sosial-ekologi WPP-NRI. Perangkat pengelolaan tersebut kemudian diformalisasi melalui mekanisme regulasi di tingkat regional dan diadopsi oleh pemerintah pusat/nasional.



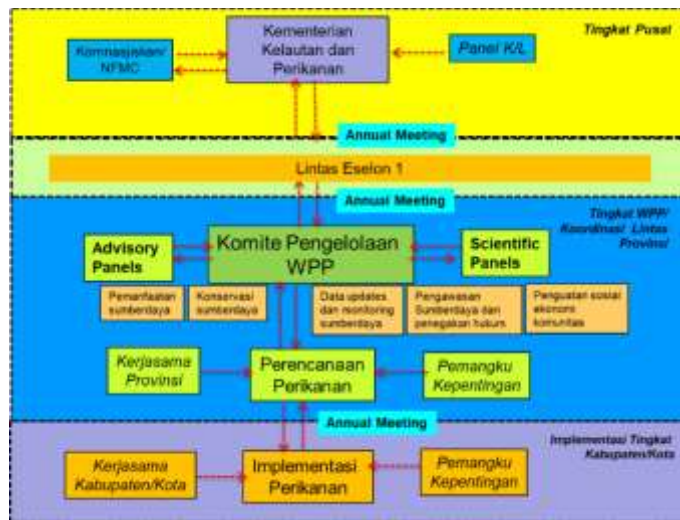
Gambar 10. Algoritma Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP-NRI.

Dalam konteks ini, pengelolaan perikanan di WPP-NRI dilaksanakan oleh sebuah *council* atau komisi atau bentuk lembaga lain yang diberikan kewenangan

(otoritas) untuk mengkoordinasi kewenangan lembaga yang terkait dengan perikanan di WPP-NRI. Dengan demikian, otoritas utama lembaga pengelola WPP adalah mengkoordinasi eksekusi pengelolaan perikanan mulai dari perencanaan, adopsi perencanaan, implementasi hingga evaluasi perikanan tanpa mengurangi otorisasi/kewenangan dari lembaga-lembaga yang sudah ada. Secara diagramatik, Gambar 10, Gambar 11, dan Gambar 12 menyajikan masing-masing kerangka kelembagaan pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI, fungsi kelembagaan pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI dan struktur kelembagaan pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI.



Gambar 11. Algoritma Fungsi Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP-NRI.



Gambar 12. Algoritma Struktur Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP-NRI.

Kerangka Operasionalisasi Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP-NRI

Sesuai dengan algoritma kelembagaan pengelolaan perikanan di atas maka secara fungsional lembaga pengelolaan WPP-NRI memiliki kewenangan untuk koordinasi eksekusi pengelolaan perikanan di WPP-NRI. Namun demikian, BBRSEKP-KKP (2016) menyatakan bahwa kelembagaan pengelola WPP sebaiknya memiliki dua fungsi yaitu *controlling institution* dan *regulative institution*. Dalam konteks ini, maka beberapa isu sensitif yang harus diperhatikan dalam operasionalisasi kelembagaan pengelolaan perikanan berbasis WPP-NRI adalah sebagai berikut (BBRESKP-KKP, 2016) :

1. Dualisme sistem batasan wilayah formal dan informal
Dalam konteks ini, perlu diperhatikan problematika batasan wilayah, ketidakselarasan regulasi formal dan informal seperti misalnya (1) UU No. 23 Tahun 2014, tentang Pemerintahan Daerah dengan Permen KP. No. 26 Tahun 2016, mengenai kewenangan provinsi dalam pemberian izin kapal; atau (2) Kewenangan pengelolaan wilayah konservasi laut antara Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan KKP serta permasalahannya dengan masyarakat lokal sebagai pemanfaat sumber daya laut.
2. Model kelembagaan
Model kelembagaan harus dalam konteks *fisheries co-management (FCM)* sehingga peran seluruh pemangku kepentingan dapat diakomodasi secara proporsional. Dengan keterlibatan unsur masyarakat yang sangat terbatas, misalnya, maka efektifitas pengelolaan perikanan akan menjadi berkurang.
3. Fungsi kontrol kelembagaan
Fungsi kontrol sebaiknya tidak hanya dilakukan kepada penegakan kebijakan yang telah dibuat, tapi kontrol juga harus dilakukan secara internal lembaga pengelolaan WPP-NRI. Oleh karena itu, komisi kepatuhan perlu ditempatkan secara independen.

Kerangka Regulasi Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Nasional

Batasan WPP-NRI

Pasal 5 Undang-Undang (UU) No. 31 Tahun 2014 j.o UU No. 45 Tahun 2014 tentang Perikanan menyebutkan bahwa wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia untuk penangkapan ikan dan/atau pembudidayaan ikan, meliputi: (a) perairan Indonesia; (b) ZEEI; dan (c) sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya yang dapat diusahakan serta lahan pembudidayaan ikan yang potensial di wilayah Republik Indonesia. Sementara Pasal 1 Peraturan

Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) No. 18/PERMEN-KP/2014 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI), menyebutkan bahwa WPPNRI merupakan wilayah pengelolaan perikanan untuk penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, konservasi, penelitian, dan pengembangan perikanan yang meliputi perairan pedalaman, perairan kepulauan, laut teritorial, zona tambahan, dan zona ekonomi eksklusif Indonesia.

Berdasarkan batasan pengertian tersebut, terdapat beberapa catatan mengenai definisi WPPNRI tersebut, yaitu :

1. Batasan kedaulatan

Pengertian WPPNRI berdasarkan Permen KP No. 18/Permen-KP/2014, pengelolaan kelembagaan WPPNRI hanya terfokus pada wilayah laut, dan menafikan pengelolaan sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya. Hal ini dikarenakan, sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya bukan merupakan bagian dari perairan pedalaman. Oleh karena itu, semestinya sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya tetap menjadi bagian pengelolaan kelembagaan WPPNRI.

2. Batasan hak berdaulat

Permen KP No. 18/Permen-KP/2014 lebih progresif karena menambahkan zona tambahan dalam wilayah pengelolaan. Sebaiknya, wilayah pengelolaan di WPPNRI menambahkan Landas Kontinen Indonesia, karena pada rezim wilayah ini terdapat sumber daya yang khas yang perlu dikelola, yaitu jenis ikan sedenter sebagaimana diamanatkan dalam Konvensi PBB tentang Hukum Laut (UNCLOS).

Dasar Hukum dan Regulasi Kelembagaan Pengelolaan WPP-NRI

Dasar hukum yang mendukung perlunya inisiasi kelembagaan Pengelolaan Perikanan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP-NRI) adalah sebagai berikut:

1. UNCLOS (*United Nations Convention on The Law of the Sea*) 1982;
2. CCRF (*Code of Conduct for Responsible Fisheries* FAO) 1995;
3. Pasal 33 Undang-Undang Dasar 1945.
4. UU No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan sebagaimana diubah dengan UU No. 45 Tahun 2009.
5. UU Nomor Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
6. UU No. 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Pesisir dan Pulau-pulau Kecil sebagaimana diubah dengan UU No. 1 Tahun 2014
7. UU No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

8. UU No. 32 Tahun 2014 Tentang Kelautan.
9. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2007 Tentang Konservasi Sumber Daya Ikan.
10. Permen KP Nomor PER.18/MEN/2010 Tentang *Logbook* Penangkapan Ikan.
11. Kepmen KP Nomor KEP.45/MEN/2011 Tentang Estimasi Potensi Sumber Daya Perikanan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
12. Permen KP Nomor PER.12/MEN/2012 Tentang Usaha Perikanan Tangkap di Laut Lepas.
13. Permen KP Nomor KEP.29/MEN/2012 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan.
14. Permen KP 1/PERMEN-KP/2013 Tentang Pemantau Kapal Penangkap Ikan dan Kapal Pengangkut Ikan.
15. Permen KP 10/PERMEN-KP/2013 Tentang Sistem Pemantauan Kapal Perikanan.
16. Permen KP Nomor 26/PERMEN-KP/2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Per.30/Men/2012 Tentang Usaha Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
17. Permen KP Nomor 18/PERMEN-KP/2014 Tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
18. Permen KP Nomor 26/PERMEN-KP/2014 Tentang Rumpon.
19. Permen KP Nomor 36/PERMEN-KP/2014 Tentang Andon Penangkapan Ikan.
20. Permen KP Nomor 42/PERMEN-KP/2014 Perubahan Keempat Atas Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Nomor Per.02/Men/2011 Tentang Jalur Penangkapan Ikan Dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan Dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
21. Kepmen KP Nomor 54/KEPMEN-KP/2014 Tentang Rencana Pengelolaan Perikanan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 718.

Tabel 2. Perbedaan Definisi WPP-NRI.

No.	Peraturan Perundang-Undangan	Kedaulatan	Hak Berdaulat
1.	UU No. 31/2004	<ul style="list-style-type: none"> • Perairan Indonesia • sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya 	ZEEI
2.	Permen KP No. 18/Permen-KP/2014	<ul style="list-style-type: none"> • Perairan pedalaman • Perairan kepulauan • Laut teritorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona tambahan • ZEEI

No.	Peraturan Perundang-Undangan	Kedaulatan	Hak Berdaulat
Gap		<ul style="list-style-type: none"> Perairan pedalaman berbeda makna hukum dengan sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> Perlu menambakan Landas Kontinen Indonesia

Dekonstruksi Regulasi Kelembagaan WPPNRI

Dalam perspektif hukum, maka usulan dekonstruksi regulasi kelembagaan WPP-NRI adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan status hukum.
Peningkatan pengaturan kelembagaan WPPNRI tidak hanya Peraturan Menteri, akan tetapi perlu dikuatkan melalui Peraturan Presiden sehingga mampu mengatur secara lebih luas dan mendapatkan pengakuan dari Pemerintah Daerah;
2. Ruang Lingkup WPPNRI.
Batasan WPPNRI tidak hanya mengatur di laut, akan tetapi juga ke perairan umum daratan, seperti sungai, waduk, danau, dan lainnya. Selain itu juga, ke wilayah lautnya, perlu memasukan wilayah hukum Landas Kontinen Indonesia; dan
3. Eksekutif Lembaga Pengelolaan WPP-NRI.
Pengaturan WPPNRI yang meliputi perikanan tangkap, perikanan budi daya, pengelolaan ruang laut, dan riset, maka sudah selayaknya ketua LPP tidak hanya menjadi miliki salah satu direktorat jenderal di Kementerian Kelautan dan Perikanan. Oleh karena itu, perlu memperhatikan wewenanga Sekretarian Jenderal dalam hal mengkoordinasikan urusan wewenang yang lintas eselon 1.

Simulasi Kebijakan Skenario Kelembagaan Pengelolaan Perikanan

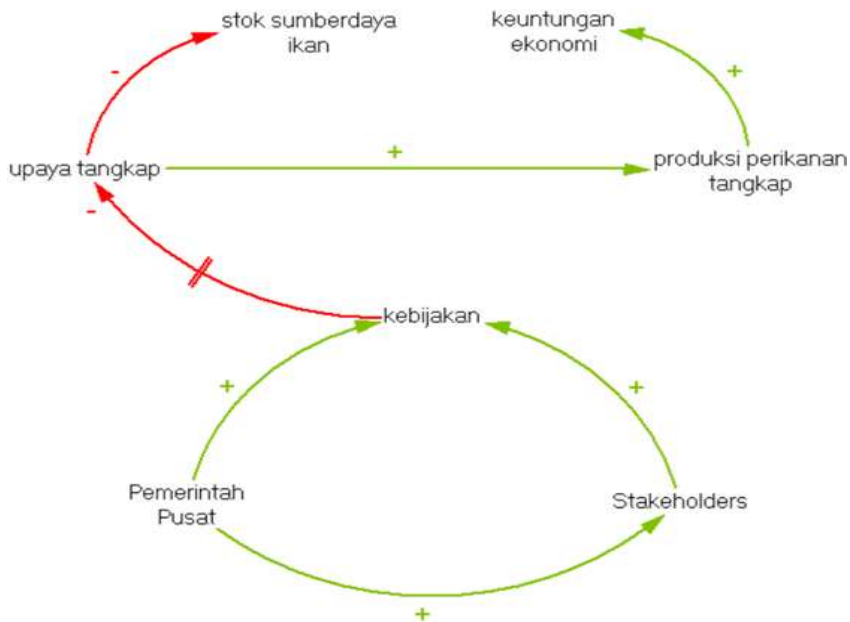
Kerangka Pikir dan Model Konseptual

Sumber daya perikanan, yang dinyatakan dalam stok sumber daya ikan, sangat dipengaruhi oleh kegiatan penangkapan melalui upaya penangkapan ikan. Semakin besar upaya penangkapan ikan maka akan semakin mengurangi stok sumber daya ikan. Hal ini didukung dengan anggapan bahwa semakin besar upaya tangkap yang dilakukan maka akan semakin besar produksi atau hasil tangkapan yang diperoleh. Semakin besarnya hasil tangkapan maka diharapkan keuntungan yang diperoleh juga akan semakin besar. Kebijakan terhadap perikanan tangkap akan sangat mempengaruhi upaya penangkapan ikan. Salah satu pertimbangan adalah jumlah stok ikan yang diperbolehkan untuk ditangkap berdasarkan potensi

lestari sumber daya di suatu wilayah perikanan. Jumlah stok ikan yang diperbolehkan untuk ditangkap (JBT) maksimal sebanyak 80% dari potensi lestari. Kebijakan terhadap perikanan tangkap membutuhkan waktu (*delay*) bagi para pelaku penangkapan ikan untuk dapat menjalankan kebijakan tersebut. Kebijakan perikanan tangkap dapat dilakukan oleh Pemerintah Pusat maupun para pemangku kepentingan lainnya, seperti Pemerintah Daerah, perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat, para pakar, pelaku industri perikanan dan pihak terkait lainnya. Kerangka pemikiran pengelolaan WPPNRI secara sederhana dapat digambarkan ke dalam diagram sebab akibat (*causal loop diagram*) berikut ini (Gambar 12).

Model dan Simulasi Kebijakan

Kerangka pemikiran di atas membentuk suatu sistem pengelolaan WPPNRI yang tidak hanya melibatkan Pemerintah Pusat didalam pengambilan kebijakan, akan tetapi juga pelibatan para pemangku kepentingan yang terkait. Berdasarkan sistem pengelolaan WPPNRI tersebut maka dibangun suatu pemodelan untuk melihat keragaan dari sistem tersebut. Keragaan sistem dilihat dengan melakukan simulasi dari skenario pengelolaan.



Gambar 12. Kerangka Pikir Analisis Skenario Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP-NRI.

Pemodelan pengelolaan WPPNRI dibangun menggunakan pendekatan sistem dinamik dan simulasi diujiobakan untuk WPP 718. Sistem dinamik tidak

ditujukan untuk memperoleh prediksi akan tetapi lebih menekankan pada trend (kecenderungan) perilaku atau pola dari suatu model. Sistem dinamik telah digunakan secara luas, baik dalam sistem bisnis, sistem ekologi atau sistem lainnya (Ford, 1999). Pemodelan dilakukan menggunakan perangkat lunak *Stella Architect* versi 1.2.2.

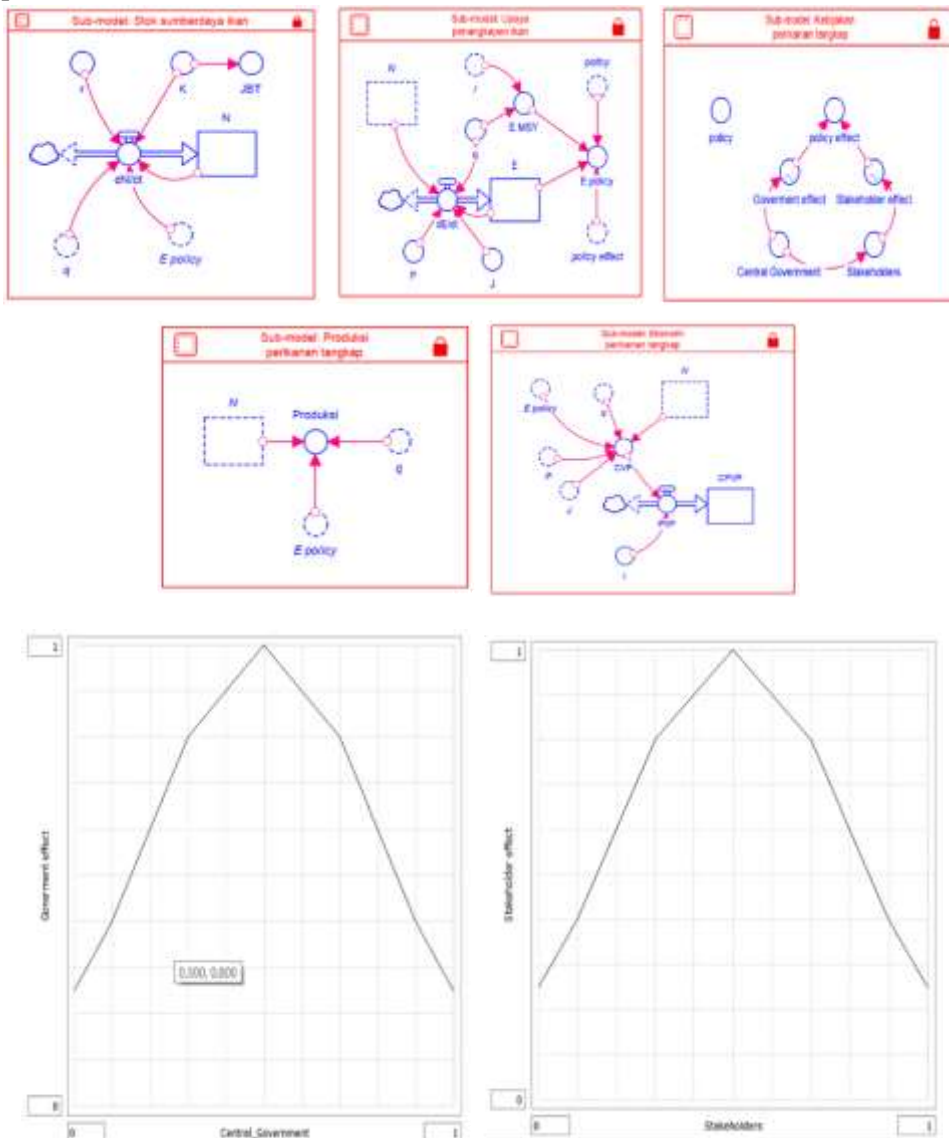
Pemodelan pengelolaan WPPNRI dilakukan dengan membangun *stock and flow model* dan mengelompokkannya menjadi beberapa submodel, yaitu: submodel stok sumber daya ikan; submodel upaya penangkapan ikan; submodel produksi perikanan tangkap; submodel kebijakan perikanan tangkap dan submodel ekonomi perikanan tangkap. Data inisial yang digunakan didalam pemodelan ini berdasarkan potensi sumber daya kelautan dan perikanan WPPNRI 718 yang merupakan salah satu perairan subur di dunia. Hal ini tergambarkan dengan melimpahnya sumber daya perikanan pada daerah tersebut terutama udang, ikan demersal dan pelagis kecil (KKP 2016).

Model stok sumber daya ikan dibangun dengan pendekatan bioekonomi *Gordon-Schaefer* (Seijo *et al.* 1998). Stok sumber daya ikan dipengaruhi oleh laju intrinsik pertumbuhan ikan (r), potensi lestari stok ikan (K), kemampuan alat tangkap (q) dan upaya penangkapan ikan (E). Upaya penangkapan ikan dipengaruhi oleh stok sumber daya ikan (N), kemampuan alat tangkap (q), harga jual ikan (P) dan biaya operasional per trip (J). Variabel E_{MSY} merupakan upaya tangkap lestari berdasarkan pertumbuhan intrinsik ikan (r) dan kemampuan alat tangkap (q).

Selanjutnya, variabel *policy* menyatakan apakah terdapat kebijakan atau tidak yang dinyatakan dengan 1 (terdapat kebijakan) dan 0 (*open access*). Variabel *policy* dan *policy_effect* akan mempengaruhi kebijakan terkait dengan alat tangkap (E_{policy}). Variabel *Central_Government* merupakan peran Pemerintah Pusat di dalam menentukan kebijakan perikanan tangkap di WPPNRI sedangkan variabel *Stakeholders* merupakan peran pemangku kepentingan terkait dengan kebijakan tersebut.

Apabila Pemerintah Pusat mengambil seluruhnya peran kebijakan di WPPNRI maka nilai variabel *Central_Government* adalah 1 dan variabel *stakeholders* adalah 0. Jika Pemerintah Pusat berbagi peran dengan pemangku kepentingan maka nilai variabel variabel *Central_Government* adalah 0,5 dan variabel *stakeholders* sebesar 0,5. Variabel *policy_effect* merupakan pengaruh kebijakan Pemerintah Pusat dan pemangku kepentingan melalui variabel *Government_effect* dan *Stakeholder_effect*. Semakin besar atau semakin kecil peran

Pemerintah Pusat dalam menentukan kebijakan maka akan semakin kecil dampak kebijakan tersebut. Demikian halnya dengan pemangku kepentingan. Apabila Pemerintah Pusat berbagi peran dengan pemangku kepentingan maka dampak kebijakan akan semakin besar terhadap pengelolaan perikanan tangkap di WPPNRI. Dalam pemodelan dan simulasi ini, penentuan kebijakan yang melibatkan peran pemerintah pusat dan daerah serta pemangku kepentingan disimulasikan dalam fungsi grafis (*graphical function*) seperti yang dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Functional Graphic Kebijakan Pemerintah dan Pemangku Kepentingan Dalam Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP 718.

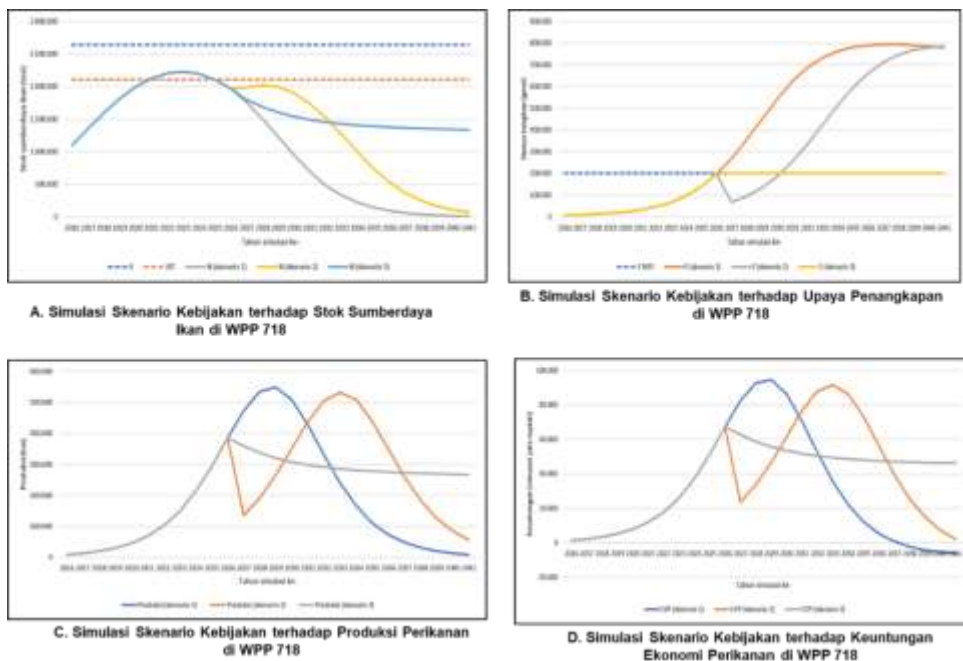
Hasil Simulasi dan Artikulasi Kebijakan

Dalam simulasi ini, terdapat 3 (tiga) skenario pengelolaan WPPNRI 718 yang dijadikan dasar pemodelan yaitu: (1) Skenario 1: tidak terdapat pengelolaan perikanan tangkap; (2) Skenario 2: hanya Pemerintah Pusat mengambil peran di dalam kebijakan perikanan tangkap; dan (3) Skenario 3: Pemerintah Pusat dan pemangku kepentingan berbagi peran yang sama di dalam kebijakan perikanan tangkap. Ketiga skenario pengelolaan perikanan tangkap di WPPNRI disimulasikan selama 25 tahun yaitu dari tahun ke-0 (tahun 2016) hingga tahun ke-25 yaitu tahun 2041. Hasil selengkapnya simulasi model disajikan pada Gambar 14.

Dari perspektif stok sumber daya ikan (SDI), Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 56 tahun 2014 tentang penghentian sementara (moratorium) perizinan usaha perikanan tangkap di WPPNRI diduga menyebabkan terjadinya kecenderungan peningkatan stok sumber daya ikan. Pada tahun 2016, stok sumber daya ikan diduga sebesar 1,1 juta ton dan cenderung meningkat hingga melebihi JBT 2,11 juta ton pada tahun 2023 yaitu mencapai 2,23 juta ton. Pada tahun selanjutnya, skenario 1 menyebabkan stok menjadi semakin menurun hingga mencapai 0,01 juta ton (0,44 % dari potensi lestari) pada akhir simulasi. Skenario 2 menyebabkan adanya peningkatan kembali stok pada tahun 2028 mencapai 2,02 juta ton, akan tetapi pada tahun selanjutnya cenderung menurun hingga mencapai 0,07 juta ton (2,7 % dari potensi lestari). Skenario 3 menyebabkan terjadinya penurunan stok akan tetapi tidak sebesar skenario lainnya. Pada akhir simulasi, stok sumber daya ikan mencapai hingga 1,34 juta ton (50,75 % dari potensi lestari).

Sementara itu, simulasi terhadap kebijakan dan upaya penangkapan ikan, maka jumlah upaya tangkap (alat tangkap) pada tahun 2016 diduga sekitar 8.000 alat tangkap, dimana jumlah tersebut masih berada dibawah upaya tangkap lestari (E_{MSY}) 200.000 alat tangkap (4 % dari E_{MSY}). Skenario 1 menyebabkan terjadinya peningkatan upaya tangkap hingga lebih dari 780.000 pada akhir simulasi (390 % dari E_{MSY}). Skenario 2 menyebabkan upaya tangkap mencapai E_{MSY} pada tahun 2026 dan kemudian menurun hingga 133.328 pada 2029 (67 % dari E_{MSY}). Pada tahun berikutnya cenderung mengalami peningkatan upaya tangkap hingga mencapai lebih dari 785.000 (393 % dari E_{MSY}). Skenario 3 menyebabkan upaya tangkap maksimum mencapai E_{MSY} pada tahun 2026 hingga akhir simulasi.

Dari sisi produksi perikanan, Skenario 1 menyebabkan terjadinya peningkatan produksi hingga mencapai 550.000 ton pada tahun 2029 dan kemudian cenderung menurun hingga 9.000 ton pada akhir simulasi. Skenario 2 menyebabkan terjadinya kenaikan produksi hingga 384.500 ton pada tahun 2026 dan kemudian menurun hingga 134.880 ton pada tahun berikutnya.



Gambar 14. Simulasi Kebijakan Kelembagaan Pengelolaan Perikanan di WPP 718 terhadap Stok Sumber Daya Ikan (A), Upaya Penangkapan Ikan (B), Produksi Perikanan (C) dan Keuntungan Ekonomi (D).

Selanjutnya, produksi kembali meningkat hingga 532.292 ton pada tahun 2033 dan kemudian menurun hingga 55.922 ton pada akhir simulasi. Skenario 3 menyebabkan terjadinya peningkatan produksi hingga mencapai 384.497 ton pada tahun 2026 dan selanjutnya cenderung menurun hingga mencapai 267.736 ton pada akhir simulasi. Produksi perikanan tangkap tertinggi pada akhir simulasi dicapai oleh skenario 3

Sedangkan dari perspektif keuntungan ekonomi, Skenario 1 menyebabkan keuntungan tertinggi dicapai pada tahun 2029 yaitu mencapai 9,4 triliun rupiah dan kemudian menurun hingga mengalami kerugian mencapai 0,6 triliun rupiah pada akhir simulasi. Skenario 2 menyebabkan terjadi peningkatan keuntungan mencapai 6,7 triliun rupiah pada tahun 2026 dan menurun pada berikut mencapai 2,4 triliun rupiah. Selanjutnya, keuntungan meningkat pada tahun selanjutnya hingga mencapai 9,16 triliun pada tahun 2033 dan kemudian menurun mencapai 0,22 triliun pada akhir simulasi. Skenario 3 menyebabkan peningkatan keuntungan hingga mencapai 6,7 triliun pada tahun 2026 dan selanjutnya menurun hingga 4,6 triliun pada akhir simulasi.

Kebijakan Pemerintah Pusat terkait dengan pengelolaan WPPNRI tidak terlepas dari peran pemangku kepentingan terkait. Kebijakan yang terlalu

dominan dari Pemerintah Pusat tidak dapat sepenuhnya menjaga ketersediaan stok sumber daya ikan di WPPNRI. Dibutuhkan birokrasi yang lebih panjang dan waktu yang lebih serta pengawasan yang semakin berkurang apabila kebijakan Pemerintah Pusat terlalu mendominasi didalam pengelolaan WPPNRI. Kebijakan tersebut akan terlihat sangat baik dampaknya pada 10—15 tahun, seperti terkendalinya upaya tangkap, produksi yang meningkat, stok sumber daya ikan yang lestari dan keuntungan yang tinggi. Ketika implementasi kebijakan tersebut dilaksanakan pada tahun ke-20 dan seterusnya, maka kondisi sumber daya ikan akan menurun drastis, upaya tangkap yang lebih upaya lestari, produksi yang cenderung menurun dan juga keuntungan yang menurun. Kebijakan Pemerintah Pusat yang terlalu dominan merupakan suatu *delay* atau jeda untuk ketidakberlanjutan sumber daya ikan dan ekonomi masyarakat.

Pembagian peran yang berimbang antara Pemerintah Pusat dan pemangku kepentingan terkait di dalam kebijakan pengelolaan WPPNRI dapat dilakukan dalam kerangka kelembagaan WPP yang kuat dan menggunakan *Multi-Stakeholder Platform* (MSP) sebagai basis operasionalisasinya. Kebijakan MSP tidak memberikan keragaan yang lebih baik pada tahun-tahun awal implementasinya. Hal tersebut dapat dilihat pada kondisi stok sumber daya ikan yang tidak sebesar dominansi kebijakan Pemerintah Pusat. Demikian juga halnya dengan produksi dan keuntungan ekonomi yang diperoleh. Kebijakan MSP memberikan keragaan yang jauh lebih baik dalam jangka panjang. Hal itu terlihat pada kondisi stok sumber daya ikan yang mencapai 50 % dari potensi lestari yang tetap terjaga serta produksi dan keuntungan ekonomi perikanan yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Dalam perspektif rekomendasi dan tindak lanjut terhadap pengelolaan perikanan dan kelautan berbasis WPP-NRI ini, maka beberapa tindakan kebijakan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Secara inklusif menetapkan struktur kelembagaan pengelolaan WPP-NRI yang relatif paling rendah tingkat kompleksitasnya khususnya terkait dengan bentuk WPP *Management Council* namun tetap memberikan ruang kewenangan koordinasi yang kuat sehingga operasionalisasi kelembagaan WPP-NRI dapat berjalan secara efektif.
2. Membangun *Multi-Stakeholders Platform* di dua skala pengambilan keputusan penting yaitu tingkat nasional dan tingkat WPP-NRI. *Multi-Stakeholders Platform* (MSP) ini perlu ditetapkan dalam kerangka regulasi

- sebagai basis legal dari operasionalisasi kelembagaan WPP-NRI. Secara ideal, maka MSP ini dapat dicantumkan sebagai platform utama dalam revisi Undang-Undang yang terkait seperti UU Perikanan.
3. Membangun kerangka pembiayaan yang bersifat inklusif dan multi-donor terkait dengan operasionalisasi kelembagaan WPP-NRI dengan tujuan utama untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan WPP-NRI berbasis pada target-target nasional (RPJMN 2020-2024) dan target global (SDG-14).

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. and A. Damar. (2005). Policy Challenges for Governing the Jakarta Bay, Indonesia. Proceeding of Ecosystem Based Management of River Basin, Coastal and Ocean. Masan City, 2-5 July 2005
- Adrianto, L, Y. Matsuda & Y. Sakuma. (2005). Assessing Local Sustainability of Fisheries System: A Participatory Qualitative System Approach to the Case of Yoron Island, Kagoshima Prefecture, Japan. *Marine Policy* 29: 9-23 pp.
- Adrianto, L. and Y. Matsuda. (2003). Comparative Study of the Significance of Fisheries Producers in Small Island Regions. *Journal of Regional Fisheries* (2) 4.
- Adrianto L. & Kusumastanto T. (2004). Penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan (*Fisheries Management Plan*) dan Rencana Pengelolaan Kawasan Pesisir (*Coastal Management Plan*). Makalah pada *Training of Trainer (TOT) Marginal Fishing Community Development Pilot*. Bappenas. Cipayung, 8 Oktober 2004. 42 hal.
- Badan Informasi Geospasial. (2018). Data Kelautan yang Menjadi Rujukan Nasional Diluncurkan. <https://www.pushidrosal.id/berita/5256/Data-Kelautan-yang-Menjadi-Rujukan-Nasional--Diluncurkan/>
- Badan Riset dan Sumberdaya Manusia Kelautan dan Perikanan. 2016. Kajian Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis WPP-NRI.
- Berkes, F. (2001) *Managing Small-Scale Fisheries: Alternative Directions and Methods*. International Development Research Center.
- Charles A T. (2001). *Sustainable Fishery System*. Blackwell Science Ltd. Oxford. 370 p.
- Dahuri, R. (2004). *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta : PT. Pradnya Paramita.

- Edwarsyah, Y., & Muhtadi, A. (2017). Pengantar Pengelolaan Perikanan Berbasis Ekologis/EAFM: Teori dan Praktik.
- Ford, A. (1999). *Modeling the Environment: An Introduction to System Dynamics Models of Environmental Systems*. Island Press. Washinton DC. USA.
- Grotius, H. (1609). *The Free Sea : Natural Law and enlightenment Classics*, Liberty Fund.
- Hampuss, E. D. Adhuri, L. Adrianto, L. Garces, A. Heri Purnomo. 2016. "An ecosystem approach to small-scale fisheries through participatory diagnosis in four tropical countries". *Global Environmental Change*. 36: 56-66
- Hanna, S.S. 1999. *Strengthening Governance of Ocean Fishery Resources*. Ecological Economics.
- Harahab, N. (2021). *Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Tangkap*. UB Press, Malang.
- Kasali, R. (2005). *Change*, PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2016). *Potensi Sumberdaya Kelautan dan Perikanan WPPNRI 718*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Koeshendrajana, S. (2019). *Potensi Sumber Daya Kelautan dan Perikanan WPPNRI 713*. AMAFRAD Press. Jakarta
- Muawanah, U. G. Yusuf, L. Adrianto, R. Pameroy, J. Kalther, T. Ruchimat & A. Habibie. (2018). *Review of National Laws and Regulation in Indonesia in relation to An Ecosystem Approach to Fisheries Management*. *Marine Policy* (91). 150-160 pp
- Nasution, Z. *Potensi Sumber Daya Kelautan dan Perikanan WPPNRI 718*. AMAFRAD Press. Jakarta
- Ostrom. (1996). *Ostrom's law : Property Rights in the Commons* *International Journal of the Commons*, Ihtur Publishing Februari 2011, pp. 9-27
- Prasetyamartati, B. (2006). *Modal Sosial Dalam Pengelolaan Sumberdaya Perikanan*. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, Jilid 13 Nomor 1: 7-19.
- Seijo, J C, Defeo, O., & Salas, S. (1998). *Fisheries bioeconomics: Theory, modelling and management*. FAO. Rome. 108p
- Susmoro, Harjo. 2019 . *The spearhead of sea power arti penting hidrografi, kepemimpinan robbani, dan poros maritim dunia*, Pandiva Buku, 37p.

PARADIGMA PENGELOLAAN SUMBER DAYA KELAUTAN DAN PERIKANAN BERKELANJUTAN

Christina Yuliaty, Nendah Kurniasari, Umi Muawanah dan Armen Zulham

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: yuliaty.christina@gmail.com

PENDAHULUAN

Usaha perikanan di Indonesia sebagian besar masih digerakkan oleh nelayan skala kecil yang mencapai 75% dari seluruh pelaku usaha perikanan (Ariansyach, 2017). Kementerian Kelautan dan Perikanan melalui Permen KP No. 18/2016 tentang Jaminan Perlindungan Atas Risiko Kepada Nelayan, Pembudidaya Ikan, dan Petambak Garam mendefinisikan nelayan kecil sebagai nelayan yang menggunakan perahu berukuran <10 GT. Meskipun nelayan skala kecil mendominasi usaha perikanan di Indonesia, ternyata gambaran mengenai nelayan skala kecil di Indonesia masih jauh dari harapan. Nelayan skala kecil di Indonesia sebagian besar memiliki karakteristik ketergantungan tinggi terhadap alam, keterbatasan pendidikan (Kaplale, 2012), keterampilan dan penguasaan teknologi alat tangkap (Suryawati, 2005), periode penangkapan yang rendah akibat dari musim musim paceklik yang panjang sehingga berada pada kondisi ekonomi miskin (Yonvitner *et al.*, 2021). Tingginya ketergantungan terhadap alam menyebabkan perlunya iklim pembangunan kelautan yang berkelanjutan (Stead, 2005).

Perdebatan mengenai sistem pengelolaan terbaik yang dapat menjamin keberlanjutan sumber daya kelautan dan perikanan selalu menjadi bahan yang menarik untuk dibahas. Argumentasi Hardin mengenai *tragedy of the common* yang menganggap perlu adanya limitasi terhadap *common property* sehingga membutuhkan otoritas di luar masyarakat menjadi hal yang menarik untuk dibahas. Pendapat ini menggambarkan pengabaian terhadap kemampuan dan pengetahuan masyarakat lokal dalam mengelola sumber daya. Sebaliknya, tidak sedikit kajian yang mengangkat isu pengelolaan yang sudah dijalankan pada level masyarakat lokal (Hviding & Baines, 1994).

Tulisan ini bertujuan untuk membuka wawasan terkait rezim pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan yang selama ini sudah menjadi bagian dalam

pengetahuan masyarakat lokal yang dipraktekan dalam kehidupan sehari-hari. Tulisan ini tidak bermaksud menyatakan bahwa pengelolaan berbasis masyarakat merupakan pengelolaan yang terbaik yang seharusnya dilakukan di negeri ini, namun lebih bertujuan untuk membuka wawasan bahwa pengetahuan mengenai pengelolaan sumber daya perikanan sudah ada di tengah masyarakat, berfungsi dalam kehidupan sehari-hari. Terinspirasi oleh pendapat yang menyatakan bahwa permasalahan ekologis dan upaya pencarian jalan keluar bukan hanya permasalahan biologi semata, namun di dalamnya terkandung permasalahan manusia yang selama ini memanfaatkan sumber daya demi kelangsungan hidup (Afiff & Lowe, 2007). Model pengelolaan sumber daya yang dibutuhkan adalah model pengelolaan yang tidak menghapus masyarakat pemanfaat dan melepaskan konteks sosial dan budaya yang melekat di dalamnya. Praktek pengelolaan sumber daya yang akan disampaikan dalam tulisan ini merupakan hasil penelitian dari Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.

Paradigma Pengelolaan Sumber Daya

Hardin (1968) dengan prinsip *tragedy of the common* yang menggambarkan bahwa setiap manusia akan berlomba mengeksploitasi sumber daya. Pendapat ini melatarbelakangi lahirnya rezim pengelolaan terpusat. Rezim ini percaya bahwa pengelolaan terpusat, dalam hal ini negara, akan menjamin terpenuhinya kebutuhan masyarakat. Pengelolaan sumber daya secara terpusat terjadi seiring dengan kolonialisme pada negara-negara ketiga dengan mengeksklusi hak-hak masyarakat lokal (Peluso, 1993). Pada masa kolonialisme, konsep pengelolaan sumber daya yang ada di tengah masyarakat lokal diabaikan. Berlanjut pada era Orde Baru dimana kontrol dan pemanfaatan sumber daya alam berada di bawah wewenang negara. Kontrol ini, dengan mengatasmakan konservasi dan keberlanjutan sumber daya, dalam pelaksanaannya tidak segan-segan menggunakan kekerasan (Afiff & Lowe, 2007). Tindakan kekerasan ditempuh dengan dalih kebaikan lingkungan secara global sehingga menggunakan cara dan alat yang dianggap dapat mewujudkan kedaulatan sumber daya.

Salah satu masalah utama dari kegagalan pengelolaan perikanan terpusat adalah melupakan manusia selaku pemanfaat. Jentoft (1989) menyatakan bahwa pengelolaan sumber daya tidak semata-mata berada di tangan pemerintah namun merupakan tanggung jawab bersama dengan masyarakat pemanfaat. Pengelolaan perikanan secara terpusat (sentralisasi) mendorong tersentralisasi pula pengambilan keputusan, pergeseran sistem pengetahuan melalui pelabelan saintifik sehingga berdampak melemahkan pengetahuan lokal dan kelembagaan lokal (Satria & Matsuda, 2004).

Permasalahan pengelolaan selama ini tidak hanya sekedar permasalahan sentralistik, namun sistem pengelolaan yang direkomendasikan tersebut adalah pengelolaan hasil konstruksi dari negara-negara barat yang dianggap maju (*western conservation*) yang sudah terjadi sejak jaman kolonialisme (Peluso, 1993; Ruddle, 1998). Afiff dan Lowe (2007) menyatakan bahwa berbagai upaya yang dilakukan demi keberlanjutan sumber daya baik berupa konservasi, taman nasional seharusnya bukan berdasarkan pengetahuan yang otoriter yang berasal dari barat, namun melalui formulasi dialog melintasi batas ruang dan perbedaan sosial.

Pergeseran paradigma pengelolaan sumber daya mulai terjadi pada masa akhir kekuasaan Orde Baru, dimana ke-*indigenous*-an muncul sebagai solusi atas berbagai masalah yang timbul akibat privatisasi perusahaan dan negara atas penguasaan sumber daya alam Indonesia. *Indigenous knowledge* mulai dilirik oleh para ilmuwan sebagai salah satu tawaran dalam upaya pengelolaan sumber daya dan konservasi melalui pendekatan *ethnoecology*. Komunitas lokal (*indigenous people*) memiliki pengetahuan yang rasional yang dapat berkontribusi untuk pengelolaan dan konservasi sumber daya (Afiff & Lowe, 2007).

Pengelolaan Sumber Daya Berbasis Komunitas

Praktek pengelolaan yang mengembangkan kerjasama dalam bentuk aksi kolektif, menandakan bahwa masyarakat tidak selalu berpikir secara individual dan tidak hanya berpikir untuk mengeksploitasi sumber daya secara maksimal seperti apa yang diargumentasikan oleh Hardin, tetapi juga mengamankan mata pencaharian mereka, mempertimbangkan konservasi, memelihara solidaritas sosial (Berkes, 1989).

Keberlanjutan sumber daya tidak hanya membutuhkan pembatasan atau pelarangan namun juga membutuhkan sistem pengelolaan yang lebih aktif termasuk aksi dalam menghadapi sumber daya yang bersifat *open access*. Sistem pengelolaan ini harus peka terhadap kebutuhan dan konteks masyarakat lokal serta pemahaman bahwa sumber daya dalam hal ini laut dan pesisir merupakan sumber penghidupan masyarakat. Kesadaran masyarakat lokal terhadap ketergantungan yang tinggi kepada sumber daya mendorong adanya aturan pengelolaan sumber daya. Hal ini tidak dapat diabaikan begitu saja oleh para pengambil kebijakan. Kita harus memahami bersama bahwa pandangan tentang alam, pengetahuan, keadilan dan konservasi merupakan konstruksi sosial sehingga tidak ada pandangan yang seratus persen benar (Lowe, 2006). Kita mencoba melihat bagaimana konstruksi pengelolaan sumber daya dengan menempatkan komunitas lokal sebagai pemanfaat sumber daya dan pelaku konservasi.

Pengelolaan sumber daya yang dikaji dalam tulisan ini adalah pengelolaan sumber daya berbasis masyarakat (*Community Based Fisheries Management/CBFM*). Pengelolaan berbasis masyarakat menurut Ruddle (1998) adalah rezim kepemilikan bersama dimana akses ke wilayah tertentu terbatas pada kelompok pengguna tertentu, yang patuh pada aturan operasional yang ditentukan dan yang dikendalikan oleh otoritas tradisional setempat. Rezim pengelolaan ini dibentuk melalui proses panjang dan berdasarkan pengalaman manusia sebagai anggota komunitas dalam merespon lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan kebutuhan spiritual melalui keputusan lembaga pengambil kebijakan yang sudah dilegitimasi masyarakat. *Community Based Fisheries Management (CBFM)* sebagai aksi kolektif di banyak tempat selama ini mampu menjaga keberlanjutan sumber penghidupan, keadilan manfaat, meningkatkan kualitas perairan dan mempertahankan identitas bangsa.

Berdasarkan hasil penelitian Ruddle (1988) di Pacific Island, pengelolaan perikanan berbasis komunitas merupakan alternatif lain dari sistem pengelolaan terpusat. Menurutnya, model bioekonomi yang sudah dikenal secara nyata gagal mencegah eksploitasi berlebihan yang hampir menimbulkan bencana pada stok ikan di seluruh dunia. *Community Based Fisheries Management (CBFM)* menawarkan alternatif pengelolaan modern dengan memastikan akses dan pengelolaan yang adil dan menegakkan langkah-langkah konservasi untuk memastikan keberlanjutan. Kendali atas sumber daya lokal kemungkinan besar akan mengurangi masalah biaya sosial, politik, hukum, konservasi dan pengelolaan yang akan ditangani oleh pemerintah pusat atau provinsi. Karakteristik umum kelembagaan pengelolaan berbasis masyarakat yang diidentifikasi oleh Ruddle (1999), menunjukkan adanya batas territorial yang jelas, aturan, kewenangan dan sanksi bagi pelanggar. Komponen ini penting dalam mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan. Pengelolaan perikanan berbasis masyarakat tidak hanya berfungsi dalam menjaga keberlanjutan sumber daya namun melalui pengaturan secara adil oleh masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya (Bailey & Zerner, 1992). Nikijuluw (2002) mengingatkan kita bahwa pengelolaan sumber daya berbasis masyarakat merupakan proses yang di dalamnya terdapat pemberian wewenang, tanggung jawab, dan kesempatan kepada masyarakat untuk mengelola sumber daya ikannya sendiri sesuai dengan kebutuhan, keinginan, tujuan dan aspirasinya. Sistem pengelolaan ini bertujuan mewujudkan masyarakat pesisir yang bertanggung jawab karena sistem ini menekankan pada keterlibatan masyarakat dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan hingga evaluasi. Partisipasi masyarakat tersebut merupakan wujud kepentingannya terhadap kelangsungan sumber daya ikan sebagai mata pencaharian hidup sehari-hari (Satria, 2015).

Hal ini berarti sistem pengelolaan ini memiliki fungsi ekologis dan sosial bagi masyarakat. *Community Based Fisheries Management (CBFM)* melihat kontrol wilayah penangkapan ikan sebagai properti, dan mendefinisikan dengan tepat siapa saja yang memiliki akses. Penguasaan wilayah penangkapan ikan ditopang oleh hak pengecualian, atau akses terbatas, yang menjaga area pribadi komunitas lokal nelayan melawan orang luar. Aturan operasional intra-grup didukung oleh lokal otoritas yang diberdayakan untuk meminta sanksi pada pelanggar.

Adhuri (2004) menyatakan bahwa pengetahuan pengelolaan sumber daya memperlihatkan bagaimana komunitas lokal mengatur siapa, dimana, kapan dan bagaimana seseorang bisa masuk, mengakses wilayah laut dan sumber daya. Praktik ini dipercaya mampu menciptakan keberlanjutan pengelolaan sumber daya. Beberapa pernyataan di atas memperlihatkan bahwa pengetahuan mengenai pengelolaan sumber daya yang ada di tengah masyarakat selama ini dibangun berdasarkan kebutuhan, terikat pada konteks, dan di dalamnya terkandung relasi-relasi sosial yang kompleks yang tidak bisa begitu saja diabaikan dalam upaya memahami pengelolaan sumber daya.

Masyarakat adat memiliki aturan tersendiri dalam mengelola sumber daya yang diyakini sebagai *communal property* sehingga dibangun instrumen dalam bentuk kesepakatan atau aturan lokal yang bersifat mengikat dan mempunyai konsekuensi hukum berupa sanksi (Kurniasari *et al.*, 2016). Pengelolaan berbasis masyarakat merupakan wujud dari apa yang disebut ‘pemikiran rasional’ yang digunakan masyarakat dalam memaknai alam untuk tujuan praktis dan pengetahuan. Tujuan praktis yang dimaksud adalah kebutuhan konsumsi sehari-hari, pemanfaatan sumber daya hingga konservasi (Lowe, 2006).

Praktek Pengelolaan Berbasis Masyarakat (CBFM) di Indonesia

Community-based fisheries management dipraktekkan secara luas di Indonesia terutama di Indonesia bagian timur. Sebagai contoh, *community-based fisheries management* di Indonesia diterapkan di Maluku dan Papua, Nusa Tenggara Timur, NTB, Sulawesi Utara, Aceh, dan Sumatra Barat. Karakteristik yang mendasari sistem ini adalah implementasi berdasarkan geografis yang ditentukan daerah dan akses terkontrol, diawasi sendiri oleh nelayan lokal dan ditegakkan oleh lokal otoritas moral dan politik. Tantangan yang dihadapi CBFM seringkali dianggap sebagai model yang normatif, romantistik, kuno, tidak menjawab tantangan, sehingga sulit untuk diterapkan. Padahal, pembangunan membutuhkan dukungan modal sosial, dan CBFM menjawab kebutuhan itu.

Pada tahun 2012, Balai Besar Riset Sosial Ekonomi menghasilkan peta kearifan lokal yang merupakan hasil riset dan kerjasama dengan Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut (saat itu bernama Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil). Beberapa kearifan yang tertuang dalam peta tersebut adalah lubuk larangan dan lilifuk. Dua praktik kearifan lokal ini merupakan contoh bagaimana masyarakat mampu mengelola lubuk dengan baik sehingga mampu mendatangkan manfaat ekonomi, ekologi, dan sosial serta menjaga keberlanjutan upaya tersebut.

Lubuk Larangan

Lubuk larangan merupakan salah satu praktik CBFM yang dipraktekkan oleh masyarakat Minang di Sumatra Barat. Lubuk Larangan adalah model pengelolaan perikanan yang berbasiskan masyarakat dengan cara melakukan penutupan sementara suatu kawasan penangkapan ikan di perairan umum, khususnya daerah aliran sungai dalam kurun waktu tertentu. Pengelolaan ini didasari oleh pengetahuan masyarakat mengenai perbedaan kecepatan aliran sungai dan wilayah pemijahan. Pengertian lubuk larangan adalah suatu area dari sungai yang secara alami merupakan lokasi ikan memijah atau biota perairan lainnya, yang dilakukan penutupan (pelarangan) terhadap aktivitas penangkapan ikan dan biota lainnya dalam jangka waktu tertentu. Masyarakat memaknai penutupan lubuk sebagai kegiatan pemeliharaan ikan. Lama pemeliharaan ikan ditentukan berdasarkan hasil musyawarah dan mufakat anggota masyarakat. Biasanya lama pemeliharaan ikan di lubuk larangan ini lebih kurang 1 tahun Lubuk larangan dikelola oleh masyarakat nagari melalui peraturan nagari (desa). Penelitian dilakukan di Lubuk Larangan aliran Batang (sungai) Sinamar yang terletak di Jorong (Dusun) Ikan Banyak, Nagari (Desa) Pandam Gadang, Kabupaten Limapuluh Kota. Tercatat ada 72 Lubuk Larangan di Kabupaten Limapuluh Kota yang tersebar di 13 kecamatan. (Yuliaty *et al.*, 2012).

Konsep pengelolaan sumber daya melalui Lubuk Larangan memperlihatkan bagaimana masyarakat mempunyai pengetahuan dan pemahaman mengenai sumber daya perikanan dan menjadi pedoman dalam kehidupan sehari-hari. Lubuk Larangan mengandung pengetahuan yang sangat detil dalam pengelolaan sumber daya, antara lain tentang lokasi dan waktu ikan memijah yang kemudian mempengaruhi aturan kapan boleh dilakukan penangkapan ikan (buka lubuk), zona pengelolaan termasuk di dalamnya aturan zona inti dan zona pemanfaatan, siapa saja yang boleh memanfaatkan, sanksi bagi pelanggar hingga penerima manfaat kegiatan buka lubuk.

Zerner (2002) menyatakan bahwa pengetahuan mengenai pengelolaan sumber daya terkait aturan-aturan hak tidak dapat terlepas dari dimensi budaya dan sosial. Saat berbicara mengenai lingkungan, hal tersebut tidak dapat berdiri sendiri karena di dalamnya terkandung relasi sosial dan budaya yang dibangun oleh komunitas lokal dalam waktu yang tidak sebentar. Pengetahuan terkait Lubuk Larangan di dalamnya mengandung pengetahuan terkait *food security*, ekonomi, religi hingga konservasi. Aturan zonasi pengelolaan lubuk dibuat berdasarkan pengetahuan mengenai arus dan kedalaman air, karakter perilaku ikan. Pengetahuan ini didasarkan pada falsafah hidup yang berbunyi *alam takambang jadi guru*, yang bermakna pengetahuan yang diperoleh manusia berasal dari perjalanan mempelajari alam dan berdasarkan pengetahuan tersebut, manusia membuat struktur pengelolaan, aturan, dan membentuk jejaring.

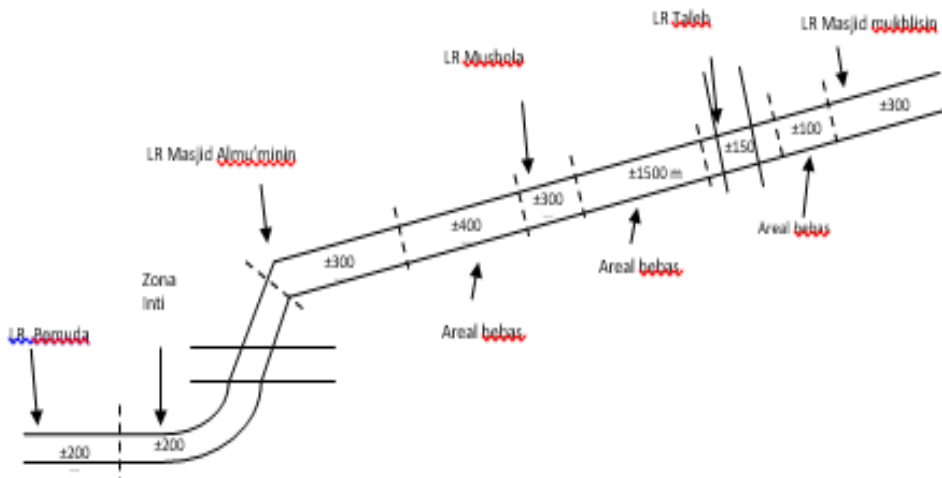
Pengetahuan mengenai sumber daya yang dimiliki oleh masyarakat mengandung pengetahuan tentang bagaimana mereka memaknai ruang (*space*) baik daratan dan lautan (*land and sea*) dengan berbagai filosofi yang melatarbelakanginya (Afiff & Lowe, 2007). Pemaknaan ruang ini lahir dari upaya memahami sumber daya yang ada, kebutuhan kehidupan, kesadaran bahwa sumber daya yang ada harus dikelola dengan baik dan bertanggung jawab. Pengelolaan Lubuk Larangan memperlihatkan penerapan sistem zonasi. Lubuk Larangan Anak Nagari ini terbagi dalam 3 zona berdasarkan pengetahuan lokal mereka. Zona tersebut adalah zona inti, zona penyangga, dan zona pemanfaatan. Zona inti merupakan zona yang sama sekali tidak ada kegiatan penangkapan ikan. Zona ini 'dikunci' dengan menggunakan 'uduh' dari seorang Syech yang saat ini sudah meninggal sehingga 'uduh' tidak dapat dibuka. Zona inti dipercaya merupakan lokasi pemijahan ikan sehingga mereka percaya dengan adanya penetapan sebagai zona inti maka kelestarian ikan terjaga.

Zona penyangga merupakan zona pemberlakuan lubuk larangan. Zona ini juga menggunakan 'uduh' yang dilakukan oleh seorang dukun. Kegiatan buka lubuk dilakukan pada zona penyangga dengan diawali dengan pembukaan 'uduh'. Zona terakhir adalah zona pemanfaatan atau yang biasa disebut zona bebas dimana masyarakat diperbolehkan melakukan kegiatan penangkapan ikan.

Zona penyangga terbagi menjadi beberapa bagian terpisah yang dipisahkan oleh zona-zona pemanfaatan (zona bebas) dan diberlakukan aturan buka tutup lubuk, yang akan dibuka untuk keperluan-keperluan tertentu sesuai dengan kebutuhan kelompok pengelolanya. Berdasarkan pengelolanya maka lubuk larangan ikan banyak terbagi atas lima bagian, yaitu: (1) Larangan Inti yang dikelola bersama sepanjang ± 200 meter. Larangan ini telah ada sejak tahun 1817 dan masih berlaku sampai sekarang; (2) Larangan Masjid Al Mu'minin, dikelola

oleh pengurus DKM Masjid Almu'minin sepanjang ± 300 meter, diberlakukan sejak tahun 1964; (3) Larangan Mushola, dikelola oleh pengurus DKM Mushola sepanjang ± 300 meter, dibentuk pada tahun 1965; (4) Larangan Pemuda, dikelola oleh organisasi kepemudaan sepanjang ± 200 meter, dibentuk pada tahun 1968; (5) Larangan kelompok giran (kelompok taleh), sepanjang ± 150 meter, dibentuk sekitar tahun 1990; (6) Larangan Masjid Al-Mukhlisin, dikelola oleh DKM Masjid Al-Mukhlisin sepanjang ± 300 meter, dibentuk sekitar Tahun 1990.

Pengelolaan Lubuk Larangan di dalamnya melibatkan pemerintahan desa (nagari) yang dipimpin oleh seorang *wali nagari* dan kelembagaan adat yang dipimpin oleh seorang *Ninik Mamak* (gelar yang diberikan kepada salah satu mamak yang mewakili kaumnya). Wali nagari bertugas dalam hal administratif nagari dan ninik mamak bertugas dalam aturan adat. Mereka memegang peranan yang sangat besar terhadap keputusan-keputusan publik terkait peraturan-peraturan adat. Ninik mamak menjadi unsur penentu Bersama dengan wali nagari dan unsur kemasyarakatan yang lain dalam musyawarah yang menentukan batas lubuk larangan, aturan buka-tutup lubuk, siapa yang berhak dalam memanfaatkan dan mengelola lubuk larangan, serta sanksi apa yang harus diterapkan atas setiap pelanggaran terhadap aturan yang telah disepakati bersama. Pelanggaran terhadap aturan lubuk larangan akan dibicarakan dalam sebuah musyawarah yang melibatkan wali nagari, ninik mamak, dan lembaga kemasyarakatan lainnya seperti bamus dan organisasi kepemudaan.



Gambar 1. Peta Zonasi Lubuk Larangan Ikan Banyak.

Sumber: Yuliaty *et al.* (2012)

Praktek pengelolaan Lubuk Larangan yang berfungsi sebagai aturan (buka tutup lubuk), mekanisme distribusi hak dan organisasi adat yang mengatur mekanisme pengawasan dan pemberian sanksi, dalam perjalanannya mengalami dinamika perubahan. Perubahan struktur pemerintahan desa dan kepemimpinan adat dan aturan agama terkait mistifikasi 'úduh' pada lubuk (Yuliaty & Priyatna, 2014).

Lilifuk

Bentuk pengelolaan sumber daya perikanan berbasis masyarakat lainnya yang akan dibahas adalah Lilifuk. Lilifuk adalah sebuah mekanisme pengelolaan sumber daya perikanan di lubuk (lihu) di wilayah pesisir. Pengetahuan ini ada di tengah masyarakat suku Helong yang tinggal di Desa Bolok dan Kuanheun, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Kata Lilifuk berasal dari bahasa Helong yaitu "Lihu" yang artinya air dalam atau air kolam.

Sejarah Lilifuk berawal dari daerah yang dinamai 'bakaifautfoes' atau batu udang, lokasi tempat ikan berkumpul dan bersembunyi. Nenek moyang dari salah satu pemilik lilifuk mengambil potongan batu tersebut, dan dengan menggunakan ilmu yang dimiliki, mereka memanggil ikan yang berada di "bakaifautfoes" untuk pindah ke lilifuk. Lilifuk mengacu pada kawasan di perairan laut yang berbentuk kolam yang tetap tergenang meskipun pada saat surut terendah dan dibawah kepemilikan marga. Pada kondisi surut inilah, ikan terperangkap dalam kolam tersebut. Lilifuk dianggap memiliki nilai penting secara ekologis sehingga dilakukan pengelolaan melalui pemberlakuan sistem buka tutup. Buka tutup Lilifuk umumnya dilakukan sekali atau dua kali dalam setahun sesuai dengan kesepakatan. Saat Lilifuk ditutup maka semua biota yang hidup di dalam kawasan tersebut dilarang untuk ditangkap. Selain berfungsi secara ekologis dan ekonomis karena memberikan pemasukan bagi desa saat diadakan buka Lilifuk, Lilifuk juga memiliki fungsi sosial yaitu merekatkan kekerabatan antar desa (Yuliaty *et al.*, 2013; Yulisti *et al.*, 2014).

Penelitian dilakukan di Lilifuk Baineo yang terletak di Desa Kuanheun Kabupaten Kupang. Aturan terkait Lilifuk diantaranya, waktu buka lilifuk dilakukan berdasarkan kesepakatan termasuk dengan biaya yang dibebankan kepada setiap peserta, serta penggunaan alat tangkap yang diperbolehkan untuk dipergunakan yaitu serok dan tombak yang ramah lingkungan. Pengelolaan Lilifuk Baineo saat ini diatur melalui Peraturan Desa Kuanheun No.1 tahun 2012 tentang Perlindungan Sumber Daya Laut di Wilayah Lilifuk dengan demikian memiliki batas wilayah yang jelas sebagai berikut :

- a. Zona Kearifan Lokal: wilayah di mana terdapat area pengelolaan Lilifuk
- b. Zona Pemanfaatan Pariwisata Alam Perairan adalah suatu wilayah perairan laut yang diperuntukkan bagi pariwisata, penelitian, pendidikan; dan alur pelayaran. berada dalam Zona pemanfaatan berada di sebelah Barat Desa Kuanheun dengan luas 14,742 ha atau 0,147 km², dengan batas wilayah zona pemanfaatan sebagai berikut:
 - (i) Sebelah Selatan berbatasan dengan zona perikanan berkelanjutan tradisional dengan jarak kurang lebih 75 m dari lingkaran luar Zona Pemanfaatan Pariwisata Alam Perairan
 - (ii) Sebelah timur berbatasan dengan zona kearifan lokal *Lilifuk Eno Loles* dengan jarak kurang lebih 100m dari lingkaran luar Zona Pemanfaatan Pariwisata Alam Perairan
 - (iii) Sebelah utara berbatasan dengan perikanan berkelanjutan tradisional dengan jarak kurang lebih 75m
 - (iv) Sebelah barat berbatasan dengan area budi daya mutiara milik PT TOM yang juga adalah zona perikanan berkelanjutan tradisional dengan jarak kurang lebih 10m dari lingkaran luar Zona Pemanfaatan Pariwisata Alam Perairan
- c. Zona Perikanan Berkelanjutan Tradisional adalah suatu wilayah perairan laut Desa yang diperuntukkan bagi nelayan untuk melakukan aktivitas penangkapan dengan menggunakan alat dan cara yang ramah lingkungan dengan batas zona sebagai berikut:
 - (i) Sebelah selatan berbatasan dengan wilayah perairan Desa Oematnunu
 - (ii) Sebelah timur berbatasan dengan daratan desa
 - (iii) Sebelah utara berbatasan dengan zona pemanfaatan di bagian utara-barat dan zona kearifan lokal di bagian utara-timur
 - (iv) Sebelah barat berbatasan dengan area budi daya mutiara milik PT TOM yang juga adalah zona perikanan berkelanjutan tradisional (Yuliaty *et al.*, 2013).

Pembentukan payung hukum (Perdes) yang melindungi pengetahuan pengelolaan sumber daya Lilifuk merupakan salah satu bentuk kepedulian untuk menghargai pengetahuan komunitas lokal. Berlakunya Perdes memastikan masyarakat lokal mendapatkan manfaat dan keuntungan dari sebuah sistem pengelolaan yang lahir dari pengetahuan lokal dan bukan dengan menempatkan komunitas lokal sebagai subyek dan tidak tercabut dari akar dan tempat hidup mereka (Pelusso, 1993). Kepastian hukum ini pun berfungsi untuk menjaga keberlanjutan mekanisme pemanfaatan berbasis komunitas.

Fungsi dan Tantangan Pengembangan CBFM

Fungsi CBF

Fungsi CBFM akan sesuai dengan yang diharapkan jika kinerja kelembagaan CBFM berjalan dengan baik. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP) telah mencoba melakukan pengukuran kinerja 3 kelembagaan CBFM pada tahun 2015, yaitu Yutut, Pengelolaan Tabob, dan Lilifuk. Kinerja kelembagaan diukur berdasarkan 9 indikator, yaitu kejelasan batas wilayah, kesesuaian aturan dengan kondisi lokal, aturan disusun dan dikelola oleh pengguna sumber daya, adanya kelembagaan lokal yang mengatur mekanisme pengelolaan, instrumen dan mekanisme pengawasan oleh masyarakat, sanksi, mekanisme penyelesaian konflik, pengakuan dari pemerintah dan ikatan atau jaringan dengan lembaga luar. Pengukuran ini berguna untuk melihat indikator mana yang harus dikuatkan dan indikator mana yang dapat menjadi acuan bagi pengembangan kelembagaan CBFM di komunitas lain.

Tantangan dalam Pelaksanaan CBFM

Pelaksanaan CBFM dalam perkembangannya memiliki berbagai tantangan, di antaranya adalah:

- a. Pertambahan dan perpindahan atau migrasi penduduk menimbulkan terjadinya perubahan kondisi akan kebutuhan sumber daya. Kedatangan penduduk dari luar daerah untuk menetap memiliki perbedaan budaya dengan masyarakat lokal dalam aturan pemanfaatan sumber daya, terlebih jika banyak masyarakat lokal keluar dari wilayah, yang kemudian didominasi kaum migran.
- b. Globalisasi dan pembangunan. Pemahaman pengaruh pembangunan dan globalisasi terhadap pengelolaan pernah disampaikan oleh Celia Lowe yang menyatakan bahwa konstruksi barat terkait pembangunan dan globalisasi seperti konservasi yang diterapkan di negara-negara dunia ketiga adalah *western conservation* tanpa memperhatikan apakah itu memberi manfaat atau tidak bagi masyarakat lokal. Pemikiran ini akan merusak keberlanjutan pengelolaan berbasis komunitas yang sangat menekankan keseimbangan manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan.
- c. Masih banyak institusi CBFM yang belum diakui secara legal formal. Ketidakyakinan instansi terhadap fungsi CBFM untuk kesejahteraan masyarakat lokal menyebabkan sulitnya pengakuan secara formal diwujudkan. Kementerian Kelautan dan Perikanan melalui Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut (DJPRL) sudah memfasilitasi 16 Peraturan Bupati/Peraturan Walikota yang melegalakan 20 Masyarakat

Hukum Adat (MHA) dari target 29 MHA di tahun 2020. Hal ini berarti, paktek CBFM yang merupakan salah satu bagian dalam MHA bisa berkembang. Diharapkan ke depannya akan lebih banyak lagi daerah yang melakukan pengakuan yang sama.

- d. Permasalahan mendasar dari pengakuan CBFM adalah dualisme konsep konservasi yang dianut oleh pemerintah saat ini. Antara konservasi yang berdasarkan CBD (*The Convention on Biological Diversity*) yang menerapkan aturan global dengan konservasi berbasis pengetahuan lokal. Permasalahan ini berpengaruh terhadap niatan politik pemerintah dalam upaya penguatan CBFM termasuk dalam menentukan proporsi keterlibatan pemerintah daerah dan dunia usaha (Kurniasari *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Konsep CBFM dapat menjadi pandangan yang memperkaya pengetahuan terhadap pengelolaan sumber daya. Pandangan ini mencoba mengkritisi model pengelolaan sumber daya konvensional atau model konservasi global yang diadopsi dari negara maju (*western conservation*) dengan berdalih mengedepankan *global community's environmental will*.

Permasalahan pengelolaan sumber daya berakar pada sistem pengelolaan yang berasal dari konstruksi negara-negara barat yang dianggap maju dan mengabaikan pengetahuan komunitas dalam mengelola sumber daya yang diyakini sebagai *communal property*.

Tantangan dalam penerapan CBFM harus didahului dengan penanaman pemahaman secara kolektif bahwa pandangan tentang alam, pengetahuan keadilan dan konservasi itu adalah konstruksi sosial sehingga tidak ada pandangan yang mutlak benar. Tugas ke depan adalah menghargai dan mengakui konstruksi sosial masyarakat pendukung dalam pengelolaan sumber daya kelautan perikanan yang berkelanjutan. Konsep pengelolaan yang diterapkan nantinya memberikan manfaat kepada komunitas pendukung atau masyarakat lokal. Pastikan komunitas lokal secara nyata mendapatkan manfaat dan keuntungan dari sebuah sistem pengelolaan dan bukan dengan melempar komunitas lokal dari akar dan tempat hidup mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Adhuri, D. S. (2004). How can traditional; Marine resource management support a responsible fishery? Lesson learned from Maluku. In *IIFET Japan Proceedings*.

- Afiff, S. A., & Lowe, C. (2007). Collaboration, conservation, and community: A conversation between Suraya Afiff and Celia Lowe. In N. Sodhi, G. Acciaioli, M. Erb, & A. Khee-Jin Tan (Eds.), *Biodiversity and human livelihoods in protected areas: Case studies from the Malay Archipelago*, 153—164. Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511542169.012.
- Afiff, S., & Lowe, C. (2007). Claiming indigenous community: Political discourse and natural resource rights in Indonesia. *Alternatives*, 32(1), 73—97.
- Ariansyach, I. (2017). *Fisheries country profile: Indonesia*. SEAFDEC Southeast Asia Fisheries Development, Bangkok. <http://www.seafdec.org/fisheries-country-profile-indonesia/>
- Bailey, C., & Zerner, C. (1992). Community-based fisheries management institutions in Indonesia. *Maritime Anthropological Studies*, 5(1), 1—17.
- Berkes. (1989). *Common property resources: Ecology and community-based sustainable development*. Belhaven Press.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons: The population problem has no technical solution; It requires a fundamental extension in morality. *Science*, 162(3859), 1243—1248.
- Hviding, E., & Baines, G. B. (1994). Community-based fisheries management, tradition, and the challenges of development in Marovo, Solomon Islands. *Development and Change*, 25(1), 13—39.
- Jentoft, S. (1989). Fisheries co-management: Delegating government responsibility to fishermen's organizations. *Marine Policy*, 13(2), 137—154.
- Kaplale, R. (2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di Kota Ambon (Studi Kasus di Dusun Kranjang Desa Waiyame Kec. Teluk Ambon dan Desa Waiheru Kec. Teluk Ambon Baguala Kota Ambon). *Jurnal Agribisnis Kepulauan*, 1(1), 101—115.
- Kurniasari, N., Yuliaty, C., & Deswati, R. H. (2016). Posisi praktek pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan berbasis hukum adat dalam perspektif hukum nasional. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6(2), 111—122.
- Lowe, C. (2006). Kajian antropologi tentang globalisasi: Catatan tentang studi-studi keterkaitan dunia¹. *Antropologi Indonesia*, 30 (3), 262—271.
- Nikijuluw, V. P. (2002). *Rezim pengelolaan sumberdaya perikanan*. Kerja sama Pusat Pemberdayaan dan Pembangunan Regional (P3R) dengan PT. Pustaka Cidesindo.
- Peluso, N. L. (1993). Coercing conservation? The politics of state resource control. *Global Environmental Change*, 3(2), 199—217.

- Ruddle, K. (1998). The context of policy design for existing community- based fisheries management systems in the Pacific Island. *Ocean and Coastal Management*, 40, 105—126. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(98\)00040-4](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(98)00040-4)
- Ruddle, K. (1999). The role of local management and knowledge systems in small-scale fisheries: a review of major issues and research needs in Asian Coastal Zones. *総合政策研究*, (7), 101—107.
- Satria, A. (2015). Pengantar sosiologi masyarakat pesisir. Yayasan Obor Indonesia.
- Satria, A., & Matsuda, Y. (2004). Decentralization of fisheries management in Indonesia. *Marine Policy*, 28(5), 437—450.
- Stead, S. M. (2005). Changes in Scottish coastal fishing communities—Understanding socio-economic dynamics to aid management, planning and policy. *Ocean & Coastal Management*, 48(9—10), 670—692.
- Suryawati, C. (2005). Memahami kemiskinan secara multidimensional. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 8(3), 121—129.
- Yonvitner, Y., Wafi, H., Yulianto, G., Boer, M., & Kurnia, R. (2021). Small-scale fishermen: Poverty as a challenge to achieve Sustainable Development Goals (SDGs) in Sunda Strait. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 34(1), 81—92.
- Yuliaty, C., Kurniasari, N., & Yulisti, M. (2012). Lubuk larangan anak nagari: Studi bentuk kearifan lokal di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Prosiding Konferensi Nasional (KONAS) VIII Pengelolaan Sumber daya Pesisir, Laut dan Pulau-Pulau Kecil, Mataram*, 22—24.
- Yuliaty, C., Kurniasari, N., & Yulisti, M. (2013). Pengelolaan sumberdaya perikanan lilifuk berbasis kearifan lokal masyarakat Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Terbaik. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelauran dan Perikanan, Desember 2013*, 362—374.
- Yuliaty, C., & Priyatna, F. N. (2014). Lubuk larangan: Dinamika pengetahuan lokal masyarakat dalam pengelolaan sumber daya perikanan perairan sungai di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 9(1), 115—125.
- Yulisti, M., Kurniasari, N., & Yuliaty, C. (2014). Analisis keberlanjutan lilifuk: Tinjauan persepsi masyarakat lokal. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 9(1), 92—103.
- Zerner, C. (Ed). 2002. Culture and the Question of Rights: Forests, Coasts, and Seas in Southeast Asia. Durham, N.C.: Duke University Press Books.

INOVASI PENGELOLAAN PERIKANAN RAJUNGAN MELALUI OPEN CLOSED SEASON DALAM PERSPEKTIF SOSIAL EKONOMI

**Achmad Zamroni, Rizki Aprilian Wijaya, Hakim Miftakhul Huda,
Riesti Triyanti, Yesi Dewita Sari, Siti Hajar Suryawati, dan
Sonny Koeshendrajana**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: roni_socio@yahoo.com

PENDAHULUAN

Pengelolaan sumber daya rajungan di Indonesia secara formal dimulai pada tahun 2011 melalui Edaran (SE) Dirjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (Dirjen P2HPKKP) No. B.1041/P2HP/PS400/IV/2011 tertanggal 27 April 2011, dan berlaku terhitung 1 Juli 2011. Peraturan tersebut diperbaharui pada tahun 2014 melalui SE Dirjen P2HP-KKP No. B.1185/P2HP/HK1.155/IV/2014 tertanggal 30 April 2014 sehingga ukuran lebar karapas yang bisa menjadi bahan baku ekspor adalah >10 cm. Namun, implementasi kebijakan ini dalam pembinaan dan monitoringnya belum tampak secara signifikan (Zairion, 2015). Menurut Budiarto (2015), kecenderungan produksi rajungan nasional pada periode tahun 2000-2003 mengalami peningkatan, kemudian mengalami penurunan pada periode 2003-2005, yang selanjutnya diikuti dengan peningkatan kembali pada periode 2005-2010. Secara keseluruhan, pada periode 2000-2013 terjadi kecenderungan peningkatan produksi rata-rata tiap tahunnya sekitar 11,74 %. Tingkat produksi tertinggi rajungan pada periode 2000—2013 tepatnya terjadi pada tahun 2013, yaitu mencapai 52.369 ton. Total produksi terendah sebesar 14.053 ton pada tahun 2000.

Perikanan rajungan memerlukan pengelolaan yang tepat mengingat banyak nelayan kecil yang dominan menangkap rajungan dan pengupas rajungan. Jumlah pabrik juga perlu dikendalikan agar batas tangkapan dapat tetap dikontrol. Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1 tahun 2015 menyebutkan bahwa setiap orang dilarang melakukan penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus spp.*) dalam kondisi bertelur. Adapun penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus spp.*) dapat dilakukan dengan ukuran lebar karapas >10 cm (di atas sepuluh sentimeter). Selanjutnya, Permen KP No. 1 Tahun 2015 diperbaiki dengan Permen KP No. 56 Tahun 2016. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan

Nomor 56 Tahun 2016 menyebutkan bahwa penangkapan dan/atau pengeluaran rajungan (*Portunus spp.*), dengan *Harmonized System Code* 0306.29.10.00, di wilayah negara Republik Indonesia hanya dapat dilakukan dalam kondisi tidak bertelur dan ukuran lebar karapas di atas 10 (sepuluh) cm atau berat di atas 60 (enam puluh) gram per ekor. Di beberapa negara, pengelolaan perikanan dengan penutupan musim memiliki tujuan untuk meningkatkan kelimpahan dengan melindungi udang dari penangkapan atau dengan melindungi induk (*broodfish*) selama aktivitas pemijahan (Arendse *et al.*, 2007). Penutupan area dan musim penangkapan merupakan salah satu bentuk pengelolaan sumber daya perikanan yang sederhana secara konseptual, namun dalam perencanaannya memerlukan pertimbangan baik teknis, sosial, dan ekonomi serta memerlukan kehati-hatian dalam pelaksanaannya.

Pendekatan dengan memberlakukan penutupan area dan musim penangkapan juga mudah dikerjakan untuk perlindungan stok pada perikanan yang kompleks atau pada kondisi data perikanan yang buruk (*poor data*). Hal ini dimaksudkan untuk melindungi spesies hasil tangkapan sampingan yang tidak bisa dilindungi dengan cara lain, dan untuk melindungi habitat bentik yang sensitif (Hall, 2002). Penutupan area dan musim penangkapan telah secara luas digunakan sebagai alat manajemen perikanan dan manfaatnya telah banyak dirasakan dalam pengelolaan sumber daya perikanan (NOAA, 1985). Penerapan aturan ini di Perairan Texas telah menghasilkan peningkatan 30—36% *standing stock* udang dan keuntungan mencapai 6—9% dari prediksi hasil tangkapan tahunan (Nichols, 1984). Penutupan musiman perikanan udang di Teluk Meksiko memberikan peningkatan hasil dan nilai keseluruhan tercatat pada tahap tahun pertama, penutupan musiman juga telah memberikan keuntungan dalam perikanan lobster di perairan Florida (Everson, 1986).

Nilai manfaat rajungan yang tinggi telah menyebabkan besarnya upaya penangkapan rajungan. Permintaan daging rajungan dari pasar ekspor menyebabkan harga rajungan semakin tinggi di pasar domestik maupun ekspor sehingga upaya eksploitasi sumber daya tersebut juga meningkat. Eksploitasi ini mengakibatkan jumlah armada penangkapan yang relatif terus bertambah, cara penangkapan yang kurang memperhatikan tahapan hidup rajungan, serta penggunaan alat tangkap yang tidak selektif. Strategi pengelolaan yang memperhatikan daya dukung rajungan harus menjadi acuan agar pemanfaatan sumber daya rajungan dapat dilakukan secara berkelanjutan. Strategi pengelolaan ini juga perlu memperhatikan karakteristik siklus hidup rajungan dan sosial ekonomi nelayan penangkap rajungan. Oleh karena itu, makalah ini bertujuan untuk menggambarkan beberapa hal: *Pertama*, isu dan strategi dalam pengelolaan rajungan di Indonesia; *Kedua*, konsep pendekatan *open closed season* dalam

pengelolaan rajungan; dan *Ketiga*, tantangan dalam implementasi pendekatan *open closed season*.

Isu dan Permasalahan dalam Pengaturan Rajungan

Isu pemanfaatan perikanan rajungan dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu, isu sumber daya, isu sosial ekonomi, dan isu tata kelola. Isu sumber daya perikanan rajungan meliputi: 1) degradasi stok sumber daya rajungan di alam, 2) adanya penangkapan rajungan bertelur dan ukuran rajungan minimal yang boleh ditangkap, 3) degradasi habitat penting rajungan, 4) adanya hasil tangkapan rajungan yang tidak dilaporkan atau terdata, 5) belum optimalnya penelitian atau kajian ilmiah, terutama tentang status stok, sebaran, dan siklus hidup rajungan secara spasial dan temporal. Isu terkait sosial ekonomi meliputi; 1) tuntutan pasar yang semakin meningkat terhadap produk yang mensyaratkan ukuran minimal yang boleh ditangkap dan pelarangan penangkapan rajungan bertelur, 2) akses nelayan terhadap pembiayaan kepada nelayan penangkap rajungan, 3) kesadaran masyarakat terhadap penggunaan alat tangkap rajungan yang ramah lingkungan masih rendah. Sementara itu, isu tata kelola meliputi; 1) pengetahuan dan kesadaran nelayan, pengepul, mini plant, dan *stakeholder* lainnya tentang pentingnya kelestarian rajungan bagi keberlanjutan usaha, 2) penegakan hukum yang belum optimal terhadap pelaksanaan peraturan perundang-undangan terkait perikanan rajungan termasuk salah satunya belum diimplementasikannya *harvest control rule* dengan baik, serta 3) keterlibatan nelayan penangkap rajungan dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan rajungan.

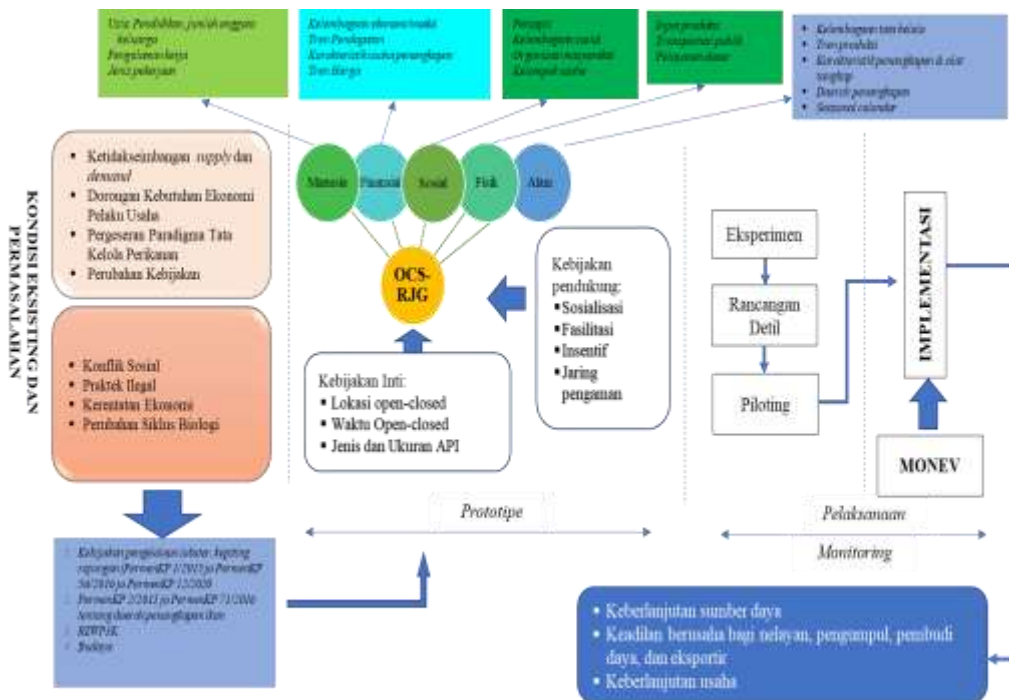
Pada pertengahan tahun 2020, pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mengeluarkan kebijakan pengelolaan rajungan bersama dengan kepiting dan lobster melalui Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.12 Tahun 2020. Hasil observasi di lapangan menunjukkan hasil tangkapan nelayan tidak mematuhi kebijakan tersebut. Ukuran lebar karapas rajungan hasil tangkapan nelayan masih banyak yang berukuran <10 (sepuluh) cm atau beratnya di bawah 60 (enam puluh) gram per ekor, selain itu juga masih banyak rajungan yang bertelur. Secara umum, ada 2 (dua) kelompok nelayan rajungan jika dilihat dari aspek pemasaran, yaitu: 1) kelompok nelayan yang terikat dengan pedagang pengumpul atau mini plant dan 2) kelompok nelayan yang bebas atau tidak terikat oleh pedagang pengumpul atau miniplant. Pada kelompok pertama, nelayan harus menjual hasil tangkapannya baik rajungan maupun daging rajungan kepada pedagang pengumpul/mini plant. Hal ini sebagai konsekuensi dari fasilitas yang diberikan oleh pedagang pengumpul, misalnya pinjaman uang maupun input produksi. Kelompok kedua memiliki kebebasan dalam menjual hasil tangkapan

rajungan atau daging rajungan kepada pedagang pengumpul yang membeli dengan harga tinggi. Harga beli yang diterima oleh nelayan sudah memberikan keuntungan bagi mereka.

Nelayan penangkap rajungan sadar adanya fenomena penurunan produksi rajungan, ukuran rajungan dan kualitas rajungan di wilayahnya. Metode nelayan dalam melakukan menangkap rajungan yang tidak selektif dapat mengakibatkan berkurangnya hasil tangkapan rajungan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Pada akhirnya, pedagang pengumpul atau pengolah rajungan mencampur semua jenis daging. Hal ini telah berakibat pabrik atau eksportir daging rajungan membelinya dengan harga *root*, yaitu harga rata-rata daging rajungan yang diberlakukan untuk semua jenis daging, dan tidak membedakan jenis daging. Fenomena ini disebabkan oleh 2 hal: *Pertama*, ukuran rajungan yang tertangkap semakin kecil yang menyebabkan daging yang dihasilkan semakin sedikit; *Kedua*, eksportir semakin kesulitan untuk memenuhi target produksi yang diberikan oleh pembeli atau *buyer*.

Inovasi Konsep *Open Closed Season* (OCS)

Konsep model sosial ekonomi OCS dalam pengelolaan rajungan mempertimbangkan 5 (lima) modal utama yaitu fisik, manusia, finansial, alam, dan sosial. Kelima modal utama tersebut mempunyai variabel masing-masing yang berbeda. Variabel yang merupakan modal fisik adalah input produksi, transportasi publik dan pelayanan dasar. Modal manusia terdiri dari usia, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman kerja dan jenis pekerjaan. Modal finansial terdiri dari variabel kelembagaan ekonomi, tren pendapatan, usaha penangkapan, dan tren harga. Modal alam terdiri dari kelembagaan tata kelola, tren produksi, penangkapan dan alat tangkap, daerah penangkapan dan musim penangkapan. Terakhir, modal sosial terdiri dari variabel persepsi, kelembagaan sosial, organisasi masyarakat, dan kelompok usaha. Variabel-variabel tersebut digunakan untuk mengukur tingkat keberlanjutan usaha rumah tangga pada penangkapan rajungan. Lima modal di atas juga akan digunakan untuk menentukan lokasi dan waktu pelaksanaan OCS dan alat tangkap yang direkomendasikan untuk menangkap rajungan. Ini merupakan kebijakan inti dari pendekatan OCS ini yaitu mencari formula waktu pelaksanaan dan lingkup dari OCS pengelolaan rajungan (Gambar 1).



Gambar 1. Konsep Model Sosial Ekonomi Pengelolaan Rajungan dengan Pendekatan *Open Closed Season*.

Waktu pelaksanaan OCS untuk pengelolaan rajungan perlu dilakukan dengan membatasi ruang lingkup dari OCS ini. Penentuan lokasi dan waktu pelaksanaan OCS pada riset ini dilakukan dengan pendekatan sistem dinamis. Ada 2 hal utama yang menjadi pertimbangan dalam menentukan waktu penangkapan ditutup sementara, yaitu: musim puncak penangkapan dan musim pemijahan rajungan. Apabila waktu musim puncak penangkapan rajungan berbeda dengan waktu pemijahan, maka waktu penutupan sebaiknya dapat dilakukan pada musim pemijahan. Namun, pada saat musim pemijahan bersamaan dengan musim puncak penangkapan, maka pendekatan yang kita lakukan perlu kehati-hatian terutama multi efek yang akan ditimbulkan khususnya pada aspek ekonomi.

Pengelolaan perikanan dengan penutupan musim memiliki tujuan untuk meningkatkan kelimpahan dengan melindungi sumber daya dari penangkapan atau dengan melindungi induk selama aktivitas pemijahan (Arendse *et al.*, 2007). Selain melindungi sumber daya, tujuan lain kebijakan penutupan musim dan area penangkapan adalah meningkatkan produksi tangkapan, meningkatkan pendapatan nelayan dan manfaat yang diterima oleh masyarakat pesisir secara luas. Penutupan area dan musim telah secara luas digunakan pada komoditas udang, *sardine*, lobster dan komoditas lainnya, baik pada usaha perikanan skala kecil (*small-scale fisheries*) maupun pada usaha perikanan skala besar (Bavinck *et al.*,

2008; Rola *et al.*, 2018; Owusu & Andriessse, 2020). Beberapa hasil dari kebijakan *open closed* dalam perikanan menunjukkan hasil positif karena tujuan tercapai, beberapa menunjukkan hasil yang negatif karena tujuan tidak tercapai, dan terjadi gejolak dalam masyarakat. Penerapan *open closed* memerlukan kerjasama, tidak hanya dari pemerintah, tetapi juga kepada nelayan, asosiasi nelayan dan entitas masyarakat lain yang terkait dengan kebijakan. Peran pengawasan oleh pemerintah terhadap kebijakan yang diterapkan juga menjadi salah satu faktor penting.

Di Indonesia sendiri, kebijakan atau pengaturan perikanan berbasis *open closed season* telah dilakukan. Pada skala nasional, kebijakan penutupan aktivitas perikanan berdasarkan lokasi dan musim telah dilakukan di Perairan Laut Banda, Perairan Arafura terhadap alat tangkap trawl. Pada skala lokal, istilah OCS dapat dimaknai dalam berbagai istilah kearifan lokal seperti *sasi* dan *awig – awig* pada masyarakat perikanan yang berada di wilayah tengah dan timur Indonesia (Evans *et al.*, 1997). Lama atau durasi waktu penutupan sangat tergantung kepada komoditas perikanan yang akan dilakukan intervensi. Di laut Banda, penutupan dilakukan selama 4 bulan. Pada perikanan skala kecil, waktu penutupan cukup bervariasi antara 1 minggu hingga 1 tahun. Pengaturan *open closed* berbasis masyarakat pada skala kecil relatif lebih berhasil dibandingkan dengan pengaturan berbasis skala nasional.

Pada komoditas rajungan, kebijakan/pengaturan penangkapan dengan pendekatan OCS diyakini perlu mempertimbangkan waktu pemijahan komoditas itu sendiri. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian berbasis biologi dan ekologi yang menunjukkan bahwa musim pemijahan berbeda-beda sesuai dengan karakteristik lokasi. Selain waktu pemijahan, informasi puncak penangkapan rajungan yang dilakukan oleh masyarakat merupakan informasi penting untuk dipertimbangkan. Hasil wawancara terhadap nelayan, persepsi terhadap musim puncak rajungan adalah pada bulan Januari hingga bulan Mei. Sementara bulan Juni hingga bulan Desember merupakan periode musim paceklik bagi nelayan. Penerapan *closed season* perikanan pada komoditas rajungan dapat dilakukan pada saat musim paceklik rajungan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kerugian yang akan diterima oleh masyarakat nelayan.

Musim paceklik juga berkaitan dengan kondisi angin dan lingkungan laut, nelayan seringkali mendefinisikan musim angin barat sebagai masa paceklik. Beberapa informasi musim angin barat di Pantai Utara Jawa dimulai dari bulan November - Januari. Pada saat itu, hasil tangkapan relatif lebih sedikit dibandingkan dengan bulan – bulan lainnya. Rajungan akan mengalami masa puncak penangkapan pada saat pada saat musim angin barat selesai, yaitu pada pertengahan bulan April. Potensi waktu *closed season* dapat dilakukan antara

bulan Agustus hingga September. Nelayan juga harus menempuh jarak yang lebih jauh untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam satu trip penangkapan, seperti yang terjadi di Betahwalang-Demak yang menempuh jarak semakin jauh menuju *fishing ground* setiap tahunnya (Abidin *et al.*, 2014).

Pada aspek ekonomi, waktu penutupan dapat dilihat berdasarkan indikator produksi, harga dan nilai produksi. Produksi yang tinggi, namun tidak disertai dengan peningkatan nilai produksi dapat menjadi indikasi awal dilakukannya kebijakan penutupan. Bulan Mei dan bulan November – Desember dapat menjadi indikasi awal penutupan *closed season*. Ihsan *et al.* (2019) menegaskan bahwa perlindungan terhadap reproduksi rajungan dapat dilakukan pada waktu-waktu kritis reproduksinya. Oleh karena itu, kriteria yang menjadi pertimbangan penetapan waktu *closed season* untuk penangkapan rajungan adalah musim pemijahan, musim iklim (musim barat), musim paceklik, produksi pada saat puncak musim penangkapan (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria Penetapan Waktu *Closed Season* untuk Penangkapan Rajungan.

Kriteria	Komoditas Rajungan
Musim pemijahan	Februari-Juni dan September-Desember
Musim iklim (Musim barat)	November-Januari
Musim paceklik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mei (awal musim <i>paceklik</i>) ▪ Agustus-September (puncak musim <i>paceklik</i>)
Produksi total:	
1. Produksi tinggi – nilai rendah	1. Mei (1 Bulan)
2. Produksi dan nilai produksi rendah (Paceklik agregat)	2. Juli – Oktober (4 Bulan)
3. Produksi rendah – nilai tinggi	3. November-Desember (2 Bulan)
Skenario (Pilihan) kebijakan <i>closed season</i> (waktu penangkapan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S-1: Mei (awal musim <i>paceklik</i>) ▪ S-2: Juli – Oktober (Paceklik Agregat) ▪ S-3: November-Desember (Awal Musim Penangkapan – Produksi rendah, tetapi memiliki nilai yang tinggi (kualitas rajungan baik)

Alat tangkap yang digunakan dalam pengelolaan rajungan perlu mempertimbangan spesifikasi dan karakter alat tangkap tersebut. Faktor ramah lingkungan dan tidak bersifat destruktif menjadi syarat mutlak dalam pengelolaan rajungan. Spesifikasi alat tangkap juga terkait kepentingan menjaga kualitas rajungan yang ditangkap dan daging yang ada di dalamnya, serta ukuran rajungan. Kualitas rajungan dan daging rajungan akan sangat berpengaruh terhadap harga jual maupun ekspor rajungan yang faktanya sudah mengalami penurunan kualitas. Penurunan kualitas daging rajungan telah menyebabkan adanya praktek penyampuran daging rajungan yang tidak membedakan berdasarkan jenis atau bagian daging. Akibatnya, saat ini pembelian daging rajungan dihargai sama yang disebut “*root*”.

Kebijakan buka tutup musim penangkapan perlu diikuti oleh kebijakan pendukungnya, yaitu: sosialisasi, fasilitasi, insentif, dan jaring pengaman. Sosialisasi dilakukan untuk mengenalkan tata cara pengelolaan secara buka tutup musim penangkapan. Sosialisasi juga digunakan sebagai alat edukasi masyarakat terutama nelayan dan pengolah agar memahami sistem pengelolaan buka tutup ini, sehingga mereka dapat mengikuti aturan-aturan yang ada dalam pengelolaan *open closed season*. Fasilitasi dilakukan untuk memberikan kemudahan kepada nelayan dan pelaku usaha rajungan yang terdampak dari penutupan musim penangkapan. Fasilitasi terhadap pelaku usaha bisa berupa kemudahan perizinan usaha bagi nelayan yang ingin menggunakan alat tangkap ikan maupun usaha perikanan lainnya. Insentif dilakukan untuk memberikan keringanan terhadap pelaku usaha agar tetap bertahan ketika musim penutupan penangkapan rajungan. Insentif dapat berupa pemberian kredit dengan bunga rendah, pemberian sembako selama musim penutupan, maupun menyediakan lapangan pekerjaan lainnya. Jaringan sosial bisa dimasukkan ke dalam skema kebijakan pendukung untuk memastikan pelaku usaha tetap aman secara perekonomian dan kebutuhan keluarga. Jaring pengaman dapat berupa asuransi, penguatan kelembagaan ekonomi seperti koperasi, BUMDES, BUMD. Keempat kebijakan pendukung di atas bersifat optional, artinya, penerapan kebijakan pendukung tersebut tidak harus dilakukan secara bersamaan.

Tantangan dalam Implementasi Konsep OCS

Pengurangan upaya penangkapan menyebabkan menurunnya jumlah produksi rajungan dalam jangka pendek, namun menunjukkan peningkatan produksi dalam jangka panjang. Dinamika perubahan pendapatan dari usaha penangkapan rajungan menunjukkan pola yang sama dengan dinamika total produksi. Berdasarkan hukum *supply-demand*, yaitu ketika jumlah produksi

menurun, maka harga rajungan akan mengalami peningkatan. Asumsinya bahwa ketika dilakukan pengurangan upaya penangkapan sebesar 25%, maka harga rajungan mengalami peningkatan sebesar 10% dari harga dasar^{*}. Dengan demikian, pengurangan upaya penangkapan juga menyebabkan terjadinya peningkatan pendapatan dari pelaku usaha penangkapan rajungan.

Menurut Chiaravalloti *et al.* (2021), pemahaman terhadap musim penangkapan dapat berkontribusi pada keberhasilan adaptasi adaptasi secara sosial-ekologis. Penerapan model pengelolaan rajungan dengan pendekatan OCS membutuhkan dukungan kelembagaan yang komprehensif dari hulu ke hilir. Menurut Johnston *et al.* (2011), metode pengaturan penangkapan digunakan untuk menentukan jumlah upaya penangkapan dan membantu keberlanjutan perikanan rajungan pada distribusi alaminya. Kelembagaan yang dimaksud dimulai dari kelembagaan produksi, pengawasan, keuangan, dan pemasaran rajungan. Skema kelembagaan yang diusulkan agar model OCS dapat berjalan dalam rangka menjaga keberlanjutan sumber daya rajungan, keadilan berusaha bagi pelaku usaha, dan keberlanjutan usaha memerlukan peran aktor disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skema Kelembagaan Penerapan Model Pengelolaan Rajungan dengan Pendekatan *Open Closed Season*.

Jenis kelembagaan	Fungsi kelembagaan	Indikator	Aktor/ <i>Stakeholders</i>
Kelembagaan produksi	<p><i>Supply</i> sarana prasarana penangkapan yang ramah lingkungan</p> <p>Penetapan zonasi penangkapan</p> <p>Peningkatan kapasitas nelayan</p> <p>Sosialisasi aturan pelarangan rajungan bertelur dan berat < 60 gram</p> <p>Pengelolaan limbah cangkang rajungan</p> <p>Perlindungan ekosistem mangrove</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peningkatan produksi ▪ Peningkatan pendapatan ▪ Peningkatan nilai tambah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DJPT ▪ DJPRL ▪ BRSDMKP ▪ Dinas KP Kab ▪ Penyuluh perikanan ▪ Bappeda ▪ Dinas Koperasi dan UKM ▪ Nelayan
Kelembagaan pengawasan	<p>Penegakan aturan administrasi penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan, ukuran rajungan yang ditangkap, dan daerah penangkapan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peningkatan tingkat kepatuhan pelaku usaha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PSDKP ▪ DJPT ▪ Dinas KP Prov ▪ Pokmaswas

Jenis kelembagaan	Fungsi kelembagaan	Indikator	Aktor/ Stakeholders
	Penegakan jual beli rajungan <i>undersize</i>		
Kelembagaan keuangan	Kemudahan akses permodalan Memutus ketergantungan nelayan dengan tengkulak dan renternir Penyaluran kredit, keringanan bunga bank, pembebasan pajak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peningkatan produksi ▪ Jaminan pendapatan pada saat <i>closed season</i> diberlakukan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DJPT ▪ LPMUKP ▪ Perbankan ▪ Dinas Koperasi dan UKM ▪ Koperasi ▪ Bumdes
Kelembagaan pemasaran	Standarisasi harga rajungan sesuai dengan kualitas, jenis dan bagian daging rajungan. Efisiensi rantai pemasaran Memutus hubungan patron klien yang bersifat eksploitasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jaminan pasar ▪ Keadilan berusaha bagi pelaku usaha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DJPDSKP ▪ BKIPM ▪ Perusahaan/eksportir ▪ Asosiasi usaha

KESIMPULAN

Isu dan pemanfaatan perikanan rajungan dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu isu sumber daya, isu sosial ekonomi, dan tata kelola. Isu terkait pemanfaatan sumber daya rajungan meliputi: degradasi stok dan habitat, penangkapan rajungan bertelur, dan *unreported fishing*. Isu sosial ekonomi meliputi: tuntutan pasar terhadap ukuran minimal, akses nelayan terhadap pembiayaan, kesadaran terhadap penggunaan alat tangkap ramah lingkungan. Sementara itu, kendala tata kelola meliputi: pengetahuan dan kesadaran nelayan, pengepul, mini plant, dan *stakeholder* tentang kelestarian rajungan, penegakan hukum belum optimal, keterlibatan nelayan dalam pengambilan keputusan.

Model dasar sosial ekonomi pengelolaan rajungan dibentuk dengan proses dan tahapan penyusunan model mulai dari definisi, penyusunan tahapan, penyusunan variabel sampai dengan solusi kebijakan. Konsep model yang dibentuk mencakup paket kebijakan inti dan kebijakan pendukung agar implementasi model dapat dilakukan secara menyeluruh.


Pendekatan *open closed season* ini dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk mengelola penangkapan rajungan, tetapi memerlukan kondisi tertentu, yaitu: (1) implementasi aturan pengelolaan yang ada; (2) penegakan hukum dari aturan eksisting; (3) *open closed season* harus disertai dengan pengendalian pasar

(*demand side*) sebagai *key driven* dari pendekatan *open closed season* yang dasarnya adalah *supply side management*; (4) prototipe dilanjutkan ke tahap desain detail dan implementasi; (5) mempersiapkan 4 (empat) kelembagaan pendukung keberhasilan pendekatan OCS tersebut, yaitu: kelembagaan produksi, kelembagaan pengawasan, kelembagaan keuangan, dan kelembagaan pemasaran. Kelembagaan tersebut harus mempunyai fungsi yang jelas dan indikator keberhasilan yang terukur; (6) Model OCS ini akan dapat mencapai target jika dilaksanakan dengan melibatkan banyak *stakeholder* baik internal KKP, pemerintah daerah, perbankan, swasta, asosiasi, dan *stakeholder* terkait lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Bambang, A. N., & Wijayanto, D. (2014). Manajemen kolaboratif untuk introduksi pengelolaan rajungan yang berkelanjutan di Desa Betahwalang, Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(4), 29—36.
- Arendse, C. J., Govender, A., & Branch, G. M. (2007). Are closed fishing seasons an effective means of increasing reproductive output? A per-recruit simulation using the limpet *Cymbula granatina* as a case history. *Fisheries Research* 85, 93—100.
- Bavinck, M., de Klerck, L., Dijk, D. V., Rothuizen, J. V., Blok, A. N., Bokhorst, J. R., Van Haastercht, E. K., Loo, T. J. C. V. D., Quaedvlieg, J. G. J., & Scholtens, J. (2008). Time-zoning for the safe-guarding of capture fisheries: A closed season in Tamil Nadu, India. *Marine Policy*, 32, 369—378.
- Budiarto, A. (2015). Pengelolaan perikanan rajungan dengan pendekatan ekosistem di perairan Laut Jawa (WPPNRI 712) [Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor].
- Chiaravalloti, R. M., Freitas, D. M., de Souza, R. A., Biswas, S., Markos, A., Manfroi, M. N., & Dyble, M. (2021). Resilience of social-ecological systems: Drastic seasonal change is associated with economic but not social flexibility among fishers in the brazilian pantanal. *Ecology and Society*, 26(2). <https://doi.org/10.5751/ES-12433-260230>
- Ihsan, Kasmawati, Ernaningsih, Asbar, & Asmidar. (2019). Fisheries management of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) based on zoning area in Pangkep Waters, South Sulawesi, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 253(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/253/1/012031>

- Johnston, D., Harris, D., Caputi, N., & Thomson, A. (2011). Decline of a blue swimmer crab (*Portunus pelagicus*) fishery in Western Australia—History, contributing factors and future management strategy. *Fisheries Research*, *109*(1), 119—130. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2011.01.027>
- Evans, S. M., Gill, M. E., Retraubun, A. S. W., Abrahamz, J., & Dangeubun, J. (1997). Traditional management practices and the conservation of the gastropod (*Trochus nilitocus*) and fish stocks in the Maluku Province (eastern Indonesia). *Fisheries Research*, *31*, 83—91.
- Everson, A. (1986). *Closed season as a management policy in lobster fisheries*. NOAA. Southwest Fisheries Center, Administrative Report H-86-7.
- Hall, S. (2002). The use of technical measures in responsible fisheries: Area and time restrictions. In Cochrane, K. L. (Ed.), *A fishery manager's guidebook. Management measures and their application*, (p. 231). *FAO Fisheries Technical Paper*, 424. FAO.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2015). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 1/Permen-KP/2015 tentang Penangkapan Lobster (*Panulirus* spp), Kepiting (*Scylla* spp) dan Rajungan (*Portunus pelagicus*).
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2016). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 56/PERMEN-KP/2016 tentang Larangan Penangkapan dan/atau Pengeluaran Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) dari Wilayah Negara Republik Indonesia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2020). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12/Permen-KP/2020 tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) di Wilayah Negara Republik Indonesia.
- Nichols, S. (1984). Impact of the combined closures of the Texas territorial sea and FCZ on brown shrimp yields, (p. 18). *Pascagoula: NMFS, Southeast Fisheries Center, Mississippi Laboratories*.
- NOAA. (1985). Management of the shrimp fishery of the Gulf of Mexico. In Papers presented at the Expert Consultation on the regulation of fishing effort (fishing mortality). Rome, 17–26 January 1983. A preparatory meeting for the FAO World Conference on fisheries management and development. *FAO Fish. Rep.* *298 (Suppl.3)*, 215—470.
- Owusu, V., & Andriess, E. (2020). From open access regime to closed fishing season: Lessons from small-scale coastal fisheries in the Western Region of Ghana. *Marine Policy*. In Press Corrected Proof.

- 
- Rola, A. C., Narvaez, T. A., Naguit, M. R. A., Elazegui, D. D., Brillo, B. B. C., Paunlagui, M. M., Jalotjot, H. C., & Cervantes, C. P. (2018). Impact of the closed fishing season policy for sardines in Zamboanga Peninsula, Philippines. *Marine Policy*, 87, 40—50.
- Zairion. (2015). Pengelolaan berkelanjutan perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) di Lampung Timur [Disertasi, Institut Pertanian Bogor].

MODEL HUBUNGAN ANTAR AKTOR DALAM PEMBERLAKUAN KEBIJAKAN PELARANGAN PENANGKAPAN TUNA SIRIP KUNING DI LAUT BANDA

Siti Hajar Suryawati, Mira, Riesti Triyanti, Rizki Aprilian Wijaya,
dan Hakim Miftakhul Huda

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: siti_suryawati@yahoo.com

PENDAHULUAN

Laut Banda merupakan salah satu wilayah perairan potensial untuk industri perikanan di Indonesia. Sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (Kepmen KP) Nomor 50 Tahun 2017, estimasi potensi sumber daya perikanan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 714 adalah sebesar 788.939 ton. Pada kelompok perikanan pelagis besar potensinya adalah sebesar 304.293 ton. Tingkat pemanfaatan sumber daya tuna ini mencapai 0,78, yang berarti telah berada pada kondisi *fully exploited*. Kondisi tersebut serupa dengan kondisi pemanfaatan sumber daya pada 10 tahun ke belakang (Sukresno & Suniada, 2008).

Sumber daya perikanan di Laut Banda dieksploitasi menggunakan berbagai jenis tangkap. Di antara alat-alat tangkap tersebut adalah *purse seine*, *gillnet oceanik*, pancing cumi, tuna longline, *pole and line* (huhate), pancing tonda maupun *hand line*. Informasi mengenai karakteristik pemanfaatan sumber daya perikanan, komposisi hasil tangkapan, musim penangkapan, Laut Banda relatif cukup banyak. Namun, informasi tersebut pada umumnya terbatas pada pelaku usaha perikanan skala besar (kapal berukuran lebih dari 30 GT), yang berkewajiban melaporkan aktivitas penangkapannya dan hasil tangkapan pada pengelola pelabuhan perikanan.

Masih banyak informasi yang harus diungkap. Hal ini mengingat bahwa Indonesia merupakan salah satu negara penghasil tuna terbesar di dunia, sehingga kebijakan pengelolaan yang tepat dan efektif, yang sangat bergantung pada kelengkapan informasi, sangat diperlukan. Sebagai catatan, total produksi sebesar 7.7 juta ton, yang berarti setara dengan 16% dari produksi dunia (data tahun 2015)

(KKP, 2015). Di antara aspek kebijakan yang perlu diperhatikan dalam sumber daya jenis ini adalah kontinuitas rekrutmen, yang dikaitkan dengan kesempatan bagi ikan untuk melalui siklus hidupnya dengan baik, tanpa ada gangguan berarti pada salah satu tahapannya. Sebagaimana dilaporkan oleh Hidayat *et al.* (2014), salah satu contoh gangguan seperti itu misalnya adanya penangkapan ikan madidihang menggunakan pancing tonda, di mana ikan yang tertangkap dan didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari masih tergolong ikan muda. Dengan demikian, kehati-hatian dalam pemanfaatan sumber daya jelas sangat relevan agar ikan tidak punah (Hidayat *et al.*, 2014). Laporan senada disampaikan oleh Nugraha dan Chodriyah (2010), yang mengamati pendaratan tangkapan tuna Laut Banda di Pelabuhan Benoa, yang didominasi oleh tuna ekor kuning (madidihang) dan tuna mata besar.

Prinsip kehati-hatian yang disuarakan oleh para peneliti kemudian ditandaklanjuti oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) melalui pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) Nomor 4 Tahun 2015. Permen tersebut berisi larangan penangkapan ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 714. Alasan pemilihan WPPNRI 714 yang meliputi perairan Teluk Tolo dan Laut Banda adalah bahwa perairan tersebut merupakan salah satu daerah penangkapan ikan yang strategis di Indonesia, di mana tuna melewati fase pemijahan (*breeding ground*) dan bertelur (*spawning ground*). Karenanya, mengingat besarnya potensi sumber daya ikan di WPPNRI 714 yang mencapai 431.069 ton/tahun (KKP, 2016), peraturan tersebut sangat relevan.

Permen KP ini merupakan peraturan pertama yang mempertimbangkan dimensi lokasi dan waktu pemijahan ikan. Disebut lokasi karena termuat dalam Lampiran Permen KP No. 4 Tahun 2015, titik koordinat yang berada pada 126 – 132° BT dan 4 – 6° LS di Laut Banda, dan pada dimensi waktu bulan Oktober–Desember untuk penangkapan Ikan Tuna Sirip Kuning (*yellowfin tuna/Thunnus albacares*/madidihang).

Sistem buka tutup musim penangkapan ikan di WPP 714 dimaksudkan untuk memastikan pengelolaan perikanan berkelanjutan. Menurut Adam (2016), eksploitasi sumber daya yang ada perlu dilakukan secara hati-hati. Penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan harus tetap dipertahankan, sedangkan yang tidak ramah lingkungan harus dihentikan. Muawanah (2018) menambahkan bahwa pendekatan konservasi beberapa bagian wilayah mempunyai konsekuensi ekonomi dan sumber daya, baik positif maupun negatif.

Siapa saja pemangku kepentingan yang terlibat dan berperan dalam pemanfaatan sumber daya ikan tuna di laut Banda? Bagaimana posisi dan perannya

dalam merespon kebijakan pemberlakuan larangan penangkapan ikan tuna sirip kuning di laut Banda? Terkait pertanyaan tersebut, makalah ini dimaksudkan untuk menyampaikan hasil kajian yang difokuskan pada: 1) identifikasi pemangku kepentingan dalam pemanfaatan sumber daya ikan tuna di laut Banda; 2) mendeskripsikan kekuatan dan sikap pemangku kepentingan terhadap tujuan pelarangan penangkapan tuna sirip kuning di laut Banda; dan 3) mendeskripsikan pola keterhubungan antar pemangku kepentingan dengan tujuan pelarangan. Hasil kajian memberikan gambaran model hubungan antar pemangku kepentingan dalam pemanfaatan sumber daya perikanan tuna di Laut Banda.

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 di Pulau Banda. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan *mixed method* yang memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam semua tahapan proses penelitian untuk mendapatkan gambaran secara holistik tentang karakteristik dari pemangku kepentingan dalam pemberlakuan kebijakan pelarangan penangkapan tuna sirip kuning di laut Banda.

Studi ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data (wawancara mendalam, diskusi kelompok terfokus dan pengamatan langsung). Analisis data menggunakan metode MACTOR (*Matrix of Alliances and Conflicts Tactics, Objectives and Recommendations*) (Arcade *et al.*, 1999; Bendahan *et al.*, 2003) untuk menganalisis secara mendalam hubungan kekuasaan antar aktor, daya saing aktor, dan sikap aktor terhadap tujuan. Model ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang penelitian (Bousset *et al.*, 2007; Unep, 2009; Esparcia *et al.*, 2014; Isa & Mangifera, 2017; Panagiotopoulou *et al.*, 2017, Boumaour *et al.*, 2018; Yunardi *et al.*, 2019; Wardono *et al.*, 2019; Mafruhah *et al.*, 2020; Ariyani *et al.*, 2020) dari berbagai negara dan juga wilayah di Indonesia yang menyampaikan masalah penelitian yang berbeda.

Cara kerja Mactor didasarkan pada pengaruh antar aktor (*inter-actor influence*) yang dibedakan sebagai pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh potensial (Fauzi, 2019), serta adanya kemungkinan para aktor untuk mempengaruhi aktor lain secara langsung dan tidak langsung dengan tujuan (Ramirez, 1999; Lakner *et al.*, 2018). Tahapan analisis Mactor dimulai dari menentukan aktor sistem, menentukan seperangkat tujuan, mendeskripsikan hubungan kekuasaan aktor dan menggambarkan sikap (tingkat resistensi) aktor terhadap tujuan yang diukur (Rees & MacDonell, 2017).

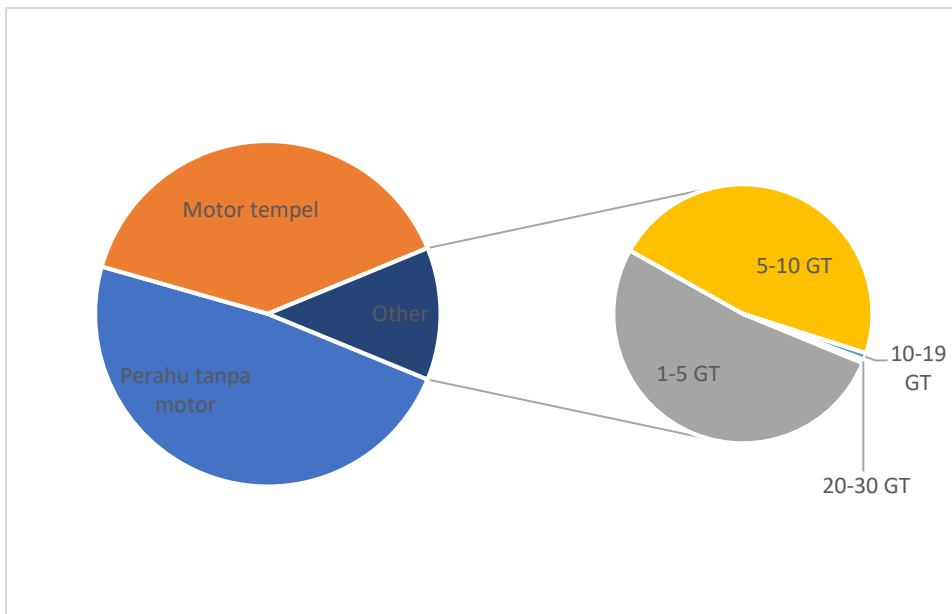
Deskripsi Lokasi Penelitian

Banda Neira atau Banda Naira adalah salah satu pulau di Kepulauan Banda, dan merupakan pusat administratif Kecamatan Banda, Kabupaten Maluku Tengah.

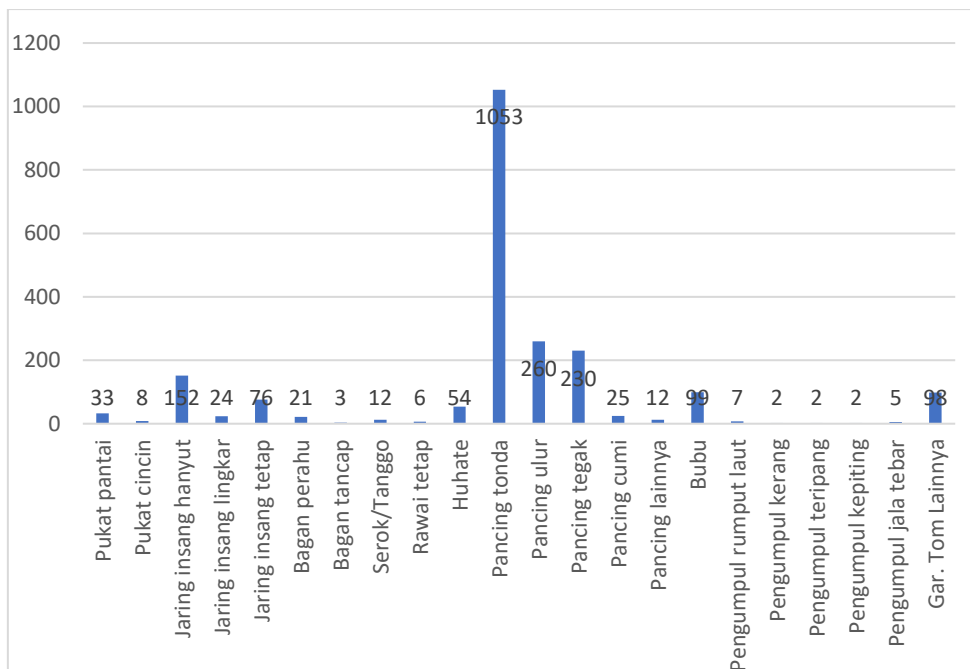
Kecamatan Banda merupakan kecamatan yang dinilai dapat mewakili perairan Laut Banda untuk pemanfaatan ikan tuna sirip kuning. Secara administratif luas wilayah Kecamatan Banda 172 km². Kecamatan Banda terdiri dari 12 pulau, dengan 7 pulau yang dihuni. Secara geografis, Kecamatan Banda dibatasi oleh Selat Seram di sebelah utara, Kepulauan Teon Nila Serua di sebelah selatan, serta laut Banda di sebelah timur dan barat.

Penduduk Kecamatan Banda berjumlah 20.711 orang dengan komposisi pria 50,2% dan wanita sebesar 49,8%. Jumlah Kepala Keluarga (KK) mencapai 5.665 KK. Dengan demikian, rata-rata satu keluarga didiami oleh 3 sampai 4 orang. Jumlah penduduk miskinnya mencapai 20,11 % pada tahun 2018 (BPS, 2019). Nelayan merupakan sumber mata pencaharian utama penduduk di Kecamatan Banda. Tercatat 3.278 orang yang berprofesi sebagai nelayan utama, dan 2.262 orang sebagai buruh nelayan (Anak Buah Kapal/ABK) pada tahun 2018.

Armada penangkapan ikan yang digunakan oleh nelayan di Kecamatan Banda didominasi oleh perahu tanpa motor yang mencapai hampir 48%, dan hanya 13% armada perahu atau kapal motor. Itu pun didominasi oleh kapal ukuran di bawah 5 GT (51,9%) (Gambar 1). Adapun alat penangkapan ikan yang banyak digunakan oleh nelayan adalah pancing tonda. Jumlahnya mencapai 48,2% dari total jumlah alat penangkapan ikan yang digunakan oleh nelayan Kecamatan Banda (Gambar 2).



Gambar 1. Sebaran Armada Penangkapan Ikan yang Digunakan Nelayan di Kecamatan Banda, 2018.



Gambar 2. Sebaran Alat Penangkapan Ikan di Kecamatan Banda, 2018.

Kebijakan Pelarangan Penangkapan Tuna Sirip Kuning di Laut Banda

Implementasi merupakan bagian penting proses kebijakan sebagai penentu keberhasilan penerapannya. Implementasi kebijakan ialah indikator keberhasilan suatu kebijakan sanggup dilaksanakan/diterima oleh masyarakat. Pada umumnya kebijakan dijadikan sarana menyelesaikan masalah menggunakan berbagai alternatif solusi (Kartodihardjo, 2017).

Potensi sumber daya pada suatu wilayah, merupakan kekayaan yang dikuasai negara dan perlu dijaga kelestariannya, serta dimanfaatkan untuk kesejahteraan rakyat. Hal ini sesuai dengan amanat Pasal 33, Ayat (3), Bab XIV, Undang-Undang Dasar 1945: “bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”.

Pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan telah menerbitkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) Nomor 4 Tahun 2015 tentang Larangan Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 714. Permen ini dibentuk dalam rangka melindungi daerah pemijahan (*breeding ground*) dan daerah bertelur (*spawning ground*) di WPP 714.

Identifikasi Aktor dan Tujuan Pelarangan Penangkapan Tuna Sirip Kuning di Laut Banda

Tahap pertama dalam melakukan analisis MACTOR adalah melakukan identifikasi aktor. Hasil analisis menunjukkan adanya 15 (lima belas) aktor terkait dengan pemanfaatan sumber daya perikanan tuna di Laut Banda baik secara langsung maupun tidak langsung. Aktor-aktor tersebut berasal dari kelompok pemerintah, swasta, akademisi/peneliti, pelaku utama dan masyarakat (Tabel 1). Kemudian, masing-masing aktor didefinisikan untuk memberikan batasan dari aktor yang telah teridentifikasi.

Tabel 1. Aktor yang Berpartisipasi dalam Kebijakan Pelarangan Penangkapan Tuna Sirip Kuning di Laut Banda.

No	Aktor/pelaku/ <i>stakeholder</i>	Variabel Aktor	Penjelasan
1.	Direktorat Sumber Daya Ikan DJPT	SDI DJPT	Unit kerja pemerintah pusat yang menangani pengelolaan sumber daya ikan
2.	Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Maluku	DKP Prov	Unit kerja pemerintah yang menangani bidang kelautan dan perikanan di Propinsi Maluku
3.	Cabang Dinas KP Propinsi Gugus Pulau 1	DKP Gugus1	Unit kerja pemerintah di Propinsi Maluku untuk gugus pulau 1
4.	UPTD Pelabuhan Perikanan Pantai Banda	PPP Banda	Unit kerja pemerintah propinsi yang ditempatkan di Banda
5.	Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Ambon	PSDKPAmbon	Unit kerja pemerintah yang menangani bidang pengawasan sumberdaya kelautan dan perikanan di Maluku
6.	Satuan Kerja Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Banda	PSDKP Banda	Unit kerja pemerintah yang menangani bidang pengawasan sumberdaya kelautan dan perikanan di Banda
7.	Taman Wisata Perairan Laut Banda	TWP Banda	Unit kerja pemerintah pusat yang menangani pengelolaan kawasan konservasi perairan laut Banda
8.	Kantor Camat Banda	Camat Banda	Unit kerja pemerintah yang berwenang secara administratif di Kecamatan Banda

No	Aktor/pelaku/ <i>stakeholder</i>	Variabel Aktor	Penjelasan
9.	Sekolah Tinggi Perikanan Hatta Sjahrir	STP Hatta	Perguruan Tinggi di Pulau Banda yang memiliki ketertarikan dalam pengembangan kelautan dan perikanan
10.	PT. MPM	Perusahaan MPM	Perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan pengelolaan tuna beku
11.	PT. Harta Samudra	Perusahaan HS	Perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan pengelolaan tuna beku
12.	Nelayan Purse Seine	Nelayan PS	Pelaku utama penangkapan ikan di Laut Banda yang menggunakan alat tangkap purse seine
13.	Nelayan Hand Line	Nelayan HL	Pelaku utama penangkapan ikan di Laut Banda yang menggunakan alat tangkap hand line
14.	Masyarakat pemerhati lingkungan	Masyarakat	Masyarakat pemerhati lingkungan yang memanfaatkan sumber daya ikan laut Banda
15.	Yayasan Alam Lestari Indonesia	LINE Bali	Organisasi nirlaba yang berbasis di Bali dengan misi utama untuk mendukung konservasi dan pengelolaan sumber daya laut pesisir melalui sains, pendidikan, dan pemberdayaan masyarakat pesisir. Salah satu lokasinya adalah Banda dengan fokus komoditas yellow fin tuna.

Sumber: Data primer diolah, 2019

Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi dan mendefinisikan tujuan dari pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) No. 4 Tahun 2015 tentang Larangan Penangkapan Ikan di WPP RI 714. Hasil analisis menghasilkan 7 tujuan yang berhasil dirumuskan dan merujuk pada dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan (Tabel 2).

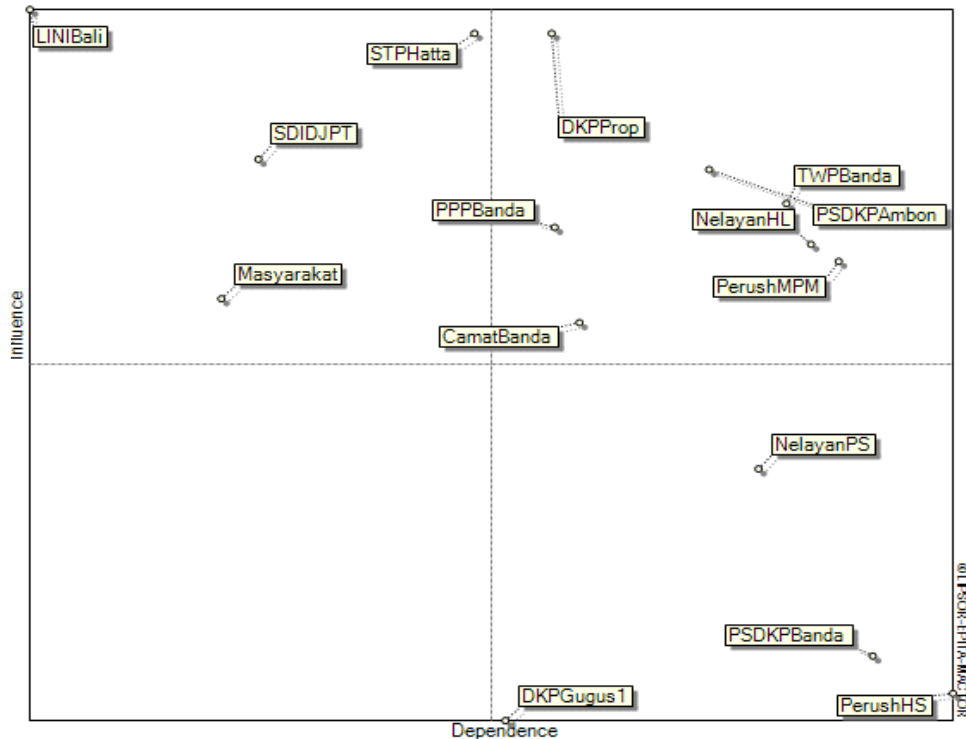
Tabel 2. List Tujuan Pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) No. 4 Tahun 2015.

No	Tujuan	Variabel Tujuan	Penjelasan
1.	Peningkatan Ekonomi Lokal	Ekonomi Lokal	Peningkatan ekonomi lokal melalui pemerataan pendapatan di masyarakat
2.	Pendapatan Nelayan	<i>Income</i>	Peningkatan pendapatan rumah tangga nelayan di Banda
3.	Serapan tenaga kerja	<i>Labour</i>	Kegiatan penangkapan ikan di laut Banda merupakan sumber mata pencaharian sebagian besar penduduk Banda
4.	Kalender kerja nelayan	Calendar	Kegiatan penangkapan ikan di laut Banda merupakan pencaharian utama nelayan Banda
5.	Lokasi pemijahan ikan	Spawning	Pemanfaatan wilayah laut untuk pemijahan sumber daya ikan
6.	Peningkatan hasil tangkapan	Produksi	Peningkatan produksi ikan hasil tangkapan nelayan di Banda
7.	Ukuran dan Jenis Ikan	<i>Size Fish</i>	Membbaiknya kualitas ekosistem SDKP

Sumber: Data primer diolah, 2019

Relasi Antar Aktor

Hasil analisis Mactor yang pertama adalah peta pengaruh dan ketergantungan aktor. Pengaruh aktor menggambarkan kemampuan aktor untuk mempengaruhi aktor lain, desain, perencanaan dan pelaksanaan pengembangan suatu proyek. Sumber-sumber kekuatan pengaruh aktor ditentukan oleh kepemilikan sumber daya material, posisi sosial, dan pengetahuan para aktor terhadap masa depan suatu sistem (Tronvoll, 2017).



Gambar 3. Pengaruh dan Ketergantungan Antar Aktor dalam Kebijakan Pelarangan Penangkapan Tuna Sirip Kuning di Laut Banda.

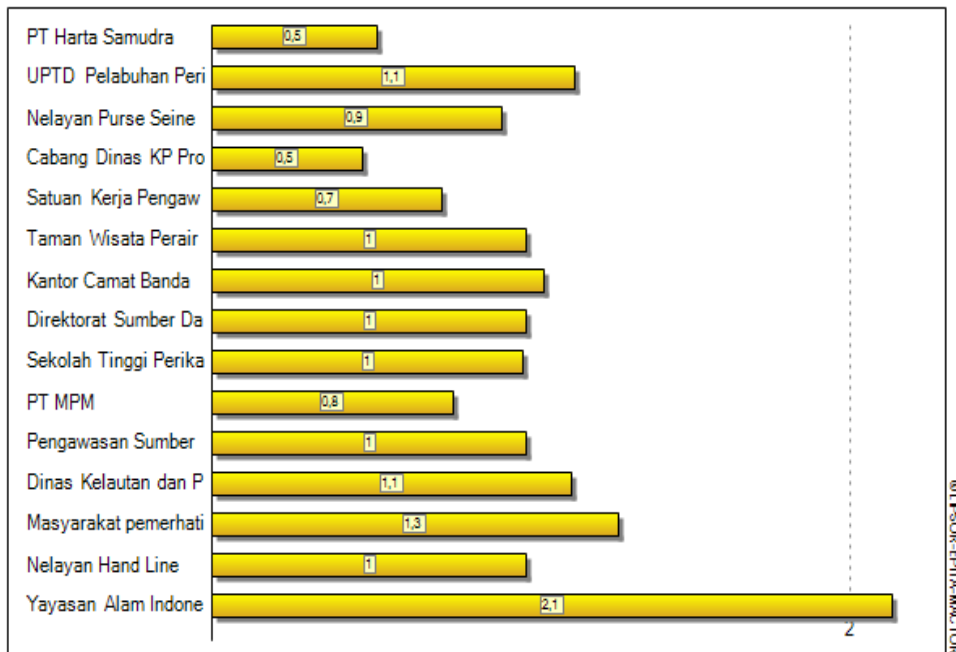
Berdasarkan kekuatannya, aktor diposisikan dalam peta pengaruh dan ketergantungan aktor dan dibedakan menjadi aktor dominan (pengaruh tinggi), aktor yang didominasi (ketergantungan tinggi), aktor yang terisolasi (rendah pengaruh dan ketergantungan), dan aktor *relay* (tinggi pengaruh dan ketergantungan) (Elmsalmi & Hachicha, 2014).

Relasi antar aktor berdasarkan besaran kepentingan dan pengaruh terkait kebijakan pelarangan penangkapan tuna sirip kuning di Laut Banda disajikan secara visual pada Gambar 3. Secara umum, kepentingan dan pengaruh dibagi menjadi 4 (empat) kuadran, yaitu: subyek, pemain kunci, pengikut lain, dan pendukung/penonton. Hasil penelitian terkait pemetaan kepentingan dan pengaruh *stakeholder* untuk keberlanjutan tuna di Banda terbagi dalam 3 kuadran yaitu : subyek, pemain kunci, dan pengikut lain.

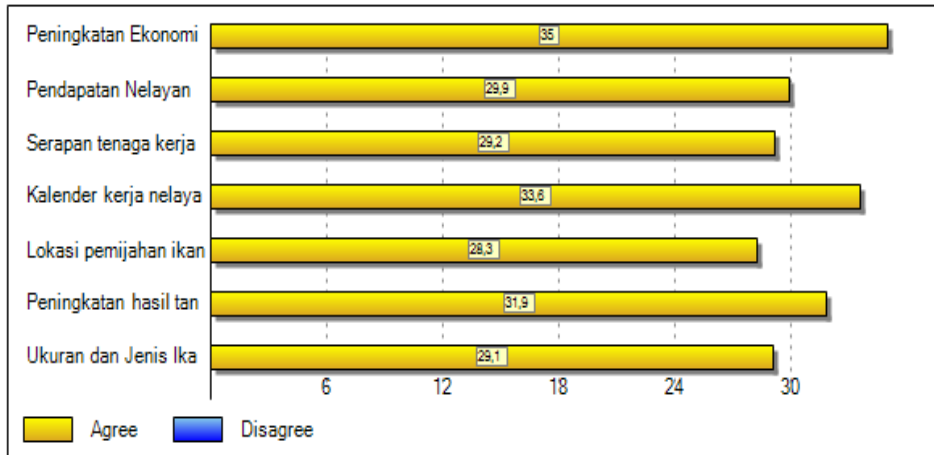
Hasil identifikasi aktor kemudian diberi nilai skor untuk mengetahui pengaruh dan ketergantungan antara aktor satu dengan yang lain yang dituangkan dalam *Matrix of Influences and dependences between actors* (MDI). Dari Gambar 3, diperoleh pengelompokan aktor sebagai berikut:

1. Kelompok Subyek, yaitu kelompok yang mempunyai pengaruh yang besar kepada pelaku yang lain, namun sulit untuk dipengaruhi. Aktor pada kelompok ini terdiri dari: KKP yang diwakili oleh Direktorat Sumber Daya Ikan DJPT, Sekolah Tinggi Perikanan Hatta Sjahrir, Yayasan LINI Bali dan Masyarakat.
2. Kelompok Pemain Kunci yang terdiri dari : DKP Propinsi, PPP Banda, Camat Banda, PSDKP Ambon, TWP Laut Banda, Nelayan Hand Line dan Perusahaan MPM. Kelompok ini mempunyai pengaruh yang besar tetapi dapat diintervensi, sehingga aktivitas dari kelompok ini dapat mempengaruhi pelaksanaan kebijakan pelarangan penangkapan tuna sirip kuning di Laut Banda.
3. Kelompok Pengikut Lain yang terdiri dari: Nelayan Purse Seine, PSDKP Banda, Perusahaan HS, dan DK Gugus Pulau 1. Kelompok ini tidak mempunyai pengaruh kepada yang lain tetapi sangat tergantung dari input pengaruh dari yang lain.

Tingkat kompetitif (*Competitiveness*) antar aktor pelaksanaan kebijakan pelarangan penangkapan tuna sirip kuning di Laut Banda dapat dilihat pada Gambar 4.

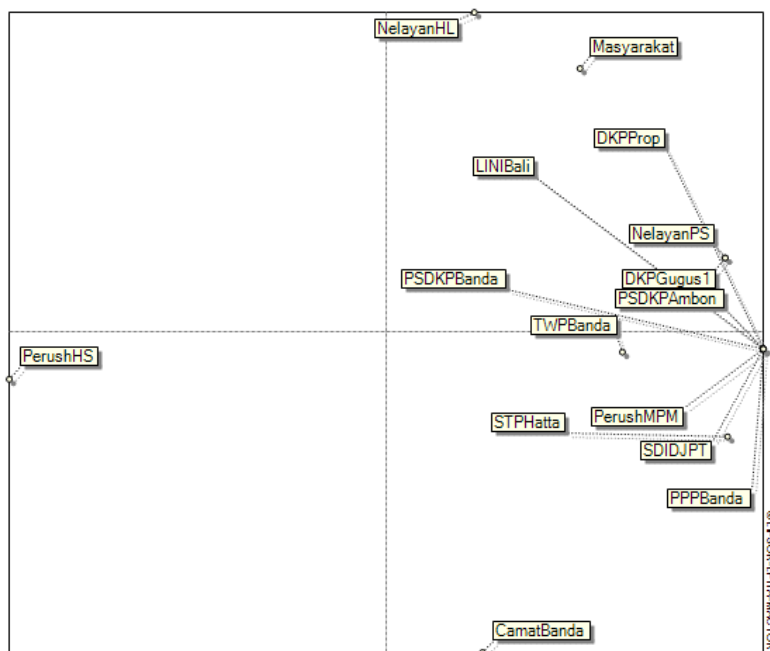


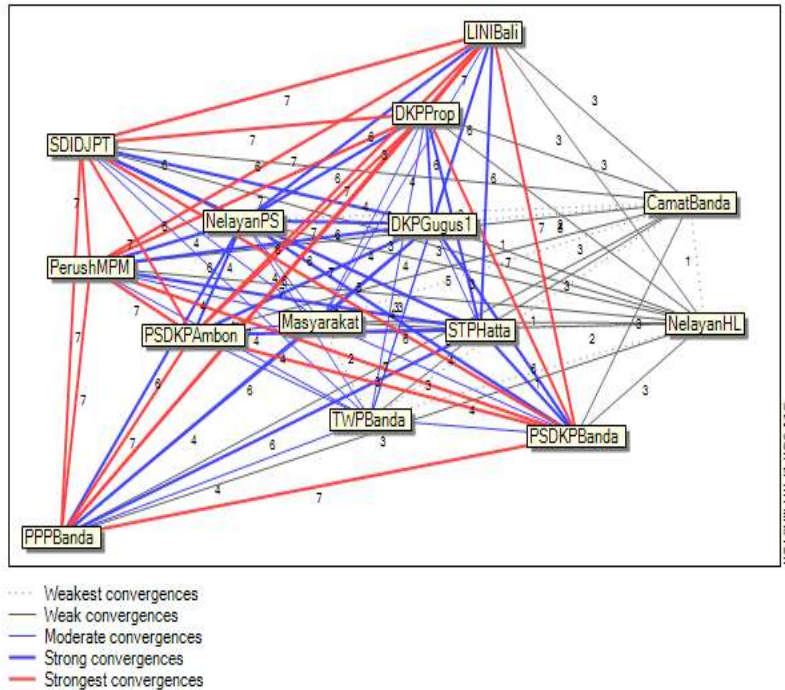
Gambar 4. Histogram dari Matriks Pengaruh dan Ketergantungan Antar Aktor dalam Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan di Laut Banda.



Gambar 5. Histogram Mobilitas Aktor terhadap Tujuan Pemberlakuan Permen KP No. 4 Tahun 2015 tentang Larangan Penangkapan Ikan di WPP RI 714.

Gambar 5 dan 6 menunjukkan bahwa Yayasan LINI memiliki pengaruh tertinggi sehingga daya saing mereka tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa Yayasan LINI memiliki peran sentral dalam pengembangan masyarakat nelayan tuna di Banda. Aktor dengan pengaruh terendah dan ketergantungan tinggi adalah cabang dinas kepulauan.





Gambar 6. Peta dan Grafik Konvergensi Orde Pertama antar Pemangku Kepentingan.

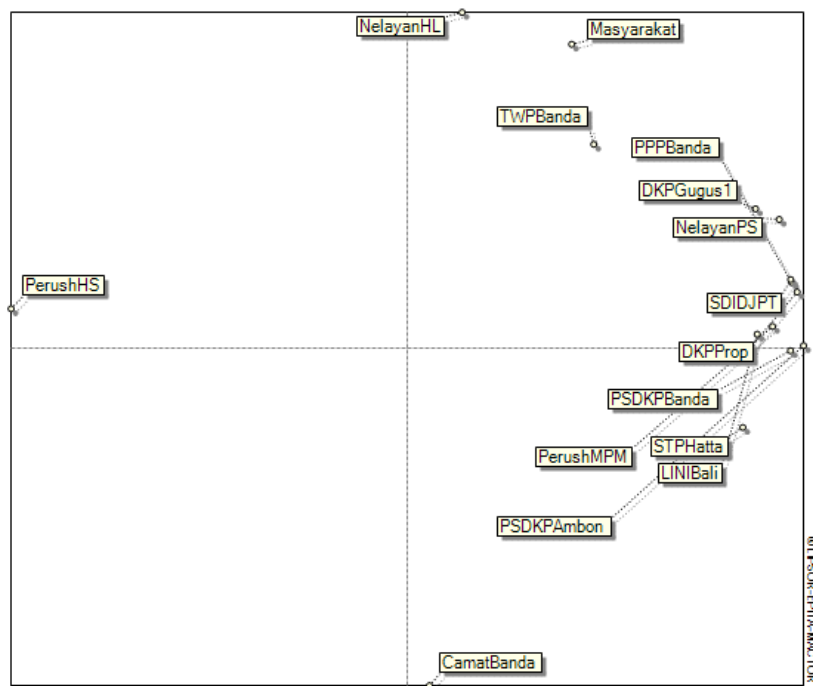
Derajat mobilisasi dari tujuan pemberlakuan Permen KP No. 4 Tahun 2015 tentang Larangan Penangkapan Ikan di WPP RI 714, yang paling banyak menggerakkan para pemangku kepentingan adalah peningkatan ekonomi lokal diikuti dengan kalender kerja nelayan. Hal ini sesuai kondisi di lapangan bahwa kegiatan penangkapan ikan merupakan satu-satunya sumber pencaharian masyarakat di kawasan Banda.

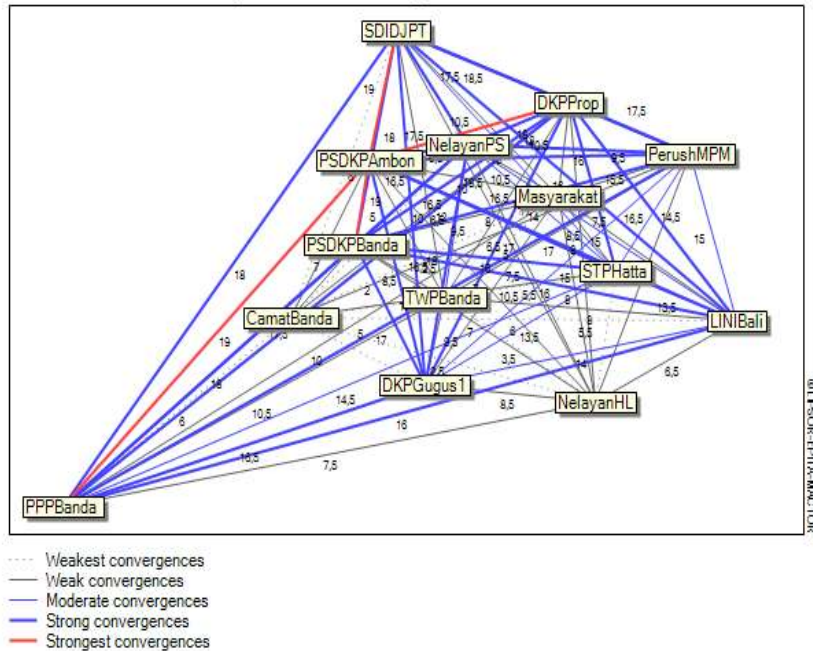
Matriks konvergensi pada orde pertama menunjukkan konvergensi sederhana antara aktor yang ada identifikasi beberapa aktor jumlah posisi bersama yang mereka miliki pada tujuan. Konvergensi di antara para pelaku dalam pengelolaan sumber daya tuna di Laut Banda menunjukkan nilai-nilai kuat di Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi, Yayasan LINI Bali, PSDKP Banda, Perusahaan MPM, SDI DJPT dan PPP Banda yang menunjukkan posisi penting dari para aktor ini karena mereka memiliki tingkat kepentingan bersama yang tinggi. *Stakeholder* dengan konvergensi terendah adalah perusahaan Harta Samudera. *Stakeholder* lainnya yang juga konvergensinya rendah adalah camat, nelayan hand line dan masyarakat pemerhati lingkungan. Konvergensi rendah terkait dengan tingginya daya saing, yang membuat mereka merasa bahwa tidak perlu terhubung dengan pihak luar untuk diberdayakan. Peta dan grafik

konvergensi antar pemangku kepentingan pada orde pertama disajikan pada Gambar 6.

Matriks konvergensi pada orde kedua menunjukkan hubungan antar aktor terhadap tujuan. Konvergensi rata-rata akan menghitung intensitas antara aktor dengan tujuan dan kemauan yang sama menunjukkan kemungkinan aliansi intensitas dengan hierarki tujuan atau preferensi antara aktor. Hasil analisis dari orde kedua menunjukkan ada jaringan konvergensi yang sangat kuat antara PSDKP Ambon, DKP Propinsi, SDI DJPT, Stasiun PSDKP Banda dan PPP Banda. Hal ini menegaskan bahwa unit kerja pemerintah dapat menguatkan perannya dalam melakukan pengawasan dan penentuan kebijakan dalam pengelolaan sumber daya ikan tuna di Laut Banda (Gambar 7).

Matriks konvergensi adalah matriks berbobot yang mempertimbangkan aktor, tujuan dan daya saing masing-masing aktor. Pengaruh dan ketergantungan aktor sebagai tertimbang. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Banda punya jaringan yang kuat dengan pemangku kepentingan lainnya baik di tingkat pusat, daerah dan masyarakat sekalipun. Sementara aktor lain memiliki jaringan moderat dan lemah. Hasil analisis menunjukkan bahwa PPP Banda adalah aktor yang dapat diterima oleh semua pihak dan sebagai pendorong aliansi di antara para pemangku kepentingan.





Gambar 7. Peta dan Grafik Konvergensi Orde Kedua antar Pemangku Kepentingan.

KESIMPULAN

Aktor KKP yang diwakili oleh Direktorat Sumber Daya Ikan DJPT, Sekolah Tinggi Perikanan Hatta Sjahrir, Yayasan LINI Bali dan Masyarakat merupakan *influence stakeholder* dengan tingkat pengaruh paling tinggi. Keempatnya memiliki pengaruh yang tinggi dan ketergantungan yang rendah terhadap aktor lain. Keempat aktor tersebut mewakili unsur pemangku kepentingan yang beragam, yaitu pemerintah pusat, akademisi, dan masyarakat. Oleh karenanya, keempat aktor tersebut menjadi aktor kunci untuk melakukan perbaikan pada sebagian besar variabel-variabel penting di atas agar dapat mendorong pelaksanaan kebijakan pelarangan penangkapan tuna sirip kuning di laut Banda.

Upaya tersebut akan semakin kuat jika keempat aktor tersebut membangun aliansi atau kerja sama yang efektif dengan aktor penting lainnya, yaitu PSDKP Ambon, DKP Propinsi, Stasiun PSDKP Banda dan PPP Banda yang bergerak pada pengawasan dan penegakan hukum. Variabel yang paling efektif untuk memobilisasi para aktor untuk membangun aliansi tersebut adalah penguatan peran dalam melakukan pengawasan dan penentuan kebijakan pengelolaan sumber daya ikan tuna di Laut Banda.

Implikasi kebijakan yang perlu menjadi perhatian utama adalah perlunya mempertimbangkan peran dan pengaruh para aktor dalam perencanaan sampai pelaksanaan kebijakan pemanfaatan sumber daya ikan tuna di laut Banda yang didasarkan pada perkembangan situasi dan kondisi sehingga dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan. Strategi yang dapat diterapkan adalah mendorong terjalannya hubungan antar aktor kunci untuk bekerja sama membangun koordinasi dan sinergi pengelolaan sumber daya ikan tuna yang efektif. Selain itu, para aktor kunci juga harus secara berkala melakukan monitoring dan evaluasi efektivitas implementasi kebijakan tersebut apabila telah ditetapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan yang telah mendanai kegiatan riset ini. Kami ucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu pengumpulan data selama riset dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L. (2016). Kebijakan pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning: Analisis dan dampaknya. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 7(2), 215—227.
- Arcade, J., Godet, M., Meunier, F. & Roubelat, F. (1999). Structural analysis with the MICMAC method & Actor's strategy with MACTOR method. *Futures Research Methodology, American Council for the United Nations University: The Millennium Project*, , 1--69
- Ariyani, N., Fauzi, A., & Umar, F. (2020). Model hubungan aktor pemangku kepentingan dalam pengembangan potensi pariwisata Kedung Ombo. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 23(2), 357—378.
- Badan Pusat Statistik Maluku Tengah (BPS Maluku Tengah). (2019). Kecamatan Banda Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik.
- Bendahan, S., Camponovo, G., & Pigneur, Y. (2003). Multi-issue actor analysis: Tool and models for assessing technology environment. *Journal of Decision Systems*, 12(4), 1—31.
- Boumaour, A., Grimes, S., Brigand, L., & Larid, M. (2018). Integration process and stakeholders' interactions analysis around a protection project: Case of the National Park of Gouraya, Algeria (South-western Mediterranean). *Ocean Coast. Manag.* 153, 215—230.

- Bousset, J. P., Skuras, D., Těšitel, J., Marsat, J. B., Petrou, A., Fiallo-Pantziou, E., Kušová, D., & Bartoš, M. (2007). A decision support system for integrated tourism development: Rethinking tourism policies and management strategies. *Tour. Geogr.* 9, 387—404. <https://doi.org/10.1080/14616680701647576>
- Elmsalmi, M., & Hachicha, W. (2014). Risk mitigation strategies according to the supply actors' objectives through MACTOR method. *International Conference on Advanced Logistics and Transport (ICALT)*, 362—367. <https://doi.org/10.1109/ICAdLT.2014.6866339>
- Esparcia, J. (2014). Innovation and networks in rural areas. An analysis from European innovative projects. *J. Rural Stud.* 34, 1—14.
- Fauzi, A. (2019). Teknik analisis keberlanjutan (1st Ed.). Gramedia Pustaka Utama.
- Hidayat, T., Chodrijah, U., & Noegroho, T. (2014). Karakteristik perikanan pancing tonda di Laut Banda. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 20(1), 43—51.
- Isa, M., & Mangifera, L. (2017). Analisis stakeholder dalam pengurangan risiko banjir di Kabupaten Klaten. Proceeding 6th University Research Colloquium 2017: Seri Humaniora, Sosial, dan Agama. <https://journal.unimma.ac.id/index.php/urecol/article/view/1069>
- Kartodihardjo, H. (2017). Analisis kebijakan pengelolaan sumberdaya alam: Diskursus, politik, aktor, jaringan. Sajogjo Institute Bogor.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2015). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) Nomor 4 Tahun 2015 tentang Larangan Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 714.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2016). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 81/Kepmen-KP/2016 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 714.
- Lakner, Z., Kiss, A., Merlet, I., & Olah, J. (2018). Building coalitions for a diversified and sustainable tourism: Two case studies from Hungary. *Sustainability*, 10(4), 1090. <https://doi.org/10.3390/su10041090>
- Mafruhah, I., Supriyono, S., Mulyani, N. S., & Istiqomah, N. (2020). Causality between tourism industry development and the ecological sustainability in marine environment: A convergence and divergence among stakeholder with mactor analysis. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(4), 85—92. <https://doi.org/10.32479/ijeeep.7989>
- Muawanah. (2018). *Studi kebijakan kawasan konservasi sumberdaya tuna di Laut Banda*. Proposal Kegiatan DDRG LIPI. Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

- Nugraha, B., & Chodrijah, U. (2010). Komposisi hasil tangkapan dan daerah penangkapan kapal tuna longline di Perairan Laut Banda. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16(4), 305-309. <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.16.4.2010.305-309>
- Panagiotopoulou, M., Somarakis, G., Stratigea, A., & Katsoni, V. (2017). In search of participatory sustainable cultural paths at the local level -the case of Kissamos Province-Crete. In *Tourism, Culture and Heritage in a Smart Economy. Springer: Berlin/Heidelberg, German*, pp. 339–363
- Ramirez, R. (1999). Stakeholder analysis and conflict management. In Buckles D (Ed.), *Cultivating peace: Conflict and collaboration in natural resource management*, 101—126. Ottawa (Canada), International Development Research Centre/World Bank. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47732-9_23
- Rees, G. H., & MacDonell, S. (2017). Data gathering for actor analyses: A research note on the collection and aggregation of individual respondent data for MACTOR. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 9(1), 115—137. <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/21755825/2017.v9i1.256>
- Sukresno, B., & Suniada, K. I. (2008). Observasi pengaruh ENSO terhadap produktivitas primer dan potensi perikanan dengan menggunakan data satelit di Laut Banda. *Globe*, 10(2), 97—107.
- Tronvoll, B. (2017). The actor: The key determinator in service ecosystems. *Systems*, 5(2), 38. <https://doi.org/10.3390/systems5020038>
- Unep, R. (2009). El Maghara scenario a search for sustainability and equity: An Egyptian case study. *J. Futures Stud* 14, 55—90.
- Wardono, B., Muhartono, R., Hikmayani, Y., Apriliani, T., & Hikmah. (2019). Analisis prospektif peran aktor dalam strategi formulasi pembangunan perikanan di Kabupaten Natuna. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 14(2), 179—195. <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v14i2.8241>
- Yunardi, Y., Fauzi, A., & Mulatsih, S. (2019). Peranan pemangku kepentingan dalam pengelolaan berkelanjutan BUMDes Barokah Desa Tugu Utara, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. *Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan*, 3(3), 189—199. <http://dx.doi.org/10.29244/jp2wd.2019.3.3.189-199>

DAMPAK IMPLEMENTASI PERMEN NO.4 TAHUN 2015 TERHADAP KINERJA USAHA PERIKANAN TANGKAP

**Mira, Rizki Aprilian Wijaya, Hakim Miftakhul Huda, Riesti Triyanti,
Siti Hajar Suryawati, dan Yesi Dewita Sari**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: miraclenia@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) telah mengeluarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) Nomor 4 Tahun 2015 tentang Larangan Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 714. Area WPPNRI 714 yang meliputi perairan Teluk Tolo dan Laut Banda, merupakan salah satu daerah penangkapan ikan yang strategis di Indonesia karena sebagai area pemijahan (*breeding ground*) dan daerah bertelur (*spawning ground*) dari komoditas jenis ikan tuna. Estimasi potensi sumberdaya ikan di WPPNRI 714 mencapai 431.069 ton/tahun (KKP, 2016).

Permen KP Nomor 4 Tahun 2015 tersebut diimplementasikan atas dasar keinginan pemerintah untuk menerapkan penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu poin utama dari penangkapan yang berkelanjutan adalah melarang penangkapan pada area pemijahan dan bertelur. Selain itu, KKP kembali menggalakkan penangkapan ikan berkelanjutan lewat sertifikasi *Fair Trade United States of America* (FTUSA) atau biasa juga disebut dengan sertifikat *ecolabel*. Salah satu titik penilaian dalam sertifikat ini adalah penggunaan alat tangkap pancing ulur dalam penangkapan tuna (Affandi, 2014). Alat tangkap ini merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan nelayan di Laut Banda.

Kebijakan larangan penangkapan ikan yang dikeluarkan oleh KKP merupakan bagian dari peraturan yang membatasi eksploitasi sumber daya ikan (SDI). Peraturan ini merupakan implementasi dari kebijakan “buka tutup” musim penangkapan ikan, artinya jenis ikan tuna sirip kuning dilarang ditangkap pada bulan Oktober dan Desember pada batasan wilayah yang ditetapkan di sekitar Laut Banda (Adam, 2016). Penangkapan ikan tuna sirip kuning pada titik koordinat 126–132° BT (Bujur Timur) dan 4–6° LS (Lintang Selatan). Hal itu dilakukan karena wilayah tersebut merupakan daerah pemijahan (*breeding ground*) dan

daerah bertelur (*spawning ground*), untuk mencegah terjadinya penangkapan berlebihan (*over exploitation*) (Saputra, et al., 2016).

Kebijakan pelarangan penangkapan ikan tuna merupakan salah satu implementasi dari pola buka tutup musim penangkapan ikan, yang merupakan salah satu rezim pengelolaan perikanan di Indonesia. Article 6.2 *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) (FAO, 1995) mengamanatkan bahwa pengelolaan perikanan harus menjamin kualitas, keanekaragaman, dan ketersediaan sumber daya ikan dalam jumlah yang cukup untuk generasi saat ini dan generasi yang akan datang, dalam konteks mewujudkan ketahanan pangan, pengurangan kemiskinan dan pembangunan berkelanjutan. Adapun salah satu implementasi CCRF tersebut, pemerintah pusat dalam hal ini KKP, pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan lainnya harus bersama-sama melakukan upaya pengelolaan sumber daya ikan dan lingkungannya yang berkelanjutan di WPPNRI 714 (KKP, 2016).

Sistem buka tutup musim penangkapan ikan di WPP 714, untuk memastikan pengelolaan perikanan berkelanjutan. Menurut Adam (2016), eksploitasi sumber daya yang ada perlu dilakukan secara hati-hati. Penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan harus tetap dipertahankan, sedangkan yang tidak ramah lingkungan harus dihentikan. Muawanah (2018) menambahkan bahwa pendekatan konservasi beberapa bagian wilayah mempunyai konsekuensi ekonomi dan sumber daya, baik positif maupun negatif.

Berdasarkan hasil penelitian Adam (2016), tidak ada perbedaan antara pendapatan per kapita nelayan saat sebelum ada pelarangan dan sesudah ada pelarangan. Pada satu sisi, jumlah hari melaut nelayan untuk komoditas ikan tuna sirip kuning semakin pendek akibat implementasi aturan ini. Pada sisi lain, pendapatan per kapita nelayan mengalami peningkatan karena adanya peningkatan produksi perikanan tangkap pada tahun 2015. Implementasi aturan ini tidak hanya memiliki dampak ekonomi, tapi juga sosial. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menilai kinerja usaha perikanan tangkap sebelum dan sesudah implementasi Permen KP No. 4 tahun 2015 di WPP 714.

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019, dimana lokasi yang dipilih adalah Banda Neira yang merupakan salah lokasi WPPNRI 714 dan merupakan salah satu wilayah yang terdampak akibat penerapan Permen KP No.4 tahun 2015. Lokasi WPPNRI 714 yang dipilih adalah Ambon, Banda Neira dan pulau terdekat lainnya dengan sistem zonasi pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning di laut Banda.

Jenis data yang dikumpulkan dalam riset ini adalah data primer dan data sekunder. Sifat data yang dikumpulkan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data primer melalui pendekatan survei dengan metode wawancara terhadap *stakeholder* maupun nelayan secara terstruktur. Data sekunder dikumpulkan melalui studi pustaka, laporan penelitian, statistik dan sebagainya yang terkait dengan pengelolaan perikanan tuna yang berada di Laut Banda. Target *stakeholder* yang diwawancarai di antaranya adalah Direktorat Sumberdaya Ikan (SDI) – DJPT KKP, Direktorat Perizinan – DJPT KKP, Direktorat Pelabuhan Perikanan – DJPT KKP, Pelabuhan Perikanan di lokasi penelitian, industri perikanan tangkap yang relevan terhadap pemanfaatan perikanan tuna. Nelayan yang diwawancarai terdiri atas nelayan skala kecil berukuran kurang dari 10 GT yang berada di Banda Neira.

Karakteristik Pengelolaan Perikanan Tuna Sirip Kuning

Pengelolaan perikanan tuna tidak hanya mencakup batasan wilayah, karena tuna memiliki sifat mampu melakukan migrasi jarak jauh dengan kemampuan renang 20,46 m/detik atau 73.656 km/jam dan mampu melintasi batas wilayah perairan suatu negara (Kantun & Mallawa, 2018). Ikan madidihang merupakan spesies yang bermigrasi jauh (*highly migratory species*) yang distribusinya berada di perairan tropis dan subtropis dan melimpah pada kolom permukaan dengan kisaran suhu 15-31° C (Collette & Nauen, 1983).

Spesies ini dapat ditemukan di Samudera Atlantik, Hindia dan Pasifik, namun tidak ditemukan di Laut Mediterania (FAO, 1994). Di Indonesia, penyebaran ikan tuna sirip kuning (madidihang) di Indonesia meliputi perairan Samudera Hindia (barat Sumatera hingga selatan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara), Selat Makasar, Laut Flores, Teluk Tomini, Laut Sulawesi, Laut Arafura, Laut Banda, perairan sekitar Maluku dan Samudera Pasifik (Uktolseja *et al.*, 1991; Widiyanto & Nikijuluw, 2004). Ikan tuna sirip kuning (*Thunnusalbacares*) mengarungi samudera dengan bergerombol, dan perenang cepat karena bentuk tubuhnya yang dinamis. Umur maksimum tuna sirip kuning (*Thunnusalbacares*) berkisar 6-8 tahun (Wijaya, 2012). Musim pemijahan pada bulan April hingga Juli (Andamari 2012).

Pada penelitian ini, kebijakan pelarangan penangkapan ikan saat musim pemijahan ikan. Beberapa hasil penelitian tentang musim pemijahan ikan madidihang telah dilakukan di berbagai perairan. Menurut Itano (1995), musim pemijahan ikan madidihang di perairan Hawaii terjadi pada bulan April – September. Di perairan Pasifik musim pemijahan pada bulan Juli, Agustus, dan September (Kikawa, 1962). Di perairan Pasifik sebelah timur, musim pemijahan

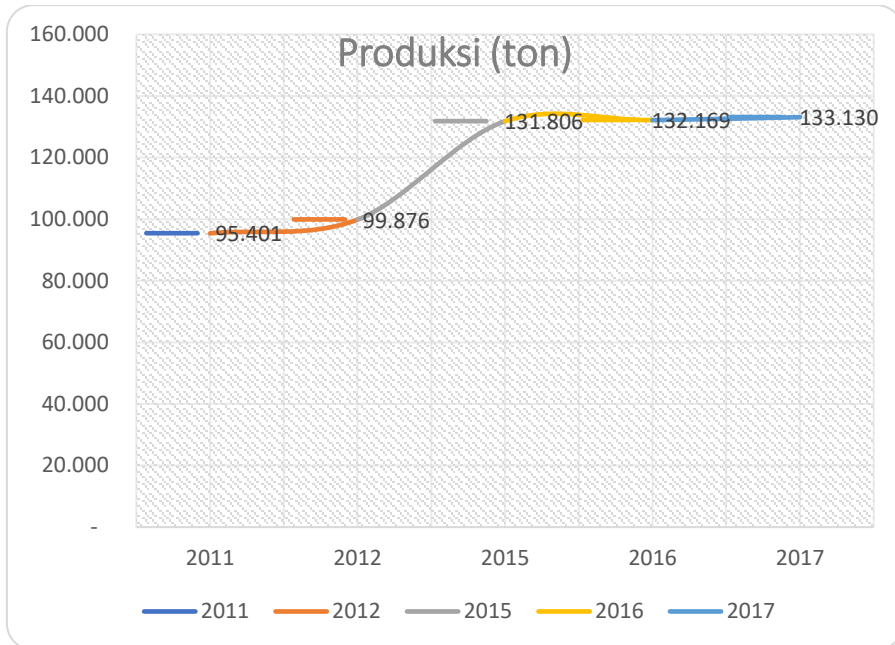
terjadi pada bulan Januari - Maret (Joseph, 1963), di perairan dekat Kepulauan Hawaii musim pemijahan berlangsung pada bulan Juni – Desember (Richard & Simmons, 1971), dan musim pemijahan ikan madidihang di laut Andaman berlangsung pada bulan November - April (John, 1995). Puncak musim pemijahan di Samudera Hindia terjadi pada bulan April dan Agustus. Musim pemijahan ikan madidihang di perairan Teluk Tomini diperkirakan berlangsung mulai bulan Desember. Pada saat pemijahan, panjang pertama kali matang gonad (*Lm*) ikan madidihang adalah 94,8 cm FL atau pada kisaran 89,2 -100,9 cm FL (Mardlijah & Patria, 2012).

Pada penelitian ini, nelayan yang diwawancarai adalah nelayan yang menggunakan alat tangkap tuna long line, karena 98 persen nelayan menggunakan alat tangkap ini. Rawai tuna (tuna longline) merupakan salah satu jenis alat tangkap penting untuk menangkap tuna di Samudra Hindia. Alat tangkap ini relatif ramah lingkungan dibandingkan alat tangkap yang lain seperti Pukat tarik (trawl) maupun pukat cincin (purse seine) (Barclay & Cartwright, 2007). Perikanan *longline* sering diartikan sebagai perikanan tuna *longline* karena tujuan utama penangkapan dengan alat ini adalah ikan dari jenis tuna walaupun dalam kenyataannya tertangkap juga ikan-ikan yang lain. Hasil tangkapan selain jenis tuna adalah setuhuk (*Makaira sp.*), pedang (*Xiphias gladius*), layaran (*Istiophorus sp.*), cucut (*Carcarinidae*), dan ikan-ikan lainnya (Ayodhyoa, 1981).

Permasalahan dan Isu Pokok

Pada tahun 2015, Kementerian Kelautan Mengeluarkan Peraturan Menteri nomor 4 yang melarang penangkapan ikan tuna sirip kuning di WPP 714. Namun, aturan ini mendapat penolakan dari beberapa *stakeholder* karena merasa dirugikan dengan penerapan aturan ini. *Stakeholder* tersebut adalah Pemerintah Daerah Propinsi Maluku, Kabupaten Maluku Tengah, dan nelayan yang melakukan penangkapan ikan tuna di sekitar Laut Banda. Gubernur Maluku, Murad Ismail, menyatakan protesnya terhadap kebijakan moratorium yang diberlakukan Menteri Susi di wilayahnya. Murad menilai kebijakan tersebut telah merugikan masyarakat Maluku.

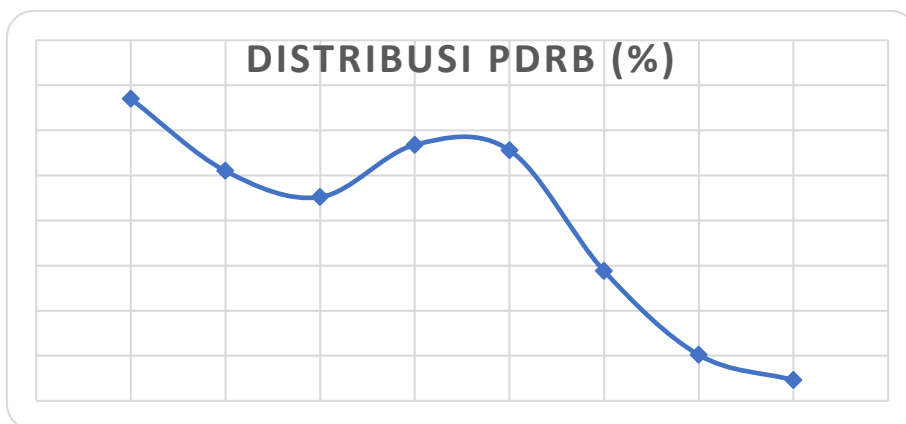
Pokok permasalahan tersebut adalah Maluku memiliki potensi perikanan, akan tetapi tidak memiliki kontribusi terhadap PAD daerah dan kehidupan masyarakat. Jika dilihat dari data *time series* distribusi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sektor pertanian, termasuk salah satunya sektor perikanan di Kabupaten Maluku Tengah (yang membawahi Kecamatan Banda) mengalami penurunan. Misalnya pada tahun 2014 sebesar 26,78 persen, dan tahun 2017 hanya sebesar 24,23 persen.



Gambar 1. Perkembangan Produksi Perikanan, Tahun 2011-2017.

Sumber: BPS Maluku, 2019

Sebaliknya, dilihat dari data produksi perikanan, terdapat peningkatan, dimana pada tahun 2012, sebesar 99.876 ton, sedangkan pada tahun 2017 sebesar 133.130 ton. Penurunan PDRB sektor perikanan, padahal produksi peningkatan meningkat, hal ini disebabkan karena peningkatan produksi subsektor perikanan tidak melibatkan tenaga kerja lokal dan kecilnya nilai tambah sub sektor perikanan.



Gambar 2. Perkembangan Distribusi PDRB Lapangan Usaha Pertanian Tahun 2010-2017.

Sumber: BPS Maluku, 2011-2017

Berdasarkan hasil wawancara, kapal besar yang menangkap tuna di WPP 714 banyak menggunakan ABK dari Jawa dan Sulawesi, sedangkan rata-rata kapal besar hanya melakukan penangkapan di WPP 714, akan tetapi lokasi pabrik pengolahnya berada di Bali, Surabaya, Bitung dan Jakarta. Alhasil, nilai tambah subsektor perikanan bukan dinikmati oleh Provinsi Maluku, karena Maluku hanya menjadi wilayah penangkapan ikan. Terlebih lagi, pemerintah telah menerbitkan aturan pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning di WPP 714 yang memicu kekhawatiran masyarakat yang melakukan penangkapan ikan tuna sirip kuning di Laut Banda, termasuk Pemda Provinsi dan Pemda Kabupaten.

Tabel 1. Perkembangan Produksi Perikanan di Maluku Tengah, 2011-2017.

Kecamatan	2011 (Ton)	2012 (Ton)	2015 (Ton)	2016 (Ton)	2017 (Ton)
Banda	11.719	9.563	16.128	16.328	16.458
Tehoru	6.869	7.392	10.231	10.331	10.431
Telutih	5.620	5.110	6.117	6.217	6.217
Amahai	7.731	8.994	13.682	13.582	13.682
Kota Masohi	11.840	9.343	10.835	10.935	10.935
Teluk Elpaputih	2.808	3.646	4.114	4.214	4.214
Teon Nila			182		
Serua	113	161		282	282
Saparua	10.115	9.567	13.784	13.784	6.084
Saparua Timur		0	0	0	7.929
Nusalaut	2.415	4.233	5.447	5.547	5.617
Pulau Haruku	6.293	6.492	7.517	7.619	7.655
Salahutu	12.520	13.783	17.218	16.118	16.215
Leihitu	12.231	9.340	12.149	12.329	12.428
Leihitu Barat	2.037	5.605	6.199	6.280	6.280
Seram Utara	1.270	3.717	4.296	4.396	4.496
Seram Utara Barat	1.678	2.391	3.239	3.339	3.339
Seram Utara Timur Kobi	85	316	400	500	500
Seram Utara Timur Seti	57	225	267	367	367

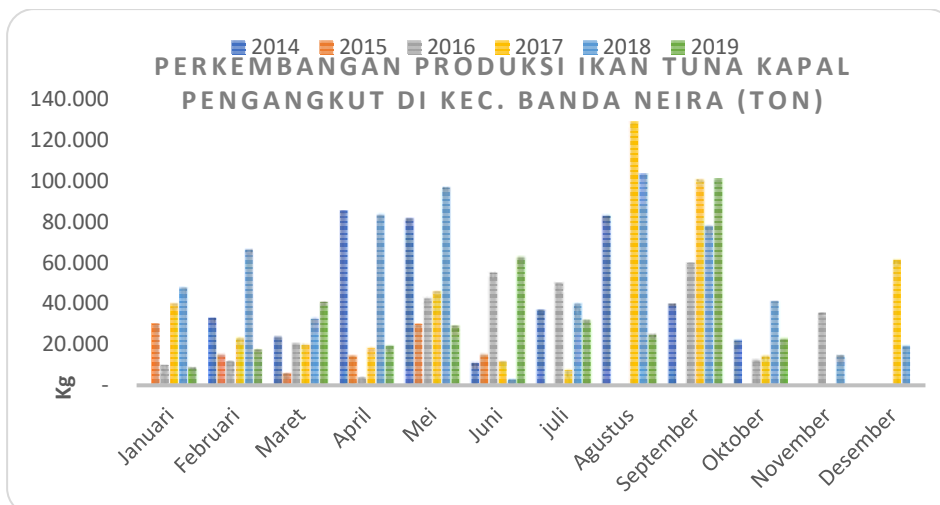
Sumber: DKP Maluku Tengah, 2011—2017

Perubahan yang terjadi sebagai dampak pelarangan ikan tuna sirip kuning baru dirasakan masyarakat pada Oktober 2018. Saat itu, nelayan resah dengan tidak adanya kapal pengangkut. Ketidakhadiran kapal pengangkut disebabkan tekanan implementasi peraturan pelarangan penangkapan ikan tuna ini. Namun, ketiadaan kapal pengangkut hanya berlangsung selama satu minggu, setelahnya kapal mulai beroperasi kembali karena pertimbangan sumber mata pencarian nelayan Banda. Berdasarkan data dari kapal angkut, pada grafik di bawah ini terlihat bahwa produksi ikan tuna cenderung mengalami penurunan pada bulan larangan penangkapan ikan tuna (Bulan Oktober). Pada bulan Agustus dan September meningkat lagi karena masuk musim puncak penangkapan ikan, dan mulai turun lagi pada bulan Oktober. Pada bulan oktober 2019, produksi tuna ikan sirip kuning mengalami penurunan karena kapal angkut tidak berani secara terang-terangan masuk ke wilayah Banda yang disebabkan implementasi aturan tersebut.

Saat waktu pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning di WPP 714 merupakan musim paceklik ikan. Artinya, jika aturan ini diimplementasikan untuk nelayan kecil sekali pun, analisis benefit-cost yang dihasilkan adalah yang bukan terbesar nilai kerugiannya. Dilihat dari data sekunder maupun dari data primer, musim penangkapan ikan puncak terjadi pada bulan Agustus, September. Pada bulan April dan Mei terdapat banyak ikan meskipun tidak sebanyak pada bulan Agustus. Bulan pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning, termasuk musim paceklik ikan, adalah Bulan Oktober dan Bulan November. Pada bulan Oktober, nelayan sering mendapatkan ikan tuna sirip kuning yang memiliki ukuran telur yang besar. Saat musim puncak, hasil tangkapan berkisar 13 ekor, musim sedang mencapai 5 ekor, dan musim paceklik 3 ekor.

Jika dilihat pada tabel di bawah ini, berdasarkan data produksi kapal angkut yang diperoleh dari PSDKP, musim puncak ikan terjadi pada bulan Agustus, September. Pada bulan April dan Mei terdapat banyak ikan meskipun tidak sebanyak pada bulan Agustus. Pada bulan pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning, termasuk pada musim paceklik ikan, adalah Bulan Oktober dan Bulan November.

Berdasarkan wawancara dengan UPT Dinas Provinsi, Pelabuhan Perikanan Pantai di Banda Neira, aturan ini baru efektif setelah Oktober 2018. Hal ini disebabkan karena nelayan gelisah dengan ketidakhadiran kapal pengangkut pada bulan Oktober 2018. Pada tabel di bawah ini, terlihat bahwa pada saat waktu awal pelarangan (Oktober) data ikan tuna sirip kuning yang dijual ke kapal pengangkut pada tahun 2014 mencapai 21.900 kg, pada tahun 2016 menurun jadi 12.320 kg, dan meningkat lagi pada tahun 2017 sebesar 14.303 kg.



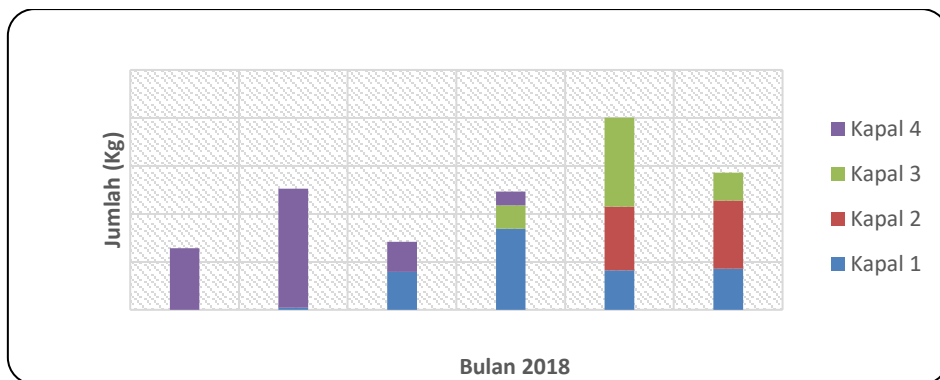
Gambar 3. Musim Penangkapan Ikan Berdasarkan Data Sekunder.

Sumber: PSDKP Neira, 2014-2019

Tabel 2. Produksi Per Bulan 2014-2019 Tuna Sirip Kuning.

Bulan	Tahun						Jumlah (Kg)
	2014 (Kg)	2015 (Kg)	2016 (Kg)	2017 (Kg)	2018 (Kg)	2019 (Kg)	
Januari		30.200	10.000	40.000	47.742	8.642	136.584
Februari	33.000	15.000	12.000	23.165	66.399	17.621	167.185
Maret	23.700	6.040	20.500	19.797	32.560	40.801	143.398
Apri	85.500	14.450	3.750	18.129	83.365	19.156	224.350
Mei	81.800	30.050	42.650	46.084	96.722	29.187	326.493
Juni	10.850	15.000	55.000	11.747	2.770	62.667	158.034
Juli	37.000		50.000	7.396	39.921	31.883	166.200
Agustus	83.000			129.096	103.289	24.959	340.344
September	40.000		60.000	100.759	77.722	101.205	379.686
Oktober	21.900		12.320	14.303	41.177	22.717	112.417
November			35.466		14.774		50.240
Desember				61.411	19.016		80.427
Jumlah	416.750	110.740	301.686	471.887	625.457	358.838	2,285,358

Sumber: PSDKP Neira, 2014-2019.



Gambar 3. Produksi Kapal Angkut April-September 2018 Tuna Sirip Kuning.

Sumber: Data diolah, 2019

Hal ini bisa disimpulkan bahwa selama periode 2015 -2017 peraturan ini tidak diimplementasi sama sekali. Implementasi aturan ini baru efektif setelah ketidakhadiran kapal angkut pada Oktober 2018. Hal ini bisa dilihat dari data pada tabel di atas. Akan tetapi, setelah ketidakhadiran kapal angkut, nelayan memiliki jalur pemasaran lain, yaitu melalui juragan darat, atau kongsi beberapa nelayan untuk menjual langsung ke Ambon atau ke Seram.

Perubahan yang terjadi sebagai dampak pelarangan ikan tuna sirip kuning baru dirasakan masyarakat pada Oktober 2018. Saat itu, nelayan mengalami keresahan dengan ketidakhadiran kapal pengangkut. Ketidakhadiran kapal pengangkut disebabkan tekanan implementasi peraturan pelarangan penangkapan ikan tuna ini. Namun, ketidakhadiran kapal pengangkut ini hanya berlangsung selama seminggu, setelah itu kapal pengangkut mulai beroperasi kembali atas dasar pertimbangan sumber mata pencarian nelayan Banda.

Berdasarkan data dari kapal angkut, pada grafik di bawah ini terlihat bahwa produksi ikan tuna cenderung mengalami penurunan pada bulan larangan penangkapan ikan tuna (Bulan Oktober). Pada bulan Agustus dan September meningkat karena masuk musim puncak penangkapan ikan, dan mulai turun lagi pada bulan Oktober. Pada bulan Oktober 2019, produksi tuna ikan sirip kuning turun karena kapal angkut tidak berani secara terang-terangan masuk ke Banda yang disebabkan implementasi aturan ini.

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan di Laut Banda, pada bulan Oktober sering ditemukan ikan tuna sirip kuning yang memiliki ukuran telur yang besar. Saat musim puncak, hasil tangkapan berkisar antara 13 ekor, musim sedang mencapai 5 ekor, dan musim paceklik 3 ekor.

Tabel 3. Produksi dan Nilai Produksi Nelayan per Trip Berdasarkan Musim Ikan di Kecamatan Banda, Tahun 2019.

Musimikan <i>Season</i>	Jumlah Trip Per Bulan	Bulan	Jumlah Produksi Per Trip (Kg)	Harga Jual (Rp/Kg)	Nilai Produksi Per Trip (Rp/Kg)
Musim Puncak	25 Trip (Jumat Libur)	April, Juli, Agustus, September	13 Ekor (32 Kg/ Ekor) → 416 Kg 80% → Grade A Dan B 20% → Grade C Dan D	80% → 53.000 20% → 17.500	332,8 X 53.000 = 17.638.400 83,2 X 17.500 = 1.456.000 Total : 19.094.400
Musim Sedang (Peralihan)	15 Trip	Januari, Februari, Mei, Desember	5 Ekor (28 Kg/ Ekor) → 140 Kg 80% → Grade A Dan B 20% → Grade C Dan D	80% → 53.000 20% → 17.500	112 X 53.000 = 5.936.000 28 X 17.500 = 490.000 Total : 6.426.000
Musim Paceklik	5 Trip	Maret, Juni, Oktober, November	3 Ekor (50 Kg/Ekor) →150 Kg 80% → Grade A Dan B 20% → Grade C Dan D	80% → 53.000 20% → 17.500	120 X 53.000 = 6.360.000 30 X 17.500 = 525.000 Total : 6.885.000

Sumber: Data primer diolah, 2019



Gambar 4. Frekuensi Kapal Angkut Berdasarkan Bulan.

Sumber: PSDKP Satker Banda, 2014-2019

Sama halnya dengan data sekunder, data primer mengindikasikan musim puncak terjadi pada April, Juli, Agustus, dan September, sedangkan musim paceklik adalah Maret, Juni, Oktober, dan November. Dengan demikian, terdapat dua bulan pelarangan penangkapan ikan tuna yang termasuk pada musim paceklik ikan, yaitu Oktober dan November.

Nelayan Banda keberatan bahwa kapal angkut hanya tidak hadir di Pulau Banda (selama periode Oktober - November). Pada periode tersebut, kapal angkut masih beroperasi ke Pulau Buru, Pulau Seram, yang merupakan pulau terdekat dengan Kecamatan Banda. Menurut nelayan Banda, banyak nelayan Seram juga menangkap hasil tangkapan di Kecamatan Banda.

Kinerja Perikanan Tangkap Tuna Sirip Kuning Sebelum dan Sesudah Implementasi Permen No.4 Tahun 2015. Pada tabel di bawah ini, terlihat ada beberapa aspek perubahan dari sektor perikanan tuna sirip kuning di Banda Neira. Aspek itu meliputi jumlah kapal pengangkut, jumlah UPI, produksi, jumlah alat tangkap, jumlah *cold storage*, jumlah kapal angkut, Akan tetapi, perubahan tersebut tidak disebabkan oleh implementasi pelarangan aturan penangkapan ikan tuna sirip kuning di WPP 714. Perubahan tersebut terjadi karena banyaknya jumlah kapal 1 GT untuk menangkap tuna sirip kuning (*handline*).

Tabel 4. Kinerja Usaha Penangkapan Tuna Sirip Kuning di Banda Neira 2014-2019.

No.	Uraian	2014	2015-2019
1.	Jumlah kapal pengangkut/	4 unit	8 unit
2.	Tujuan pemasaran	Buru, Seram Timur, Bena, Ambon	Buru, Seram Timur, Bena, Ambon
3.	Jumlah UPI di Maluku	N/A	60 unit (kapasitas 11.810 ton)
4.	Produksi (SKAI)	21.900 ton	36.864 ton
5.	Jumlah kapal 1 GT (<i>handline</i>)	258 unit	412 unit
6.	Kapal angkut	Tidak ada informasi	6
7.	Variasi alat tangkap ikan	Handline, dan jarring dasar	Handline, jarring dasar, pursein.
8.	Bentuk Produk	Gelondongan	Loin
9.	Harga Jual (Rp/Kg)	Rp11.000 – Rp20.000	Rp55.000 - 59.000
10	<i>Coldstorage</i>	-	2 unit

Sumber: Data diolah dari berbagai sumber data

Pada tahun 2014 jumlah kapal ukuran 1 GT yang menggunakan alat tangkap *handline* baru sekitar 258 unit. Pada tahun 2019, penggunaan alat tangkap tersebut meningkat menjadi 412 unit. Peningkatan tersebut terjadi karena pada awalnya nelayan hanya memiliki satu kapal, namun seiring dengan akumulasi keuntungan yang diperoleh menambah investasi yang dimiliki. Dahulu nelayan hanya memiliki

satu kapal *handline*, kemudian seiring waktu pada tahun 2019 meningkat menjadi 4. Bahkan, ada nelayan *handline* yang hanya memiliki ukuran kapal 1 GT, menambah kapal yang menggunakan alat tangkap purseine yang notabene ukuran kapalnya lebih besar (5 GT).

Menurut hasil wawancara dengan Parman (30 tahun), nelayan di Kampung Baru, daya tarik untuk menambah jumlah kapal bukan karena hasil tangkapan yang banyak, akan tetapi karena harga yang lebih bagus. Pada tahun 2010 sampai tahun 2014, harga ikan tuna sekitar Rp9.500- 12.500. Pada tahun 2019, harga ikan tuna sirip kuning untuk grade A mencapai Rp56.000. Saat musim ikan di tahun 2014, hasil tangkapan ikan tuna sirip kuning bisa mencapai 25-30 ekor. Namun demikian, perolehan ikan tuna sirip kuning pada musim puncak di tahun 2019 hanya mencapai 15 ekor.

Jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di Kecamatan Banda bervariasi, dengan target penangkapan jenis ikan pelagis kecil, pelagis besar, dan demersal. Perkembangan jumlah alat penangkapan ikan di Kecamatan Banda, dalam 4 tahun terakhir mengalami peningkatan yang cukup tinggi dari 2014 ke 2015-2017 untuk beberapa alat penangkapan ikan (Tabel 5). Penggunaan API pancing ulur untuk penangkapan ikan tuna mengalami penurunan jumlah alat tangkap dari tahun 2014 hingga 2017. Namun demikian, berdasarkan informasi dari responden, pada periode 2018 - 2019 terdapat peningkatan kembali penggunaan alat tangkap tersebut sebanyak 163 unit menjadi 412 unit.

Peningkatan jumlah alat tangkap terjadi karena penambahan armada penangkapan yang dimiliki oleh nelayan pancing ulur dari 1 unit kapal menjadi 4 unit kapal. Hal ini karena terjadi peningkatan keuntungan yang diperoleh nelayan sehingga menambah investasi usaha penangkapan ikan. Jenis usaha penangkapan ikan tuna di Kecamatan Banda mulai tahun 2015 hingga saat ini memiliki prospek yang baik karena perubahan bentuk ikan tuna yang dijual (dari gelondongan ke loin) sehingga berpengaruh terhadap harga jual ikan (dari Rp30.000 per kg menjadi Rp57.000 per kg).

Perubahan tidak hanya terjadi pada jumlah kapal yang menggunakan *handline*, akan tetapi juga terjadi pada produksi. Pada tahun 2014, berdasarkan data yang dikeluarkan oleh SDKP Banda Neira (Data SKAI), produksi hanya 21.900 ton. Namun demikian, pada tahun 2019 data produksi ikan tuna sirip kuning mencapai 36.864 ton. Selain itu, perubahan juga terjadi pada proses pemasaran. Pada tahun 2014 belum terdapat *coldstorage*, namun pada tahun 2019 sudah terdapat dua *coldstorage*. Hal yang sama berlaku juga pada penambahan UPI. Pada tahun 2019 sudah terdapat banyak UPI jika dibandingkan pada tahun 2014 yang

hanya sedikit. Selain itu, terdapat penambahan kapal angkut baik yang ke Benoa dan Ambon.

Tabel 5. Perkembangan Jumlah Alat Penangkapan Ikan di Kecamatan Banda, Tahun 2013-2018.

Jenis API	Tahun (unit)			
	2014	2015	2016	2017
Pukat Pantai	23	31	31	31
Pukat Cincin	9	9	9	9
Jaring Insang Hanyut	152	152	152	152
Jaring Insang Lingkar	24	24	24	24
Jaring Insang Tetap	44	76	76	76
Bagan Perahu	17	21	21	21
Bagan Tancap	-	3	3	3
Sero	12	12	12	12
Rawai Tetap	6	6	6	6
Huhate	23	54	54	54
Pancing Tonda	877	997	997	1.003
Pancing Ulur	258	249	249	249
Pancing Tegak	321	226	226	226
Pancing Cumi	25	25	25	25
Pancing lainnya	12	12	12	12
Bubu	99	99	99	99
Pengumpul Rumpul Laut	7	7	7	7
Pengumpul Kerang	2	2	2	2
Pengumpul Teripang	2	2	2	2
Pengumpul Kepiting	2	2	2	2
Jala Tebar	5	5	5	5
Gar Tom lainnya	72	98	98	98

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Maluku Tengah, 2015-2018

Peningkatan produksi ikan tuna sirip kuning tidak hanya terjadi di Kecamatan Banda, namun juga terjadi di Kabupaten Maluku Tengah. Misal pada tahun 2014, produksi ikan tuna hanya 15.832 ton, pada tahun 2017 sudah mencapai 16.583 ton. Kecamatan Banda Neira merupakan salah satu kecamatan di Maluku Tengah sebagai penghasil ikan tuna sirip kuning terbesar.

KESIMPULAN

Implementasi dari Permen KP No.4 Tahun 2015 mengenai pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning di Laut Banda mengakibatkan beberapa dampak pada kinerja usaha perikanan tangkap di Kecamatan Banda. Adapun

dampak tersebut bisa dilihat dari indikator jumlah unit handline, produksi, harga, bentuk produk dan nilai tambah. Dampak pada jumlah unit handline terjadi pada tahun 2014 yang terlihat dari jumlah kapal ukuran 1 GT yang menggunakan alat tangkap handline baru sekitar 258 unit. Pada tahun 2019, jumlah kapal ini meningkat menjadi 412 unit. Pada tahun 2014, awalnya nelayan hanya memiliki satu kapal handline, dan pada tahun 2019 meningkat menjadi 4 unit. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh SDKP Banda Neira (Data SKAI), terdapat dampak pada jumlah produksi ikan tuna sirip kuning. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan jumlah produksi pada tahun 2014 sejumlah 21.900 ton meningkat menjadi 36.864 ton pada tahun 2019. Selanjutnya, dampak juga terjadi pada harga dimana pada tahun 2010 sampai tahun 2014 harga ikan tuna berkisar Rp9.500 - 12.500, sedangkan pada tahun 2019 harga ikan tuna sirip kuning untuk grade A mencapai Rp56.000. Hal ini disebabkan perubahan bentuk produk yang dijual. Awalnya, tuna dijual dalam bentuk gelondongan, kemudian berubah menjadi loin. Dengan demikian, ada nilai tambah dari produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L. (2016). Kebijakan pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning: Analisis dan dampaknya. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 7(2), 215—227.
- Affandi, Z. (2014). Implikasi Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 4 Tahun 2015 Tentang Larangan Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 714. *Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Dan Lautan*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor
- Andamari, R. (2012). Aspek reproduksi ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1), 89—96. Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia.
- Ayodhya. (1981). *Metode penangkapan ikan*. Yayasan Dewi Sri.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku (BPS Provinsi Maluku). (2019). *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Maluku*. Badan Pusat Statistik.
- Barclay, K., & Cartwright, I. (2007). *Capturing wealth from Tuna: Case studies from the Pacific* (p. 267). Asia Pacific Press.
- Collete, H. B., & Nauen, C. E. (1983). FAO Species Catalogue. Vol. 2. Scombrids of the world. An Annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos, and related species known to date. *FAO Fisheries Synopsis*, 125(2), 137 pp. FAO Press.

- Food and Agriculture Organization (FAO). (1995). World review of highly migratory species and straddling stocks. *FAO Fisheries Department. Tech. Paper*, 337. FAO. 70 pp.
- Itano, D. G. (1995). The reproductive biology of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in Hawaiian waters and the Western Tropical Pacific Ocean: Project summary. Joint Institute for Marine and Atmospheric Research University of Hawaii, Honolulu: v + 69 p.
- John, M. E. (1995). Studies on yellowfin tuna, *Thunnus albacares* (Bonnaterre 1788) in the Indian Seas [Thesis, University of Mumbai]. 258 p.
- Joseph, J. (1963). Fecundity of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) from Eastern Pacific Ocean. *I-ATTC, Bull*, 7(4), 257—292.
- Kantun, W., & Mallawa, A. (2018). *Biologi tuna madidihang (Thunnus albacares)*. Gadjah Mada University Press.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2016). Rencana pengelolaan perikanan Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 714.
- Kikawa, S. (1962). Studies on the spawning activities of the Pacific tunas, *Parathunnus mebachi* and *Neothunnus macropterus*, by the Gonad Index Examination. *Occas. Rept. Nankai Reg. Fish. Res. Lab.*, 1, 43—56.
- Mardlijah, S., & Patria, M. P. (2012). Biologi reproduksi ikan madidihang (*Thunnus albacares* Bonnaterre 1788) di Teluk Tomini. *BAWAL*, 4(1), 27—34.
- Muawanah. (2018). *Studi kebijakan kawasan konservasi sumberdaya tuna di Laut Banda*. Proposal Kegiatan DDRG LIPI. Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Rhicard, W. J., & Simmons, D. C. (1971). Distribution of tuna larvae (Pisces, Scombridae) in the Northeastern Gulf of Guinea and of Sierra Leone. *Fish, Bull*, 69(3), 555—568.
- Saputra, M. A., Sumartiwi, L., & Triastuti, J. (2016). Analisis secara makroanatomi dan mikroanatomi pada gonad ikan pusu (*Harpadon nehereus*) yang ditangkap di perairan Ujung Pangkah dan Perairan Weru, Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 8(2), 57—66.
- Uktolseja, J. C. B., Gafa, B., & Bahar, S. (1991). Potensi dan penyebaran sumberdaya ikan tuna dan cakalang. Dalam Martosubroto P., N. Naamin, B. B. A. Malik (Eds.), *Potensi dan penyebaran sumberdaya ikan laut di perairan Indonesia* (pp. 29—43). Direktorat Jenderal Perikanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi.

Wijaya H. 2012. Hasil Tangkapan Madidihang (*Thunnus albacares*, Bonnaterre 1788) dengan Alat Tangkap Pancing Tonda dan Pengelolaannya di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu Sukabumi [tesis]. Depok (ID): Magister Ilmu Kelautan Universitas Indonesia.

Wudianto & V.P.H. Nikijuluw. 2004. Guide to Invest on Fisheries in Indonesia. Directorate of Capital and Investment System. Ministry of Marine Affair and Fisheries Republic of Indonesia. 17 pp

RESPON ASOSIASI INDUSTRI PERIKANAN TERHADAP PERMEN-KP NO. 4/2015 DAN KONSEKUENSINYA TERHADAP PEMANFAATAN PERIKANAN DI WPP 714

Janti Djuari, Ilham Alhaq, Iis Widiani dan Nuriasih Nababan

Asosiasi Perikanan Pole and Line dan Handline Indonesia (AP2HI)
Jl. Cikini IV No.10 RT.15/5, Cikini, Menteng, Jakarta Pusat

Korespondensi penulis: info@ap2hi.org

PENDAHULUAN

Laut Banda ($3,47^{\circ}$ LS - $7,65^{\circ}$ LS dan $122,42^{\circ}$ BT - $131,47^{\circ}$ BT), ($\pm 0,54$ juta km²) termasuk dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP RI) 714. Wilayah ini dikenal sebagai tempat utama penangkapan ikan untuk spesies pelagis termasuk tuna dan jumlah tangkapannya yang berkontribusi sebanyak 4,3% terhadap tangkapan nasional (Satrioajie *et al.*, 2018, Suyadi *et al.*, 2018). Sekitar 2.000 kapal penangkap ikan tuna yang menggunakan berbagai peralatan (purse seine, handline, troll line, longline, dan pole and line) beroperasi di daerah ini dan menangkap sekitar 17.000 ton spesies tuna dan sejenis tuna per tahun (Suman *et al.*, 2016, Satrioajie *et al.*, 2018). Namun, perikanan tuna Maluku sebagian besar terdiri dari nelayan handline artisanal yang menggunakan kapal kecil kapasitas 1-2 GT (Bailey *et al.*, 2016). Perikanan skala kecil ini berpenghasilan rendah dengan tangkapan harian 0–3 ikan per nelayan (Bailey *et al.*, 2016). Bagi para nelayan ini, tuna di Laut Banda merupakan sumber penting nutrisi, pendapatan, dan ketahanan pangan (Kawarazuka & Béné, 2010, Foale *et al.*, 2013).

Pada 6 Januari 2015, PermenKP No. 4/2015 tentang Larangan Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia 714 diterbitkan (KKP, 2015). Pada pasal 2 dan lampiran peraturan tersebut menyatakan bahwa penangkapan ikan dilarang di bagian-bagian WPP RI 714, khususnya di daerah-daerah yang terletak di dalam $126\text{--}132^{\circ}$ BT dan $4\text{--}6^{\circ}$ LS selama bulan Oktober hingga Desember. Hal ini dikarenakan daerah ini dianggap sebagai tempat berkembang biak dan tempat pemijahan bagi tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*). Daerah terlarang ini hampir seluas 130.000 km², yaitu sekitar 20% dari total luas Laut Banda (Satrioajie *et al.*, 2018).

Peraturan baru ini tentu saja merupakan langkah progresif oleh Pemerintah Indonesia untuk melindungi perairan nasional, keanekaragaman hayati dan pengelolaan perikanan. Namun demikian, peraturan ini berpotensi menimbulkan

kebingungan tentang definisi harfiah, spasial, dan spesies di daerah tertutup tersebut, dikarenakan ada ketidakkonsistenan. Pembahasan Permen KP No. 4 tahun 2015 ini, antara lain:

1. Judul Permen KP tersebut cenderung disalahtafsirkan karena memberi kesan bahwa peraturan tersebut melarang semua penangkapan ikan di seluruh WPP RI 714 sepanjang tahun. Namun demikian, penjelasan telah dicantumkan pada peta lampiran pasal 2.
2. Tidak ada penyebutan penutupan perikanan berbasis waktu di bagian utama teks. Hal ini membuat ketidakjelasan apakah dugaan tempat pemijahan (126–132° BT dan 4-6° SL) ditutup sepanjang tahun atau hanya selama periode pemijahan.
3. Tidak ada kejelasan apakah Permen KP bermaksud untuk melarang kegiatan penangkapan ikan oleh semua armada, baik kapal industri besar maupun kapal skala kecil.

Asosiasi Perikanan Pole & Line dan Handline Indonesia (AP2HI) bersama mitra strategisnya, IPNLF, mencoba menyampaikan ringkasan kebijakan terkait Permen KP No. 5 Tahun 2015 ini ke KKP pada tahun 2019 (AP2HI & IPNLF, 2018). Hingga akhirnya dengan adanya Permen KP terbaru No. 26 Tahun 2020, pengelolaan WPP 714 ini semakin tertata dengan jelas dalam hal spasial, spesies, temporal serta dari segi armada.

Asosiasi Perikanan Pole & Line dan Handline Indonesia (AP2HI) merupakan asosiasi industri yang menjembatani anggotanya yang merupakan perusahaan industri perikanan dengan mengedepankan keberlanjutan perikanan dan ekosistemnya. Kepada Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), AP2HI menyampaikan reaksi yang timbul dari anggotanya terkait pembatasan-pembatasan khususnya di WPP 714 selama ini. Upaya ini juga akan mendukung tujuan pengelolaan perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagaimana diamanatkan dalam Undang-undang Nomor 31 tahun 2014 Pasal 3 untuk:

- a) Meningkatkan taraf hidup nelayan kecil dan pembudi daya ikan kecil
- b) Menjamin kelestarian sumber daya ikan, lahan pembudi daya ikan, dan tata ruang.
- c) Dengan adanya penyampaian ini, pemerintah diharapkan dapat mengkaji kembali peraturan yang sudah ditetapkan ini.

Pandangan Industri Perikanan Tuna Berkelanjutan terhadap Permen KP No. 4 Tahun 2015

Kelembagaan AP2HI diresmikan pada tahun 2014. Asosiasi ini merupakan perkumpulan yang terdiri dari 50 perusahaan penangkapan, perusahaan

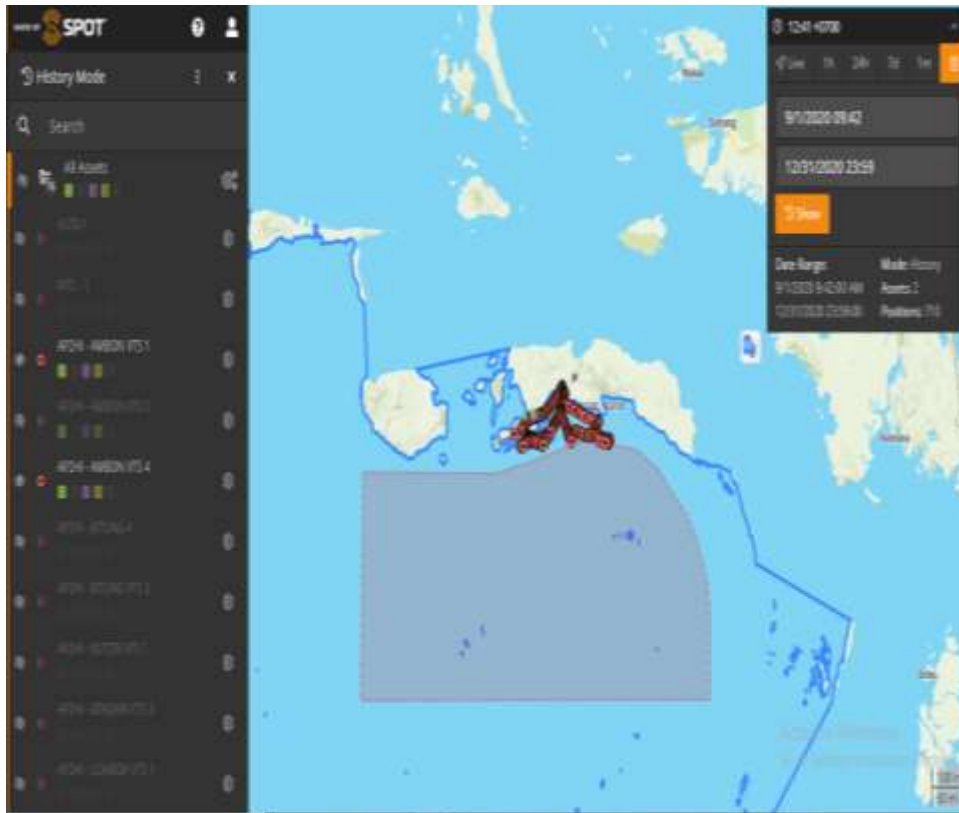
pengolahan dan perusahaan pengalengan dari seluruh Indonesia yang berdedikasi mendukung perikanan tuna dan cakalang Huhate (Pole & Line) dan Pancing Ulur (Handline). Selain itu, AP2HI memiliki visi sebagai pelopor utama pemanfaatan tuna dan cakalang berbasis ekosistem untuk masyarakat dan usaha.

Permen KP No. 4/2015 yang ditetapkan pada tanggal 15 Januari 2015 oleh Ibu Menteri Kelautan dan Perikanan, Ibu Susi Pudjiastuti, menimbulkan reaksi dari asosiasi industri perikanan tangkap karena cakupan wilayah penutupan WPP 714 ini cukup luas, memiliki pengertian yang multitafsir dan ditujukan kepada semua orang. Hal ini tentunya akan memberikan dampak besar terutama kepada nelayan skala kecil yang biasa beroperasi di wilayah tersebut yang dapat menjurus pada kategori IUU *Fishing*.

Berdasarkan pengamatan asosiasi industri terhadap perubahan peraturan yang ada, pada dasarnya, asosiasi industri mendukung setiap peraturan yang ditetapkan pemerintah sebagai usaha untuk mengelola perikanan agar tetap terjaga keberlanjutan dan ekosistemnya. Namun, sebagai bentuk *Precautionary Approach* potensi IUU *Fishing* dari penerapan Permen KP No. 4 Tahun 2015 ini, anggota terkait membuat kebijakan untuk tidak mengambil suplai ikan dari kapal skala kecil pada periode tertentu yang disebutkan di dalam Permen. Kemudian, secara internal anggota AP2HI menerapkan mekanisme sebagai berikut:

1. *Enforcement Code of Conduct*, AP2HI memiliki mekanisme audit kode etik yang harus dilaksanakan oleh setiap anggotanya. Mekanisme kode etik ini salah satu tujuannya untuk memastikan anggota AP2HI tidak terlibat dalam praktek-praktek IUU *Fishing*.
2. *Vessel tracking system deployment*, AP2HI menyebarkan alat pelacak kapal untuk melihat pergerakan kapal selama beroperasi. Contoh gambaran pergerakan kapal anggota AP2HI ada di Gambar 1.
3. *Observer deployment*, AP2HI bekerja sama dengan KKP dalam pelaksanaan program *Observer* (pemantau). *Observer* ditugaskan diatas kapal anggota untuk memantau aktivitas penangkapan ikan.
4. *MSC Certificate eligibility*, AP2HI sebagai pemegang sertifikat MSC *Fishery* wajib memastikan anggotanya memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan AP2HI untuk menjual produknya sebagai produk yang sesuai dengan syarat sebagai produk MSC.

Asosiasi industri juga mengirimkan *Policy Brief* dan rekomendasi kepada pemerintah karena sangat terdampak terhadap penerbitan Permen KP No. 4 Tahun 2015 ini.

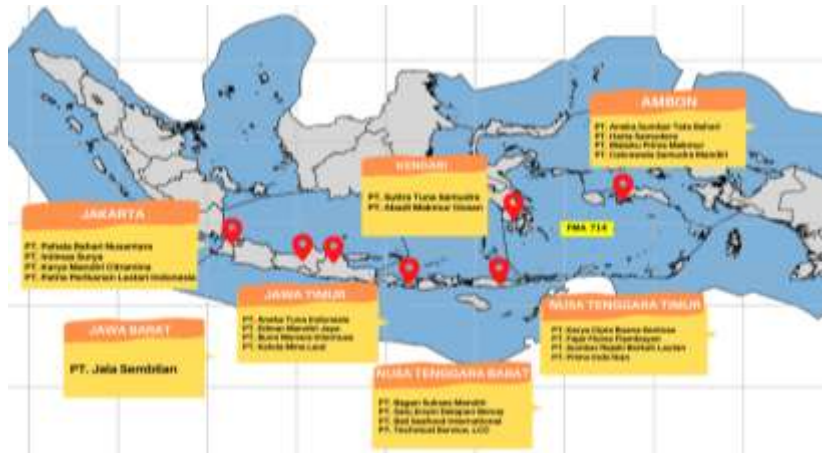


Gambar 1. Salah Satu Contoh Kegiatan Pemantauan Armada Kapal Anggota AP2HI.

Selain reaksi dari asosiasi industri terkait penerbitan Permen KP No. 4 Tahun 2015 tersebut diatas, AP2HI juga menyampaikan kepada pemerintah bahwa pengaturan WPP 714 ini akan mengalami tantangan, yaitu:

1. Perlu *enforcement* dari pemerintah
2. Perlu harmonisasi untuk target program lumbung ikan nasional karena di satu sisi pemerintah menargetkan produksi tangkapan, di sisi lainnya menerapkan hambatan perikanan untuk beroperasi
3. Dampak sosial ekonomi yang terjadi di lingkungan tersebut, terutama untuk nelayan tuna skala kecil yang bergantung pada kegiatan penangkapan ikan.

Perusahaan anggota AP2HI yang mengambil suplai ikan dari WPP 714 ini, ada 22 perusahaan anggota dengan 456 armada PL dan 1.486 armada HL. Jumlah orang yang terdampak baik secara langsung maupun tidak langsung, ada 4.817 orang dari armada PL dan 6.107 orang dari armada HL. Perusahaan anggota AP2HI dan armada yang terkait dengan penutupan WPP 714 ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Perusahaan anggota AP2HI yang terkait dengan WPP 714.



Gambar 3. Armada kapal *One-by-One* yang terkait dengan WPP 714.

Selain melakukan penyesuaian melalui mekanisme internal menghadapi Permen KP No. 4 Tahun 2015, AP2HI gencar mempromosikan perikanan tangkap pole & line (PL) dan handline (HL) tuna sebagai perikanan *One-by-One*, yaitu perikanan tangkap yang secara tradisional ramah lingkungan dan selektif, sehingga terlepas hambatan yang dialami perikanan ini, harapan untuk memperoleh akses pasar yang lebih baik tetap ada.

KESIMPULAN

Dari hasil reaksi yang timbul, beberapa rekomendasi yang bisa disampaikan untuk mendukung tujuan pengelolaan pemerintah dan pengakuan atas upaya

penerapan perikanan berkelanjutan oleh industry, tercermin dari aktivitas yang dilakukan selama ini sebagai berikut:

1. *Management measures*: untuk mencapai tujuan pengelolaan, upaya penangkapan berkelanjutan (*sustainable harvest*) dari perikanan tradisional dan terbukti menangkan secara selektif seharusnya masih bisa ditoleransi
2. *Sustainable harvest* yang ditoleransi harus mampu menyediakan *evidence based* operasi seperti hasil dari *tracking device*, observer dan lainnya
3. *Sustainable harvest* perlu mendukung riset pemerintah dengan adanya *scientific data collection*
4. *Sustainable harvest* dapat membantu *enforcement and surveillance* di lapangan seperti melaporkan Tindakan pelanggaran yang terjadi di laut
5. Perlu adanya juga penguatan forum pengelolaan perikanan di level daerah agar bisa berbagi data dalam mendukung pengelolaan perikanan dan pengaturan yang lebih baik dari pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- AP2HI & IPNLF. (2018). Ringkasan kebijakan penutupan Laut Banda.
- Bailey, M., Bush, S., Oosterveer, P., & Larastiti, L. (2016). Fishers, fair trade, and finding middle ground. *Fisheries Research*, 182, 59—68..
- Foale, S., D. Adhuri, P. Aliño, E.H. Allison, N. Andrew, P. Cohen, L. Evans, et al. 2013. Food security and the Coral Triangle Initiative. *Marine Policy* 38: 174–183.
- Kawarazuka, N., & Bene, C. (2010). Linking small-scale fisheries and aquaculture to household nutritional security: An overview. *Food Security*, 2(4), 343–357
- Satrioajie, W., Syahailatua, A., & Wouthuyzen, S. (2018). The importance of the Banda Sea for tuna conservation area: A review of studies on the biology and the ecology of tuna. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2018. IOP Publishing, 012004.
- Suman, A., Irianto, H. E., Satria, F. & Amri, K., (2016). Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) Tahun 2015 serta Opsi Pengelolaannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(2), 97-110.
- Suyadi, Satrioajie, W., Syahailatua, A., & Arifin, Z. (2018). Banda deep-sea research: history, mission, and strategic plan.

KEMISKINAN KOMUNITAS PESISIR DI PULAU LOMBOK: REORIENTASI PENDEKATAN SOSIAL EKONOMI PENGELOLAAN SUMBER DAYA DAN KELAUTAN PERIKANAN

Sitti Hilyana, Moh.Taqiuddin, dan Soraya Gigentika

Universitas Mataram
Jl. Majapahit No.62, Mataram, Nusa Tenggara Barat
Korespondensi penulis: sittihilyana810@gmail.com

PENDAHULUAN

Berbagai permasalahan sosial ekonomi seperti kemiskinan, rendahnya konsumsi pangan, kualitas kesehatan yang rendah, kesenjangan pendidikan, peran gender, ketersediaan energi dan air bersih, serta ketersediaan lapangan pekerjaan, inovasi dan daya saing serta kesenjangan, masih melekat dengan masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil, khususnya di Pulau Lombok Provinsi Nusa Tenggara Barat (Hilyana *et al.*, 2021). Masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil umumnya mengandalkan penghidupan sebagai nelayan. Dari laman Satu Data Kementerian Kelautan dan Perikanan (<http://satudata.kkp.go.id>), jumlah nelayan Indonesia awal tahun 2020 sekitar 1.459.874 orang. Jika merujuk hasil penelitian Anna (2019), sebanyak 11,34 persen di antaranya merupakan nelayan dengan kehidupan di bawah garis kemiskinan. Bahkan, jumlah tersebut diperkirakan lebih tinggi lagi hingga 25 persen dari total angka kemiskinan nasional berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2018. Kerentanan penghidupan nelayan makin diperparah dengan berbagai potensi bencana alam dan implikasi perubahan iklim global terhadap ekosistem laut dan aktivitas masyarakat pesisir. Tren naik-turunnya suhu Permukaan Laut (SPL) akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan.

Dokumen RENSTRA Kementerian Kelautan dan Perikanan 2020-2024 menganalisis bahwa kenaikan permukaan air laut dapat mengakibatkan tenggelamnya pulau-pulau kecil dan sebagian wilayah/lahan budi daya di wilayah pesisir, intrusi air laut ke daratan, peningkatan dan perubahan intensitas cuaca ekstrim (badai, siklon, banjir) yang berpengaruh terhadap kegiatan penangkapan budi daya ikan, serta kerusakan sarana dan prasarana. Berdasarkan kajian BAPPENAS pada tahun 2019, sektor kelautan dan pesisir termasuk dalam 4 (empat) sektor prioritas kebijakan pembangunan ketahanan iklim 2020-2025 bersama-sama dengan sektor air, pertanian, dan kesehatan. Keempat sektor

tersebut diperkirakan menyumbang kerugian ekonomi Indonesia sebesar Rp102,3 triliun pada tahun 2020 dan meningkat 12,76% hingga menjadi Rp115,4 triliun tahun 2024. Hasil penelitian Saputra *et al.* (2017) memperlihatkan terjadinya penurunan hasil tangkapan ikan lemuru setiap bulannya di Selat Bali selama sepuluh tahun terakhir. Demikian juga analisis terhadap data BPS (2015-2020) menunjukkan bahwa hasil tangkapan nelayan di sepanjang Selat Alas-NTB menurun 14%-22% untuk spesies ikan seperti kerapu, pari, baronang, cakalang, dan tuna dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Penurunan hasil tangkapan berakibat pada menurunnya pendapatan nelayan dan pada akhirnya semakin memperkuat situasi dan kondisi kemiskinan yang mereka alami.

Inti permasalahan kemiskinan adalah terletak pada apa yang disebut Chambers (1989) sebagai 5 (lima) dimensi dari *devription trap* (perangkap kemiskinan), meliputi: (1) kemiskinan itu sendiri (*poverty*); (2) kelemahan fisik (*physical weakness*); (3) keterasingan atau kadar isolasi (*isolation*) secara geografis dan sosiologis; (4) kerentanan (*vulnerability*) dalam situasi darurat; (5) ketidakberdayaan (*powerlessness*). Kelima dimensi tersebut saling berkaitan satu sama lain sehingga menjadi semacam ‘perangkap kemiskinan’ yang berbahaya dan bahkan mematikan peluang berkembang bagi keluarga miskin. Perspektif dari Chambers (1989) ini membantu dalam memahami tentang bentuk-bentuk dan faktor-faktor penyebab dari kondisi kemiskinan sebagai hasil dari ‘pemiskinan’ atau ‘memiskinkan’. Kemiskinan bukan hanya dilihat dari ketidakmampuan ekonomis (pendapatan) dalam memenuhi kebutuhan, melainkan juga kerentanan hidup akibat dari rendahnya kualitas kesehatan dan pendidikan, minimnya partisipasi sosial dan politik serta ketidakberdayaan dalam meningkatkan kualitas hidupnya sendiri.

Penjelasan atas berbagai situasi dan kondisi serta peta persoalan di atas menjadi tantangan bagi peningkatan peran sektor sumber daya perikanan dan kelautan sebagai modal pembangunan masa depan. Saat ini, Indonesia sedang berada pada fase menyongsong peralihan konsep dan praktik pengelolaan sumber daya laut dari tradisional-subsisten menuju pemanfaatan bagi pertumbuhan sosial ekonomi dengan fokus pada keberlanjutan ekosistem laut (Diz *et al.*, 2019). Sektor perikanan dan kelautan diposisikan sebagai kunci penentu keberhasilan bagi pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan khususnya “SDGs 14” yakni kehidupan di bawah air.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka tujuan penulisan makalah ini adalah: (1) Membahas pendekatan sosial ekonomi pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan dalam perspektif pengentasan kemiskinan masyarakat nelayan atau komunitas pesisir di Pulau Lombok; dan (2) Merumuskan reorientasi

pendekatan atau kerangka kerja sosial ekonomi secara komprehensif, operasional dan komprehensif dalam pengentasan kemiskinan komunitas pesisir di masa depan.

Karakteristik Kemiskinan Komunitas Pesisir Pulau Lombok

Beberapa karakteristik yang terlihat dari komunitas pesisir dan pulau-pulau kecil di Pulau Lombok (Hilyana *et al.*, 2018) antara lain:

1. Pendapatan rata-rata komunitas pesisir dan pulau-pulau kecil bersifat harian dan/atau mingguan dan tidak menentu jumlahnya karena pendapatan sangat tergantung oleh musim maupun status masyarakat pesisir sebagai nelayan, pegaram dan pembudi daya;
2. Tingkat pendidikan komunitas pesisir dan pulau-pulau kecil relatif rendah, hampir 95% pendidikan Sekolah Dasar dan tidak bersekolah sehingga tidak ada pekerjaan lain yang bisa dilakukan selain meneruskan pekerjaan sebagai nelayan atau pegaram;
3. Komunitas nelayan dan pegaram lebih banyak berhubungan dengan pasar yang tidak stabil bahkan kadang bersifat barter dengan barang lain, seperti kebutuhan pokok. Hal ini mengakibatkan nilai ikan dan garam bersifat tidak stabil;
4. Permodalan usaha pegaraman membutuhkan investasi yang besar apabila dilakukan secara industrialisasi sehingga dapat mengharapkan produktivitas yang tinggi dan harga yang lebih layak;
5. *Income* nelayan dan petani garam adalah harian dan mingguan. Petani garam baru dapat panen setelah produksi 7-13 hari sehingga pendapatan petani garam bersifat mingguan, sedangkan nelayan melaut setiap hari sehingga pendapatannya diperoleh secara harian.

Karakteristik mata pencaharian telah dilakukan secara turun temurun oleh komunitas pesisir dan pulau-pulau kecil. Walaupun pada musim tertentu pendapatan relatif tinggi, namun pada musim berikutnya pendapatan sangat kecil bahkan tidak ada karena tidak melakukan aktivitas ekonomi akibat faktor alam. Pada saat pendapatan tinggi, cenderung dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga dan tidak melakukan *saving* untuk berjaga-jaga, dan pada saat pendapatan rendah mereka tetap bertahan hidup dengan cara menjual barang-barang berharga atau hutang-piutang dengan bunga yang sangat tinggi (Hilyana *et al.*, 2018).

Hubungan patron klien tidak terlalu nampak pada komunitas pegaram, karena penjualan produk dilakukan secara leluasa tanpa merasa terikat dengan pembeli khusus. Beberapa kasus seperti di Pemongkong Kabupaten Lombok Timur, pasar yang relatif jauh dan keterbatasan akses pasar menyebabkan kesulitan menjual produk garam dengan harga yang kompetitif karena harga ditentukan pembeli. Unsur-unsur sosial yang berpotensi sebagai patron adalah pedagang garam berskala besar serta nelayan pemilik lahan tambak. Mereka yang berpotensi menjadi klien adalah petani buruh yang hanya menerima upah angkut dan petani garam yang kurang memiliki modal. Secara intensif, relasi patron-klien ini terjadi di dalam aktivitas pranata ekonomi dan kehidupan sosial di kampung atau di dusun. Para patron memiliki status dan peranan sosial yang penting dalam kehidupan komunitas pesisir dan pulau-pulau kecil.

Komunitas pesisir dan pulau-pulau kecil di Pulau Lombok menunjukkan beberapa ciri seperti sikapnya cenderung lugas, spontan, tutur kata yang digunakan cenderung menggunakan bahasa Sasak (tidak halus), pola hidup subsisten, dan mobilitas ekonomi dan sosial cenderung terbatas. Dalam menghadapi atau menyelesaikan masalah cenderung tidak suka berbelit-belit. Corak berkehidupan sosialnya cenderung egaliter. Mereka lebih menghormati tokoh-tokoh informal seperti Tuan Guru daripada pejabat pemerintah.

Faktor-Faktor Penyebab Kemiskinan Rumah Tangga

Beberapa faktor penyebab kemiskinan rumah tangga dalam komunitas pesisir khususnya di Pulau Lombok (Basuki, 2014) antara lain: 1) Masih terjadi tumpang tindih penanggung jawab program penanggulangan kemiskinan wilayah pesisir yang cenderung menyimpang dari tupoksi instansi yang bersangkutan; 2) Adanya program-program bersifat jangka pendek untuk menanggulangi masalah spesifik yang bersifat sementara dikategorikan sebagai program penanggulangan kemiskinan; 3) Program-program yang diorientasikan untuk pelayanan publik (program reguler) dimasukkan dalam program penanggulangan kemiskinan; 4) Terdapat program dimana target group, jangka waktu pelaksanaan dan alasan pelaksanaan program sama sekali tidak berhubungan dengan kebijakan penanggulangan kemiskinan.

Potensi Kerentanan dan Kohesi Sosial

Kohesi sosial merupakan kekuatan yang berlaku pada setiap anggota suatu masyarakat atau kelompok untuk tinggal di dalamnya, dan dengan aktif berperan dalam kelompok, bersifat kompak serta selalu ingin menjadi bagian dari

kelompok, umumnya saling suka satu sama lain dan hidup rukun serta bersatu dan setia di dalam mengejar tujuan kelompok. Kohesi sosial merupakan awal dan konsekuensi penting dari aksi kolektif sukses (Mitchell, 1994).

Kohesi sosial petani garam terkait dimensi sosial rasa memiliki antar satu dengan lainnya. menunjukkan bahwa mereka merupakan bagian penting dari masyarakat atau kelompok petani garam. Dalam konteks kohesi petani garam dalam jaringan kohesi internal yang dinilai dalam pertukaran informasi antar masyarakat petani garam terdapat hubungan sosial yang sangat erat, termasuk jaringan komunikasi antar petani garam dihubungkan oleh pertukaran informasi. Norma-norma sosial yang terdapat di komunitas petani garam dan dipertahankan oleh mayoritas masyarakat setempat adalah kepercayaan masyarakat tentang perilaku dan sikap yang normal yang umum berlaku di berbagai komunitas pesisir seperti norma kegotong royongan, penghormatan terhadap tokoh atau pemimpin serta respon dalam menerima inovasi baru.

Tren Migrasi dan Permasalahan Demografi

Tren masuk atau keluar yang berkaitan dengan mobilitas sosial ekonomi komunitas pesisir terutama pegaram tergambar bahwa hubungan sosial yang terbentuk dengan luar desa relatif terbatas (Steyn, 2017). Umumnya pegaram melakukan hubungan sosial dan mobilitas ekonomi terbatas pada saat menjual hasil produksi garam, sementara mobilitas sosial di luar aktivitas kepentingan jual beli jarang dilakukan. Hasil wawancara pada saat *Focus Group Discussion* menggambarkan bahwa hanya 17% nelayan dan 5% pegaram yang melakukan mobilitas ekonomi keluar desa dan luar kecamatan, sedangkan sisanya masing-masing 83% dan 95% melakukan aktivitas dan mobilitas ekonomi di dalam desa.

Kesetaraan Gender Pada Pola Mata Pencaharian

Dalam pemanfaatan sumber daya alam, atau pertanian dalam arti luas seperti pertanian, kehutanan, perikanan dan tambak garam, kontribusi perempuan di sektor ini sangat signifikan, baik dalam proses produksi maupun pascapanen. Peran tersebut mampu memberikan sumbangan yang besar bagi penghasilan keluarga dan kegiatannya sebagaimana direpresentasikan melalui: (1) bekerja di lahan sendiri, (2) sebagai buruh tani, (3) bekerja di luar sektor pertanian, seperti berdagang, serta (4) pekerjaan yang tidak langsung menghasilkan, yaitu pekerjaan mengurus rumah tangga (Sajogyo, 1987). Kasus di pesisir Pulau Lombok, peran perempuan sangat signifikan dalam ekonomi keluarga. Lebih ekstrem lagi, perempuan dari keluarga tani berlahan sempit berperan sebagai penghasil nafkah

utama dalam rumah tangga, bahkan bertanggung jawab atas kehidupan keluarganya.

Jumlah dan curahan waktu perempuan dalam kegiatan rumah tangga umumnya sejajar dengan curahan tenaga kerja laki-laki. Pembagian peran dan kerja dilakukan karena perempuan merupakan penanggung jawab pekerjaan domestik (pengaturan rumah tangga) yang membutuhkan waktu yang lebih banyak. Pekerjaan rumah tangga tersebut dilakukan sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan mencari nafkah. Peran ganda seperti ini berdampak pada mobilitas tenaga kerja perempuan menjadi terbatas.

Secara kuantitatif, peran ganda perempuan akan sangat besar apabila kegiatan pencaharian nafkah dilakukan di lahan kering dengan komoditas utama hortikultura yang memerlukan ketekunan, ketelitian dan kesabaran, seperti yang terjadi di Pulau Lombok. Peran perempuan di sektor perikanan lebih besar dibanding laki-laki, khususnya pada kegiatan pemanfaatan hasil, pasca tangkap dan pemasaran, namun akses dan kontrol sumber daya lebih didominasi oleh laki-laki.

Ketidakadilan gender dalam masyarakat pedesaan secara faktual sangat menonjol. Untuk pekerjaan yang sama, perempuan sering memperoleh upah yang lebih rendah dibandingkan upah yang diterima laki-laki (Rokhimah, 2014). Selain itu, laki-laki lebih mendominasi sektor publik (Afandi, 2019), sedangkan perempuan hanya berada di sektor domestik yang secara ekonomis dianggap kurang strategis.

Kinerja dan Perspektif Mata Pencaharian.

Wilayah pesisir di pulau Lombok memiliki potensi yang relatif besar (baik secara kuantitatif maupun kualitatif) yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan produk dan jasa, sehingga perlu dilakukan upaya pemanfaatan melalui pengembangan mata pencaharian alternatif (Hilyana *et al.*, 2018). Jenis-jenis mata pencaharian yang dapat dikembangkan di kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil relatif beragam:

1. Aktivitas di Bidang Pertanian

Potensi sumber daya pertanian di lokasi survei. Yang sebagian besar topografi wilayahnya berupa lahan datar, memiliki komoditi pertanian yang dapat dikembangkan yaitu padi, jagung, umbi-umbian dan kacang-kacangan. Sumber daya pengembangan komoditi pertanian, olahan hasil menjadi produk yang bernilai ekonomis lebih tinggi juga dapat dilakukan

antara lain pengolahan umbi-umbian menjadi keripik, pengolahan jagung menjadi marning, dan lain sebagainya.

2. Aktivitas di Bidang Peternakan

Keberadaan hewan ternak seperti sapi, kambing dan unggas cukup potensial untuk dikembangkan oleh masyarakat. Kepemilikan ternak merupakan simbol kesejahteraan, prestise dan strata sosial dalam masyarakat. Selain petani, sumber mata pencaharian masyarakat adalah peternak. Masyarakat menganggap ternak sebagai tabungan dan juga menjadi kebutuhan utama pada upacara adat terutama acara perkawinan.

3. Aktivitas di Bidang Perikanan Tangkap

Areal penangkapan di Provinsi NTB seluas 29.159,0 km², potensi produksi 185.518,5 ton, potensi lestari 129.863 ton, tingkat pemanfaatan 99.553,7 ton (76,66%) dan lokasi penangkapan Laut Jawa, Laut Flores, Samudera Hindia, Selat Lombok, Selat Alas dan Selat Sape.

4. Aktivitas di Bidang Budi Daya Laut dan Payau

Budi Daya Laut

Potensi pengembangan budi daya laut dan budi daya air payau seluas 128.146,40 hektar dengan potensi produksi sebesar 943.790 ton. Pemanfaatan baru mencapai 10.79%. Komoditas yang dikembangkan antara lain budi daya rumput laut, lobster, kakap kerapu, bawal bintang, dan kerang mutiara.

Budi Daya Tambak Udang dan Garam

Potensi pengembangan budi daya air payau berupa tambak udang dan pengembangan usaha garam.

Tabel 1. Potensi dan Peluang Peningkatan Pendapatan Keluarga pada Komunitas Pesisir di Pulau Lombok tahun 2021.

Kawasan	Potensi	Mata Pencaharian Alternatif
Teluk Jor	Pertanian, Peternakan, Konservasi, Perikanan tangkap, Perikanan Budi daya Laut, Perikanan Budi daya Tambak (tambak udang dan tambak garam), Pengolahan Hasil Perikanan, Buruh dan Jasa	Pengembangan <i>integrated farming system</i> berbasis pertanian, peternakan dan perikanan dibarengi pengolahan produk berbagai komoditi yang diusahakan yang memenuhi standar dan kebutuhan pasar.

Kawasan	Potensi	Mata Pencaharian Alternatif
Teluk Serewe	Pertanian, Peternakan, Konservasi, Perikanan tangkap, Perikanan Budi daya Laut, Perikanan Budi daya Tambak (tambak udang dan tambak garam), Pengolahan Hasil Perikanan, Buruh dan Jasa	<p>Pelatihan manajemen usaha, akuntansi sederhana serta pengembangan sistem pasar baik <i>offline</i> maupun <i>online</i>.</p> <p>Pengembangan <i>integrated farming system</i> berbasis pertanian, peternakan dan perikanan dibarengi pengolahan produk berbagai komoditi yang diusahakan yang memenuhi standar dan kebutuhan pasar. Pelatihan manajemen usaha, akuntansi sederhana serta pengembangan sistem pasar baik <i>offline</i> maupun <i>online</i>.</p>
Pemongkong	Pertanian, Peternakan, Konservasi, Perikanan tangkap, Perikanan Budi daya Laut rumput laut, lobster, kerapu, teripang dan kerang mutiara, Perikanan Budi daya Tambak (tambak udang dan tambak garam), Pengolahan Hasil Perikanan, Buruh dan Jasa	<p>Pengembangan <i>integrated farming system</i> berbasis pertanian, peternakan dan perikanan dibarengi pengolahan produk berbagai komoditi yang diusahakan yang memenuhi standar dan kebutuhan pasar. Pelatihan manajemen usaha, akuntansi sederhana serta pengembangan sistem pasar baik <i>offline</i> maupun <i>online</i>.</p>
Sekaroh	Pertanian, Peternakan, Konservasi, Perikanan tangkap, Perikanan Budi daya Laut rumput laut, lobster, kerapu, teripang dan kerang mutiara, Perikanan Budi daya Tambak (tambak udang dan tambak garam), Pengolahan Hasil Perikanan, Buruh dan Jasa	<p>Pengembangan <i>integrated farming system</i> berbasis pertanian, peternakan dan perikanan dibarengi pengolahan produk berbagai komoditi yang diusahakan yang memenuhi standar dan kebutuhan pasar. Pelatihan manajemen usaha, akuntansi sederhana serta pengembangan sistem pasar baik <i>offline</i> maupun <i>online</i>.</p>

Kawasan	Potensi	Mata Pencaharian Alternatif
Teluk Bumbang	Pertanian, Peternakan, Konservasi, Perikanan tangkap, Perikanan Budi daya lobster, Pengolahan Hasil Perikanan, Buruh dan Jasa	Pengembangan <i>integrated farming system</i> berbasis pertanian, peternakan dan perikanan dibarengi pengolahan produk berbagai komoditi yang diusahakan yang memenuhi standar dan kebutuhan pasar. Pelatihan manajemen usaha, akuntansi sederhana serta pengembangan sistem pasar baik <i>offline</i> maupun <i>online</i> .
Teluk Gerupuk	Pertanian, Peternakan, Konservasi, Perikanan tangkap, Perikanan Budi daya Laut rumput laut, lobster, kerapu, dan abalon, Pengolahan Hasil Perikanan, Buruh dan Jasa	Pengembangan <i>integrated farming system</i> berbasis pertanian, peternakan dan perikanan dibarengi pengolahan produk berbagai komoditi yang diusahakan yang memenuhi standar dan kebutuhan pasar. Pelatihan manajemen usaha, akuntansi sederhana serta pengembangan sistem pasar baik <i>offline</i> maupun <i>online</i> .

Sumber: Hasil FGD, 2021.

Reorientasi Pendekatan Pengelolaan Sumber daya Kelautan dan Perikanan

Reorientasi dalam pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan serta pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu upaya yang penting. Beberapa alasan pentingnya reorientasi tersebut antara lain kebijakan pembangunan masa lalu yang tidak tepat sasaran dan mengejar pertumbuhan, ketidakadilan dan ketidakmerataan, bersifat sentralistik, kurang memberdayakan masyarakat pesisir menuju kemandirian, serta tuntutan adanya pengelolaan pemerintahan yang baik (*good governance*), dan tuntutan globalisasi seperti ABK (Anggaran Berbasis Kinerja). Oleh karena itu, *output* dan *outcome* harus sangat terukur. Hasil analisis menggambarkan bahwa model pemberdayaan masyarakat yang dinilai efektif dalam mengatasi permasalahan sosial ekonomi adalah menciptakan peluang bagi masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil, antara lain peningkatan pendapatan dan pengurangan beban pengeluaran melalui program peningkatan kesempatan kerja yang lebih luas dan variatif, pemberdayaan ekonomi, peningkatan kapasitas sosial.

Permasalahan kemiskinan komunitas pesisir bukan sekedar masalah pendapatan dan pengeluaran kebutuhan yang tidak memadai, namun juga pada: keterbatasan akses pendidikan dasar; pelayanan kesehatan dan gizi yang cukup (25 juta mengalami buta huruf, 50 juta mengalami gangguan kesehatan tanpa akses ke pelayanan kesehatan); tidak adanya akses air bersih, sanitasi, transportasi, infrastruktur pada sebagian komunitas nelayan; serta persepsi bias terhadap perempuan, konflik sosial dan agama serta bencana alam. Kemiskinan masyarakat di kawasan pesisir Pulau Lombok disebabkan beberapa permasalahan yang diakibatkan oleh *Human System* yang terkait dengan kesehatan, pendidikan, dan kemampuan daya beli. Kemiskinan sangat berhubungan dengan tingginya angka kesakitan dan kematian. Tingkat pendapatan di bawah garis kemiskinan dan rendahnya kesempatan memperoleh berbagai fasilitas kesejahteraan sosial akan mempersulit terpenuhinya berbagai keperluan pangan bergizi.

Permasalahan lainnya adalah *natural system* yang menyangkut dua paradoks (Kitchen & Marsden, 2009) dalam komunitas pesisir yaitu komunitas masyarakat miskin di tengah kekayaan sumber daya alam serta terjadinya degradasi lingkungan di tengah masyarakat yang memiliki nilai-nilai kearifan tradisional. Kondisi ekosistem pesisir yang mengalami degradasi akan mempengaruhi kemiskinan nelayan atau masyarakat pesisir lainnya.

Pengembangan Manusia dan Kesetaraan Gender

Kecenderungan pembangunan yang berjalan saat ini telah berorientasi gender, artinya peran perempuan dalam komunitas petani garam relatif besar. Hal ini tercermin dari pengambilan keputusan secara ekonomi pada usaha garam sebagian besar ditentukan oleh perempuan petani garam. Namun demikian, ditinjau dari aspek perolehan akses (peluang), partisipasi aktif perempuan petani garam dalam pelaksanaan dan keikutsertaan dalam penentuan kebijakan pembangunan relatif kecil. Hal ini diindikasikan dari keterlibatan perempuan pegaram dalam Musyawarah Rencana Pembangunan Desa (Musrenbangdes) hampir tidak ada. Dengan demikian, perencanaan pembangunan desa tidak melibatkan peran perempuan. Oleh sebab itu, masih terdapat penilaian bahwa kedudukan dan peran perempuan masih berada pada posisi termarjinalkan, tersubordinasi atau bahkan diperlakukan secara diskriminatif.

Di bidang ekonomi, kemampuan perempuan untuk memperoleh peluang kerja dan berusaha masih rendah, demikian juga halnya dengan akses terhadap berbagai sumber daya strategis seperti teknologi, informasi pasar, kredit dan modal kerja. Hal ini berakibat pada tingkat pengangguran perempuan yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Padahal, upah yang diterima pekerja

perempuan seringkali jauh lebih rendah dari laki-laki. Banyak perempuan bekerja pada jenis-jenis pekerjaan yang marjinal, seperti buruh angkut garam dengan perolehan upah yang relatif rendah. Selain itu, pekerja perempuan petani garam tidak memperoleh perlindungan hukum dan kesejahteraan. Dalam kegiatan usaha garam, kontribusi perempuan sangat signifikan, baik dalam proses produksi, maupun pascaproduksi garam. Peran tersebut mampu memberikan sumbangan yang besar bagi penghasilan keluarga.

Sistem Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan

Beberapa permasalahan *management system* yang ditemukan dalam komunitas pesisir dan pulau-pulau kecil dalam satu dekade terakhir antara lain: 1) Masyarakat pesisir telah meninggalkan pengetahuan tradisional dan kearifan budaya lokal yang pada masa lampau mampu mengkonstruksi sistem kelembagaan sosial yang mapan; 2) Masyarakat telah “*minded* pada uang”; 3) Berbagai pola pertukaran dan partisipasi sosial yang dahulunya berbentuk natural telah tergantikan oleh uang. Orientasi budaya dan gaya hidup masyarakat telah bergeser ke arah kosmopolit yang berbasis pasar (Silvano & Begossi, 2005); 4) Disamping itu, pola-pola kolektif sosial telah ditinggal dan diganti dengan pola-pola individual komersial (Gutierrez *et al.*, 2011). Masyarakat telah kehilangan patron sosial dan asas saling percaya antar anggota masyarakat dalam suatu ikatan kelembagaan. Selain itu, kekompakan sosial (*social cohesiveness*) semakin rendah akibat makin kompleksnya komposisi dan struktur anggota sistem sosial.

Rekonstruksi sosial yang bertumpu pada sistem interaksi sosial relatif sulit dikarenakan pergeseran berbagai modal sosial dasar. Berbagai pendekatan pemberdayaan perlu dilakukan untuk meningkatkan kemandirian masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil (Basurto *et al.*, 2013). Hal ini dapat dilakukan dengan cara menciptakan peluang bagi masyarakat pesisir dalam menentukan kebutuhannya, merencanakan dan melaksanakan kegiatannya agar mampu menciptakan kemandirian yang permanen.

Pemberdayaan masyarakat pada komunitas pesisir dilakukan berdasarkan karakteristik dan kebutuhan kelompok, bersifat *bottom up* dan *open menu*, serta harus langsung menyentuh kelompok sasaran. Selain itu, pemberdayaan ini juga dilakukan melalui *recovery* ekosistem hulu – hilir sehingga menghasilkan produk perikanan yang berkualitas. Peningkatan produksi (hasil tangkap dan budi daya) dan peningkatan kapasitas masyarakat terkait olahan perikanan perlu mempertimbangkan kualitas yang berstandar SNI. Disamping itu, dibutuhkan dukungan pemasaran bagi produk hasil olahan perikanan dan pengembangan sentra produk perikanan dalam rangka membangun *brand* dan *image* pasar. Selain

itu, juga dibutuhkan regulasi dan sosialisasi penggunaan hasil produk perikanan untuk konsumsi hotel, restoran, dan sentra kuliner.

Peningkatan investasi sektor perikanan juga memegang peranan sentral melalui inkubasi bisnis maupun akselerasi bisnis. Aspek strategis lain yang perlu dipertimbangkan adalah: (1) Partisipasi, pentingnya memasukkan pandangan golongan miskin dalam membuat keputusan tentang kesempatan dan hambatan yang dihadapi; (2) Analisis Kemiskinan Partisipatori (PPA = *Participatory Poverty Assessment*), dengan menggunakan data rumah tangga. *Participatory Poverty Assessment* (PPA) mencoba mengukur tingkat dan bentuk dasar kemiskinan serta mengidentifikasi kebijakan, pengeluaran publik, dan soal-soal kelembagaan yang menghambat pengurangan kemiskinan secara efektif; (3) Analisis Belanja Pemerintah (PER = *Public Expenditure Review*). *Public Expenditure Review* (PER) memeriksa pola pengeluaran pemerintah di berbagai sektor (Ratnadila, 2018). *Public Expenditure Review* (PER) suatu negara menyediakan informasi bagaimana pemerintah mengumpulkan dan mengeluarkan uang, membaca prioritas anggaran, serta peningkatan peran swasta dalam penanggulangan kemiskinan (Yi Kao *et al.*, 2014). Hal ini dilakukan melalui mekanisme *Corporate Social Responsibility* (CSR) serta peningkatan iklim investasi yang kondusif untuk menjamin terciptanya peluang kerja dan usaha.

KESIMPULAN

Pemberdayaan komunitas pesisir memerlukan beberapa pendekatan, antara lain melalui strategi penanggulangan pemberdayaan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, sampai dengan evaluasi dan pengawasannya. Selain itu, diperlukan paparan yang menguraikan dengan jelas siapa mengerjakan apa, dimana dan bagaimana upaya penanggulangan kemiskinan tersebut dilakukan. Disamping itu, perlu kebijakan strategis tentang perluasan kesempatan kerja, pemberdayaan masyarakat, peningkatan kapasitas dan peningkatan perlindungan dan jaminan sosial. Pemberdayaan dilakukan tidak sebagai program derma (*charity*), melainkan sebagai upaya memperkuat potensi dan kapasitas komunitas pesisir dan nelayan. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin agar peningkatan pendapatan rumah tangga nelayan dan pembudidaya/pegaram dimanfaatkan untuk memenuhi standar kehidupan yang layak bagi seluruh anggota keluarga. Dari sisi fasilitas, perlu adanya pengembangan infrastruktur lokal seperti kelembagaan masyarakat lokal, struktur pendidikan dan pelatihan lokal, dan struktur sumber-sumber permodalan. Penanggulangan kemiskinan akan efektif jika program dan perbaikan pada indikator ekonomi makro langsung menjangkau dan mendampingi nelayan. Nelayan kecil bukanlah kelompok yang tidak memiliki apa-apa, namun mereka

adalah kelompok yang memiliki serba keterbatasan sehingga kepercayaan diri merupakan titik masuk utama dalam membantu nelayan keluar dari kemiskinan. Kelompok afinitas merupakan instrumen efektif untuk menumbuhkan *confidence* sehingga mampu keluar dari kemiskinan. Hal ini dapat diupayakan dengan adanya peningkatan kemampuan dalam mengelola kredit dan pemenuhan kelayakan untuk mendapatkan pelayanan dari perspektif perbankan. Selain itu, pelayanan keuangan mikro harus dibarengi proses penguatan kapasitas dan pemberdayaan secara kontinu.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A. (2019). Bentuk-bentuk perilaku bias gender. *Journal of Gender and Children Studies*, 1(1), 1—18.
- Anna, Z. (2019). *Pemanfaatan model bio-ekonomi dalam pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan*. Disampaikan pada Orasi Ilmiah Penerimaan Jabatan Guru Besar dalam bidang Ekonomi Sumber daya Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran. Bandung 8 November 2019.
- Basuki, P., & Harsono, I. (2014). *Strategi penanggulangan kemiskinan Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Bappeda Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Basurto, X., Gelcich, S., & Ostrom, E. (2013). The social–ecological system framework as a knowledge classificatory system for benthic small-scale fisheries. *Global Environmental Change*, 23(6), 1366—1380.
- Chambers, R. (1989). Editorial introduction: vulnerability, coping and policy. *IDS Bulletin*, 20(2). Institute of Development Studies, Sussex.
- Diz, D., Morgera, E., & Wilson, W. (2019). Marine policy special issue: SDG synergies for sustainable fisheries and poverty alleviation. *Marine Policy Journal*, 110, 102860.
- Gutiérrez, N. L., Hilborn, R., & Defeo, O. (2011). Leadership, social capital, and incentives promote successful fisheries. *Nature*, 470, 386—389.
- Hilyana, S., Amir, S., Marzuki, M., & Damayanti, A. A. (2018). Pemberdayaan wanita pesisir melalui olahan pangan berbasis mangrove di Desa Paremas Kabupaten Lombok Timur. *Prosiding Pepadu 2019*, 1. e-ISSN: 2715-5811.
- Hilyana, S., Nurliah, Amir, & Waspodo, S. (2021). Socio-economic impacts on lobster fishery actors after the implementation of Regulation No 12/PERMEN-KP/2020. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 763, 012051. IOP Publishing. 10.1088/1755-1315/763/1/012051

- <http://satudata.kkp.go.id>. Laman Satu Data Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2019.
- Kitchen, L., & Marsden, T. (2009). Creating sustainable rural development through stimulating the eco-economy: Beyond the eco-economic paradox? *Sociologia Ruralis Journal of the Eurpoian for Rural Sosiology*, 49(3), 273—294.
- Mitchell, B. (1994). Sustainable development at the village level in Bali, Indonesia. *Human Ecology an Interdisciplinary Journal*, 22(3), 189—211.
- Ratnadila, N. S. (2018). Perencanaan skenario untuk pembangunan desa tertinggal: Sebuah telaah kritis. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 12(2), 111—128. <https://doi.org/10.33378/jppik.v12i2.104>
- Rokhimah, S. (2014). Patriarkhisme dan ketidakadilan gender. *Muwazah Jurnal Kajian Gender*, 6(1), 132—145. <http://e-journal.iainpekalongan.ac.id/index.php/Muwazah/article/view/440>
- Sajogyo (1987). Critical agrarian perspectives of poverty, inequality of social.
- Saputra, C., Arthana, I. W., & Hendrawan, I. G. (2017). The vulnerability study of lemuru (sardinella lemuru) fish resources sustainability in Bali Strait in corellation with enso and iod. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 11(1), 78—86.
- Silvano, R. A. M., Begossi. (2005). A local knowledge on a cosmopolitan fish: Ethnoecology of *Pomatomus saltatrix* (Pomatomidae) in Brazil and Australia. *Fisheries Research*, 71(1), 43—59.
- Steyn, J. (2017). A critique of the claims about mobile phones and kerala fisherman: The importance of the context of complex social systems. *EJISDC*, 74(1), 1—31.
- Yi Kao, T., Jason, C. H., Chen, Ji-Tsung Ben Wu, & Ming-Hsien Yang. (2014). Poverty reduction through empowerment for sustainable development: A proactive strategy of corporate social responsibility. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(3), 140—149. <https://doi.org/10.1002/csr.1365>

An aerial photograph of a large, calm body of water, likely a reservoir or dam. The water is a light, milky green color. In the distance, a small boat with a blue canopy is visible on the left side. The surrounding land is dry and brownish, with some low-lying vegetation. The image is framed by a teal-colored border with white geometric shapes at the top and bottom corners.

**BAGIAN PERTAMA:
INOVASI KEBIJAKAN
SOSIAL EKONOMI
PADA PERIKANAN
BUDI DAYA**

PENGELOLAAN PERIKANAN BUDI DAYA BERBASIS EKOSISTEM: SUATU INOVASI KEBIJAKAN PERIKANAN DI INDONESIA

Cut Desyana

Yayasan WWF Indonesia
Graha Simatupang Tower 2 Unit C Lt.7-11, Jl. T.B. Simatupang. Jati Padang,
Pasar Minggu, Jakarta Selatan

Korespondensi penulis: cdesyana@wwf.id

PENDAHULUAN

Pengelolaan perikanan di Indonesia tujuannya adalah keberlanjutan produksi dan kesejahteraan masyarakat. Pengelolaan yang demikian terdiri dari tiga dimensi, yaitu dimensi lingkungan, dimensi sosial-ekonomi, dan dimensi sistem pengelolaan. Ketiga dimensi tersebut saling berkaitan. Pengelolaan perikanan budi daya dengan pendekatan ekosistem (*Ecosystem Approach to Aquaculture* - EAA) merupakan kesepakatan internasional tentang perikanan yang bertanggung jawab (*Code of Conduct for Responsible Fisheries* - CCRF) yang diinisiasi FAO (1995). Pada CCRF terdapat ketentuan perikanan yang bertanggung jawab yang harus dilaksanakan, yaitu analisis risiko importasi, sertifikat kesehatan dan karantina, cara budi daya ikan yang baik, keamanan pangan dan sebagainya. Penerapan kesepakatan terkait CCRF tersebut dilakukan secara bertahap di seluruh negara anggota FAO melalui komitmen agar keberlanjutan usaha perikanan dapat terwujud. Penerapan EAA diharapkan dapat memberi dampak positif dan mengendalikan dampak negatif perikanan budi daya terhadap lingkungan dan mendorong peningkatan nilai manfaat.

Ecosystem Approach to Aquaculture (EAA) merupakan salah satu bentuk kebijakan inovatif untuk mengintegrasikan kegiatan perikanan budi daya dengan aspek lingkungan yang lebih luas sehingga keseimbangan relasi aspek sosial dengan lingkungan dalam pembangunan yang berkelanjutan dapat dicapai (FAO, 2010). Permasalahan yang muncul dalam implementasi EAA adalah di dalam: (a) meningkatkan pengelolaan lingkungan, (b) meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan (c) meningkatkan tata kelola dalam pengembangan perikanan budi daya. Oleh sebab itu, implementasi EAA dilakukan dengan mengkonsolidasikan tanggung jawab sosial dan lingkungan secara terintegrasi mulai dari tahap perencanaan hingga pengelolaan, yang didukung integrasi lintas

sektor dalam pengelolaan sumber daya. Melalui upaya ini, diharapkan dapat terbangun peran serta dan kerja sama yang maksimal antar pemangku kepentingan, baik pada tahap perencanaan maupun pada tahap pengelolaannya. Pemerintah Indonesia mendukung pembangunan sektor perikanan budi daya berkelanjutan tersebut. *Ecosystem Approach to Aquaculture* (EAA) telah diterjemahkan sebagai Akuakultur Dengan Pendekatan Ekosistem (ADPE), yang diatur dalam Peraturan Direktur Jenderal Perikanan Budidaya Nomor 154/PER-DJPB/2019 tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Kawasan Akuakultur dengan Pendekatan Ekosistem (ADPE). Peraturan ini menjelaskan mengenai prinsip dasar ADPE, siklus penerapan ADPE dan petunjuk teknis penerapan ADPE mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga mekanisme monitoring, evaluasi, dan pelaporan.

Penerapan EAA di Indonesia belum efektif dilakukan sejak diperkenalkan FAO maupun setelah terbit peraturan. Secara global, Brugere *et al.* (2018), mengemukakan hasil tinjauannya mengenai 10 tahun penerapan EAA bahwa pengarusutamaan EAA dalam proses perencanaan telah meningkatkan kesadaran terhadap pendekatan yang holistik dan partisipatif dalam akuakultur dan membantu mengarahkan sektor ini menuju akuakultur berkelanjutan. Namun, pendekatan ini memiliki resonansi dan adopsi yang cukup bervariasi pada setiap kelompok. Penekanan pada Rencana Tata Ruang sebagai bagian dari upaya implementasi EAA dan kaitannya yang erat dengan *blue growth* memberikan peluang yang besar bagi masa depan pendekatan ini, meskipun kemampuannya dalam menangani masalah tata kelola yang lebih kompleks cukup terbatas. Penerapan EAA di Indonesia tujuannya antara lain: (a) Melaksanakan prinsip-prinsip perikanan budi daya yang bertanggung jawab dalam suatu kawasan sehingga dapat memberikan dampak positif secara maksimal, baik secara ekosistem, teknis, ekonomis, sosial maupun budaya (b) Membangun integrasi lintas sektor dalam mendukung keberlanjutan perikanan budi daya; dan (c) Menjadikan produk perikanan budidaya yang dihasilkan kawasan yang menerapkan EAA diterima di pasaran global.

Metode yang digunakan dalam tulisan ini didasarkan pada observasi pelaksanaan penerapan *Ecosystem Approach to Aquaculture* – EAA pada beberapa lokasi budi daya perikanan di Indonesia. Data diperoleh dari kegiatan monitoring pelaksanaan kegiatan tersebut oleh Yayasan WWF Indonesia. Kegiatan dilakukan pada tahun 2014, 2015, 2016 dan 2017. Pada tahun 2017 bertujuan untuk menyempurnakan isi dari Pedoman Umum EAA di Indonesia. Tujuan tulisan ini adalah untuk memberi gambaran tentang perkembangan implementasi *Ecosystem Approach to Aquaculture* di Indonesia. Bahan untuk menyusun tulisan ini didasarkan pengamatan proses pelaksanaan EAA di Indonesia yang dilakukan sejak 2014.

Perkembangan *Ecosystem Approach to Aquaculture* di Indonesia

Inisiasi persiapan perangkat kerja dan perangkat hukum untuk adopsi EAA di Indonesia telah dilaksanakan sejak tahun 2014 oleh Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya secara kolaboratif bersama Yayasan WWF Indonesia. Adapun proses dalam rangka penyusunan Pedoman Umum EAA di Indonesia yang dilaksanakan sejak 2014 adalah sebagai berikut:

1. Workshop Nasional I tentang EAA 2014

Kegiatan workshop yang diselenggarakan bulan November 2014 di Bogor diselenggarakan secara terkoordinasi antara Direktorat Kawasan dan Kesehatan Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan RI bersama Yayasan WWF Indonesia. Workshop ini merupakan sosialisasi awal inisiatif adopsi EAA secara nasional kepada publik. Dalam proses menggali masukan telah diidentifikasi berbagai hal yang perlu diperhatikan dalam adopsi EAA di Indonesia, khususnya hal-hal penting yang perlu masuk dalam pengembangan Pedoman Umum EAA maupun dalam skema (indikator) penilaian EAA.

2. Workshop Nasional II tentang EAA 2015

Kegiatan yang dilaksanakan bulan September 2015 di Bogor ditujukan untuk membahas dan mendapatkan masukan lebih lanjut terkait dengan rencana adopsi EAA di Indonesia. Workshop telah menghasilkan kesepakatan tentang substansi yang penting untuk dimasukkan dalam daftar indikator penilaian EAA maupun Pedum EAA, serta kesepakatan rencana uji coba penilaian EAA di beberapa lokasi.

3. Uji lapang rancangan indikator penilaian EAA 2015-2016

Uji lapang draft indikator penilaian EAA di Purwakarta – Jabar dilakukan pada bulan Desember 2015, dan Uji lapang draft indikator penilaian EAA di Pesawaran – Lampung dilaksanakan pada bulan Maret 2016.

4. Workshop Nasional EAA III

Pertemuan yang diselenggarakan pada tanggal 20 April 2017 di Kementerian Kelautan dan Perikanan dilakukan bertujuan untuk penyempurnaan isi Pedoman Umum EAA. Beberapa poin tindak lanjut yang disepakati dalam workshop tersebut antara lain: Penyempurnaan dan finalisasi konsep Pedum EAA; Pelaksanaan konsultasi publik dalam penyusunan rancangan peraturan tentang adaptasi EAA di Indonesia, yang

dalam penyelenggarannya akan dikoordinasikan dengan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya dan Kemenko Maritim; Penyusunan naskah akademis dan izin prakarsa untuk pengajuan Rancangan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan tentang adaptasi EAA di Indonesia; Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dan KKNI berkaitan dengan EAA; Kegiatan akan dikoordinasikan dengan BRSDM KKP dan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, dengan melibatkan para pakar dari perguruan tinggi; Sosialisasi peraturan terkait EAA kepada para pemangku kepentingan dilakukan di beberapa lokasi pada tahun 2018; Uji coba implementasi dan penilaian EAA pada beberapa lokasi terpilih sebagai *pilot project* dilaksanakan pada tahun 2018.

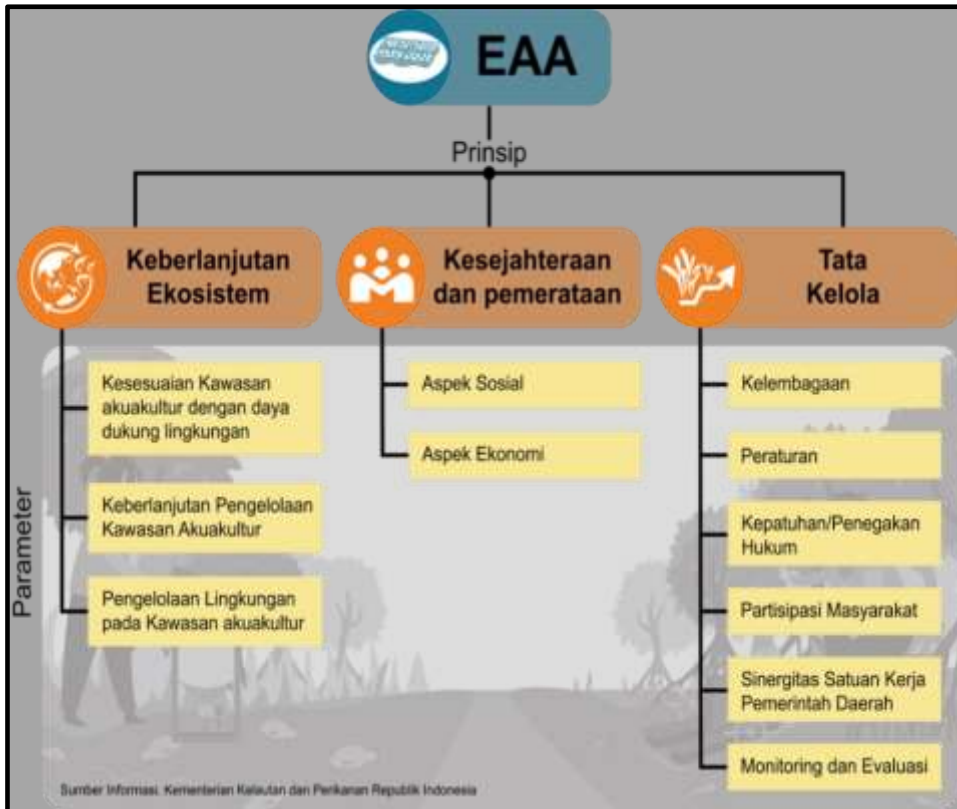
Persiapan perangkat kebijakan EAA di Indonesia melalui tahapan yang meliputi: (1) Penyusunan pedoman umum (Pedum) dan Pedoman Teknis (Juknis) EAA; (2) Penetapan peraturan tingkat pusat untuk mendukung implementasi EAA di Indonesia. Pada tahap awal, aspek legal EAA di Indonesia diusulkan dalam bentuk peraturan (keputusan) Direktur Jenderal Perikanan Budidaya-KKP. Pada tahap selanjutnya, legalitas EAA akan ditingkatkan dalam bentuk peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Indonesia. Selanjutnya, proses ini diteruskan dengan (3) Sosialisasi EAA ke berbagai pemangku kepentingan di tingkat pusat maupun daerah, untuk penyamaan persepsi tentang pentingnya adopsi EAA guna memudahkan penerapannya di Indonesia; (4) Penetapan peraturan daerah untuk implementasi EAA di daerah, khususnya bagi daerah yang bersedia mengimplementasikan EAA; (5) Uji coba penerapan dan penilaian EAA di beberapa lokasi terpilih (*pilot project*) kabupaten/kota, terutama daerah yang potensial (memiliki kegiatan) perikanan budi daya cukup besar; dan (6) Penerapan EAA secara menyeluruh untuk semua daerah di Indonesia.

Prinsip dan Tujuan *Ecosystem Approach to Aquaculture*

Prinsip dan tujuan EAA di Indonesia dikembangkan dari 3 prinsip utama, sebagaimana digambarkan dalam skema pada Gambar 1, yang terdiri prinsip keberlanjutan ekosistem, prinsip kesejahteraan berkeadilan, dan prinsip tata kelola terintegrasi.

Prinsip 1. Keberlanjutan Ekosistem

Pengembangan dan pengelolaan perikanan budi daya harus dilakukan dengan mempertimbangkan fungsi-fungsi dan jasa lingkungan secara menyeluruh, sehingga tidak merugikan masyarakat. Dalam hal ini, pengembangan perikanan



Gambar 1. Prinsip Ecosystem Approach to Aquaculture (EAA).

budi daya perlu memperhatikan tiga hal, yaitu: (a) pengembangan perikanan budi daya harus dapat menghadapi tantangan fungsi dan jasa lingkungan lainnya dalam suatu kawasan, (b) perencanaan produksi dan keterkaitan antar sektor perlu mempertimbangkan daya dukung lingkungan dan kemampuan pembudi daya, dan (c) pengelolaan perikanan budi daya perlu mempertimbangkan keterkaitan jasa lingkungan, terutama lingkungan yang bersifat khusus di suatu kawasan budi daya tertentu.

Prinsip 2. Kesejahteraan Berkeadilan

Pengembangan perikanan budi daya harus dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan terciptanya keseimbangan antar pemangku kepentingan. Prinsip ini untuk meyakinkan bahwa pengembangan perikanan budi daya dapat dilakukan dalam keseimbangan keuntungan bagi berbagai kepentingan. Keseimbangan ini termasuk produksi pangan, keamanan, keselamatan sebagai komponen utama kesejahteraan.

Prinsip 3: Tata Kelola Terintegrasi

Pengembangan budi daya perikanan harus dilakukan terintegrasi secara lintas sektor, lintas kebijakan maupun tujuan pembangunan. Prinsip ini mengungkapkan hubungan antara kegiatan budi daya perikanan dengan sistem yang lebih luas terutama terkait dampaknya terhadap lingkungan maupun sosial. Prinsip ini juga mengandung pengertian keterkaitan hubungan antara kegiatan perikanan budi daya dengan sektor produksi yang lain dalam penggunaan energi maupun sumber daya secara umum. Prinsip ini disebut juga sebagai pembangunan berbasis multisektoral atau sistem perencanaan dan pengelolaan secara terpadu.

Siklus Implementasi *Ecosystem Approach to Aquaculture*

Dalam implementasi EAA sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Dirjen Nomor 154/PER-DJPB/2019 dilakukan dalam suatu rangkaian proses yang berkesinambungan, dimulai dari tahap *Pra-EAA* yang terdiri atas: (I) Sosialisasi EAA, dan (II) Penilaian awal atau *Pre-assessment* EAA; tahap *Peralihan* yang terdiri atas: (III) Pembentukan dan Pembiayaan Tim Pengelola EAA, (IV) Penetapan Kawasan, dan (V) Pengembangan dan Penentuan Rencana Kerja; tahap Implementasi yang terdiri atas: (VI) Pelaksanaan Rencana Kerja yang dilakukan sesuai rekomendasi dari laporan Penilaian awal; dan tahap *Post-EAA* yang meliputi proses (VII) Monitoring dan Evaluasi.



Gambar 2. Siklus Implementasi *Ecosystem Approach to Aquaculture* (EAA).

Apabila dalam proses Monitoring dan Evaluasi yang dilakukan setiap tahun menunjukkan hasil yang kurang sesuai dan perlu perbaikan lebih lanjut, dimana tujuan EAA di daerah belum tercapai, maka dalam implementasi EAA perlu dilakukan peninjauan ulang dan adaptasi terhadap rencana kerja. Proses selanjutnya mengikuti siklus tersebut hingga penilaian performa EAA menunjukkan nilai baik/hijau.

Penilaian Kinerja *Ecosystem Approach To Aquaculture*

Berdasarkan pedoman EAA yang telah diterbitkan oleh FAO dan Peraturan Direktur Jenderal Perikanan Budidaya Nomor 154/PER-DJPB/2019, prinsip EAA diuraikan lebih lanjut dalam parameter dan indikator kinerja pengelolaan sebagaimana dijelaskan dibawah ini.

Prinsip 1. Keberlanjutan Ekosistem

1. Budi Daya Perikanan yang memperhatikan daya dukung lingkungan.

Kegiatan yang harus dilakukan meliputi 4 kegiatan, seluruh hasil kegiatan harus tercatat dan menjadi acuan untuk evaluasi. Kegiatan tersebut adalah:

- a. Kegiatan kajian dan atau keberadaan peraturan terkait *carrying capacity* (baku mutu/daya dukung lingkungan) sesuai dengan perundangan yang berlaku, termasuk penerapannya dalam kawasan budi daya.
- b. Kualitas air buangan (dan sedimen) di lingkungan kawasan budi daya (meliputi kadar organik dan nonorganik, termasuk residu antibiotik)
- c. Kuantitas dan kualitas air (sumber air) budi daya (mengacu pada permen LH No.28 tahun 2019 tentang *trophic level* dan PP No 82 tahun 2001 tentang kriteria mutu air berdasarkan kelas air.
- d. Ancaman/sumber pencemaran eksternal (yang berasal dari kegiatan nonbudidaya).

2. Proses Perikanan Budidaya Berkelanjutan

Kesesuaian praktik budi daya dengan standar pembudidayaan ikan, terutama penerapan CBIB dan CPIB meliputi:

- a. Benih ikan yang dibudidayakan tidak mengganggu lingkungan (status ikan budi daya: asli, introduksi, nonGMO) .
- b. Legalitas, kuantitas dan kualitas pakan yang dipergunakan dalam aktivitas budi daya ikan.

- c. Legalitas obat–obatan (termasuk bahan kimia dan biologi) yang dipergunakan dalam budi daya perikanan
 - d. Insidensi dan atau wabah penyakit yang terjadi di kawasan budi daya perikanan
 - e. Modifikasi lingkungan yang telah dilakukan untuk pengembangan kawasan budi daya perikanan (konversi habitat khusus untuk penggunaan budi daya)
3. Upaya pengelolaan lingkungan, tergantung skala usaha perikanan
- a. Penerapan Amdal (Andal, UKL, UPL) di kawasan pembudidayaan ikan (penilaian dilakukan terhadap keberadaan dokumen dan kepatuhan)
 - b. Kegiatan monitoring lingkungan di kawasan pembudidayaan ikan (penilaian dilakukan terhadap program dan pelaksanaannya, termasuk frekuensi, pelaku dan kesesuaian kegiatan yang dilakukan)
 - c. Tindakan perbaikan lingkungan yang telah dilakukan di kawasan pembudidayaan ikan dan/atau DAS dan/atau kawasan sumber air untuk pembudidayaan ikan (seperti: *restocking*, penyedotan lumpur, penghijauan/rehabilitasi ekosistem).
 - d. Perlindungan terhadap keanekaragaman hayati dan habitat penting/ekosistem khusus (mangrove, lamun, terumbu karang) yang telah dilakukan.

Prinsip 2. Kesejahteraan dan Pemerataan

1. Aspek Sosial meliputi

Aspek sosial meliputi 3 hal yaitu: tenaga kerja, peningkatan pendidikan dan konflik sosial. Uraian lebih lanjut adalah sebagai berikut.

- a. Tenaga kerja yang bekerja pada unit pembudidayaan ikan, meliputi:
 - Kompetensi tenaga kerja pada unit pembudidayaan ikan (keterkaitan dengan kemampuan untuk mengadopsi ketentuan budi daya berkelanjutan, dan pengaruhnya terhadap kesejahteraan).
 - Pelibatan tenaga kerja lokal (keterkaitan dengan konflik sosial)
 - Jaminan kesehatan tenaga kerja pada kegiatan pembudidayaan ikan, antara lain BPJS.
- b. Upaya peningkatan pendidikan bagi tenaga kerja/pembudidaya dan masyarakat umum, meliputi:
 - Peningkatan kapasitas tenaga kerja/pembudidaya

- Kontribusi kegiatan perikanan budidaya terhadap peningkatan pengetahuan bagi masyarakat sekitar
 - c. Konflik sosial yang diakibatkan oleh kegiatan budi daya perikanan. Konflik ditinjau dari jumlah insiden dan tingkat penyelesaian konflik yang dipicu oleh kegiatan perikanan budi daya, baik internal maupun eksternal. Penyebab konflik pada sektor ini umumnya antara lain diakibatkan oleh terganggunya akses masyarakat terhadap sumber daya, pencemaran, tata guna lahan dan sebagainya.
2. Aspek ekonomi

Aspek ekonomi meliputi berbagai indikator sebagai berikut:

- a. Aksesibilitas pembudidaya ikan terhadap modal
- b. Nilai Tukar Pembudidaya Ikan (NTP)
- c. Pendapatan rumah tangga pembudidaya ikan
- d. *Saving rate* rumah tangga pembudidaya ikan
- e. performa hasil analisis usaha budi daya perikanan pada kawasan tertentu, meliputi : B/C ratio, NPV dan IRR Keberlangsungan usaha pembudidaya ikan, antara lain dengan melihat

Prinsip 3. Tata Kelola Terintegrasi

1. Keberadaan peraturan yang mendukung keberlangsungan perikanan budi daya, antara lain:
 - a. Keberadaan Perda tentang Rencana Tata Ruang Wilayah/RTRW atau zonasi perairan pada kawasan pembudidayaan ikan
 - b. Perizinan usaha perikanan (yang dilaksanakan berdasarkan RTRW/Zonasi)
2. Mekanisme pengambilan keputusan dalam penetapan kebijakan (peraturan) yang berkaitan dengan perikanan budi daya
3. Penilaian terhadap berlangsungnya prinsip partisipatif (*co-management*), yaitu pelibatan publik dalam proses pengambilan keputusan yang terkait dengan keberlangsungan perikanan budi daya.
4. Keberadaan dan efektivitas kelembagaan yang dapat mawadahi/menyalurkan aspirasi pembudidaya untuk keberlangsungan budi daya.
5. Kepatuhan dan upaya penegakan hukum dalam kegiatan perikanan budi daya.

6. Sinergisitas/sinkronisasi program dan kegiatan yang memberikan dukungan bagi keberlanjutan budi daya perikanan.
7. Identifikasi keberadaan program dan kegiatan yang dapat menghambat kegiatan budi daya perikanan
8. Monitoring dan Evaluasi terhadap tata kelola yang dilakukan oleh kelembagaan.

Penilaian EAA dilakukan sebagai upaya untuk mengukur tingkat implementasi EAA pada suatu kawasan, melalui penilaian performa masing-masing indikator. Penilaian dilakukan pada level kabupaten/kota, dengan mengevaluasi seluruh kawasan yang ada di daerah tersebut kemudian dilakukan penilaian rata-rata secara proporsional. Jika EAA telah mendapatkan legitimasi untuk diterapkan secara penuh di Indonesia, penilaian EAA dilakukan oleh tim independen yang mendapat penugasan dari Kementerian Kelautan dan Perikanan. Hasil penilaian yang dilakukan oleh Tim Penilai akan menghasilkan *scoring* yang menunjukkan tingkat implementasi atau performa pengelolaan EAA pada suatu daerah (kawasan).

Nilai yang tinggi mencerminkan kepedulian dan komitmen pemerintah daerah, pelaku usaha dan masyarakat dalam mengintegrasikan berbagai aspek dalam pengembangan kegiatan perikanan budidaya. Hasil penilaian EAA yang baik dapat menjadi daya tarik bagi pemasaran produk perikanan yang dihasilkan oleh daerah yang bersangkutan, sekaligus memberikan kepastian arah pembangunan yang merupakan hal penting bagi dunia usaha perikanan budi daya. Pelaksanaan penilaian EAA di tingkat kabupaten/kota dilakukan melalui kegiatan:

1. Telaah terhadap dokumen yang berkaitan dengan substansi masing-masing indikator yang tersedia pada institusi di tingkat pemerintah daerah (SKPD dan lembaga terkait).
2. *Interview* terhadap satuan kerja perangkat daerah (SKPD) maupun lembaga terkait secara langsung.
3. *Interview* kepada pembudi daya dan/atau perusahaan pembudidayaan.
4. Observasi dan uji teknis di lapangan /kawasan pembudidayaan ikan, baik perairan tawar, payau maupun laut, yang dapat dilakukan secara *sampling*, antara lain:
 - a. mengambil *sample* dan/atau mengukur parameter kualitas air pada badan air pasokan, badan air penerima limbah budidaya maupun pada media pembudidayaan ikan.
 - b. mengevaluasi kondisi habitat tertentu di kawasan pembudidayaan ikan.
 - c. mengevaluasi praktik pembudidayaan ikan di kawasan yang bersangkutan.

5. Melakukan analisis laboratorium terhadap *sample* dan analisis ekonomi hasil *sampling* yang didapatkan dari lapangan.
6. Melakukan evaluasi performa masing-masing indikator EAA pada masing-masing kawasan pembudidayaan ikan, melalui *scoring* dan membuat nilai rata-rata setiap indikator dilanjutkan dengan membuat kesimpulan dari hasil penilaian.
7. Membuat catatan hasil evaluasi, berupa saran dan masukan tentang tindakan dan upaya yang perlu dilakukan oleh Pemda dan/atau seluruh *stakeholder* terkait di kawasan penilaian EAA, untuk bahan perbaikan kinerja implementasi EAA di daerah tersebut.
8. Menyampaikan dan mendiskusikan hasil penilaian EAA dengan Pemda yang bersangkutan untuk mendapatkan konfirmasi dan atau tindaklanjut seperlunya.

Hasil penilaian kinerja implementasi EAA selanjutnya disajikan dalam peta digital yang menampilkan warna, dengan notasi:

- a. Warna hijau, mengindikasikan sebagian besar indikator penilaian menunjukkan nilai “baik” yang berarti implementasi EAA di kawasan/wilayah/daerah yang bersangkutan dinilai telah berjalan sesuai dengan (atau melebihi) standar yang ditetapkan
- b. Warna kuning, mengindikasikan sebagian besar indikator penilaian menunjukkan nilai “sedang”, dan/atau terdapat keseimbangan antara indikator yang berkinerja baik dengan yang berkinerja buruk. Kondisi ini menunjukkan bahwa implementasi EAA di daerah (kawasan) tersebut dinilai masih perlu ditingkatkan.
- c. Warna merah, mengindikasikan bahwa sebagian indikator penilaian EAA menunjukkan nilai “buruk”, yang berarti kinerja implementasi EAA di kawasan (daerah) tersebut masih jauh dari yang diharapkan sehingga diperlukan perbaikan secara mendasar.

Penyajian peta untuk tingkat kabupaten mencantumkan kinerja implementasi EAA untuk masing-masing wilayah/kawasan, sedangkan peta tingkat provinsi menggambarkan kinerja implementasi EAA di tingkat kabupaten/kota, dan peta nasional diharapkan dapat menggambarkan kinerja implementasi EAA untuk masing-masing provinsi. Peta yang disajikan diharapkan dalam bentuk peta digital yang dapat mencantumkan gambaran umum dan gambaran EAA di daerah yang bersangkutan dan informasi khusus tentang hal-hal yang menjadi catatan untuk masing-masing daerah (kawasan) penilaian.

Implementasi *Ecosystem Approach to Aquaculture*

Sejak EAA pertama kali diperkenalkan di Indonesia, implementasi EAA di berbagai wilayah terbagi dalam berbagai tipe dan level. Pertama, implementasi konsep EAA secara khusus, yang dilakukan secara parsial oleh berbagai pihak yaitu pemerintah, NGO, universitas/lembaga penelitian secara individual maupun kolaborasi. Implementasi ini pada umumnya dilakukan dengan mengikuti siklus EAA dan menerapkan sebagian konsep dengan mengikuti siklus EAA, yang meliputi Penilaian Awal (*Pre-assessment*) hingga pengembangan Rencana Aksi (*Action Plan*). Tindak lanjut dari hasil *Pre-assessment* maupun *Action Plan* ini ditentukan oleh komitmen pemerintah daerah terhadap EAA. Kedua, penerapan sebagian konsep/prinsip EAA tanpa secara khusus, dimaksudkan atau mengikuti siklus implementasi EAA, contohnya: pengembangan pengelolaan 140 kawasan (*Zonal Management*), penghijauan, dan lain lain. Berbagai konsep dan kegiatan yang berlangsung saat ini yang dilakukan oleh pemerintah maupun pihak lain dapat mendukung perwujudan EAA.

Penetapan Kawasan EAA yang tersinergi dengan rencana tata ruang atau zonasi merupakan unsur penting dalam EAA. Aguillar-Manjarrez *et al.* (2017) menjelaskan berbagai masalah yang dapat muncul dari kurangnya perencanaan tata ruang dan pengelolaan akuakultur, yaitu mencakup isu penyakit ikan, lingkungan, produksi, konflik sosial, pascapanen dan pemasaran, risiko pembiayaan, dan berkurangnya resiliensi terhadap perubahan iklim dan ancaman eksternal lainnya. Hal-hal penting yang tercakup dalam Prinsip Tata Kelola, meliputi sinergitas antar program dan partisipasi masyarakat, merupakan bentuk manajemen bersama (*co-management*) yang fundamental dalam penerimaan dan dukungan terhadap program EAA. *Co-management* dipahami sebagai solusi dalam meningkatkan tata kelola perikanan budi daya, dengan melibatkan operator bisnis yang memiliki modal dan pengaruh yang besar, selain pemerintah dan pelaku perikanan (Sugimoto *et al.*, 2016).

Pembelajaran dari Uji Penerapan *Ecosystem Approach to Aquaculture*

Pelaksanaan EAA di Indonesia diinisiasi oleh Direktorat Kawasan dan Kesehatan Ikan (KKI)-DJPB dan didukung oleh Yayasan WWF Indonesia pada 2014-2017. Pra-EAA yang mencakup Sosialisasi dan *Pre-assessment* dilakukan di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan dan Kabupaten Kampar, Riau dengan rincian sebagai di bawah ini.

Tabel 1. Uji Coba Implementasi EAA, di Indonesia.

Lokasi Kawasan Budi Daya	Gambaran Lokasi	Komoditas	Pemangku Kepentingan Utama
Kecamatan Lanrisang dan Suppa Kabupaten Pinrang	Kecamatan Suppa dan Lanrisang dengan masing-masing luasan lahan budidaya 1.595,22 ha dan 3.804,34 ha merupakan kecamatan yang menyumbang produksi udang yang tinggi untuk Propinsi Sulawesi Selatan. Metode budi daya udang yang ada di Lanrisang dan Suppa sebagian besar dilakukan secara tradisional dan tradisional plus dengan tambahan pakan. Budi daya umumnya dilakukan dengan polikultur dengan bandeng. Sumber air berasal dari muara laut yang bercampur dengan aliran air dari lahan pertanian di darat	Udang Windu dan Vannamei	<ul style="list-style-type: none"> • Pembudi daya rumput laut • Dinas Kelautan & Perikanan; • Dinas Lingkungan Hidup; • Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air • Bappeda • UPI • NGO
Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang	Budi daya rumput laut dilakukan di laut dengan sistem <i>longline</i>	Rumput laut <i>Cottoni</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembudi daya rumput laut • Dinas Kelautan & Perikanan; • Dinas Lingkungan Hidup; • Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air • Bappeda

Lokasi Kawasan Budi Daya	Gambaran Lokasi	Komoditas	Pemangku Kepentingan Utama
Desa Merangin dan Koto Gadang, Kab. Kampar	Waduk Koto Panjang dibangun pada tahun 1996 dengan luasan 12.500 ha. Budi daya dilakukan di Waduk Koto Panjang dengan Sistem Keramba Jaring Apung (KJA). Pada akhir 2018, jumlah unit KJA sebanyak 1.190 unit	Ikan Mas dan Ikan Nila	<ul style="list-style-type: none"> • Pembudi daya ikan • Dinas Perikanan • Bappeda, • Dinas PUPR, • Dinas Lingkungan Hidup • Dinas Pariwisata • PLN Sumbagut Sektor Pembangunan Pekanbaru

Sumber: Hasil survei (2014-2017)

Pelaksanaan *Pre-assessment* EAA di kawasan tersebut menjadi pembelajaran dalam peninjauan dan penyempurnaan indikator EAA oleh DJPB. Hasil *Pre-assesment* EAA dilakukan DJPB bersama Yayasan WWF Indonesia, para ahli di Pinrang Sulawesi Selatan, dan di waduk Kotopanjang. Hasil *pre-assessment* tersebut dapat dipelajari pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji *Pre-assessment* EAA di Kawasan Budi Daya Udang dan Budi Daya Ikan Air Tawar 2014 – 2017.

Prinsip	Nilai	Hasil <i>Assessment</i>
Lokasi 1: Kawasan Budi Daya Udang Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan		
Prinsip 1: Keberlanjutan Ekosistem	1,8	(+) Praktik budi daya sesuai dengan daya dukung lingkungan (+) Kawasan budi daya sesuai dengan Rancang Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Prinsip	Nilai	Hasil <i>Assessment</i>
Prinsip 2, Kesejahteraan Sosial	2,8	(+) Penyediaan benih yang cukup dan berkualitas baik
		(+) Penggunaan pakan dengan baik
		(+) Penggunaan obat untuk penyakit udang yang terdaftar dengan cara yang sesuai
		(+) Penggunaan obat untuk penyakit udang yang terdaftar dengan cara yang sesuai, pendataan dan penanganan penyakit udang dengan baik
		(+) Petambak aktif dalam kegiatan budi daya yang baik, dibuktikan dengan adanya sertifikat perikanan budidaya
		(+) Telah ada kegiatan perbaikan lingkungan melalui pembibitan dan penanaman mangrove
		(-) Masih terjadi pencemaran lingkungan ke perairan alami berdasarkan hasil pengukuran BOD, kadar klorofil a, total N dan Total P, meskipun kadar pencemarannya rendah
		(-) Kebutuhan air untuk kegiatan budi daya belum sepenuhnya terpenuhi, sebab adanya pendangkalan di muara sungai
		(-) Hanya sebagian petambak dengan sumber benih yang tertelusur, yaitu yang berasal dari <i>hatchery</i> dari Pinrang, Barru maupun Takalar
		(-) Masih adanya indikasi penggunaan pestisida, meski dalam jumlah kecil
		(+) Petambak menyimpan investasi sebesar 20 – 30% untuk siklus berikutnya
		(+) Petambak mudah memperoleh modal dari sesamanya petambak atau jaringan keluarga
		(-) Petambak masih kurang yang memiliki tabungan
		(-) Petambak belum terkoneksi dengan jaminan sosial untuk pembudi daya udang, yang dalam hal ini kartu KUSUKA

Prinsip	Nilai	Hasil <i>Assesment</i>
Prinsip 3 : Tata Kelola yang Baik	1,8	(-) Petambak belum terkoneksi dengan Bank atau Lembaga keuangan formal
		(+) Inisiasi program telah ada yang dipelopori oleh UPI, PT ATINA berbasis <i>ecofarm</i> di Lanrisang dan juga yang dipelopori oleh pemda, Minapolitan di Suppa
		(-) Pelaksana program – program perbaikan budi daya dalam Kawasan masih didominasi oleh Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Pinrang

Lokasi 2: Kawasan Budi Daya Ikan KJA di Waduk Koto Panjang, Provinsi Riau

Prinsip 1 : Keberlanjutan Ekosistem	2,1	(+) Kajian Zonasi telah dilakukan didukung oleh PLTA Kotopanjang
		(+) Tersedia studi (kajian) tentang Amdal tahun 1998 dan Revisi
		Zonasi yang dilakukan oleh BPP-PSPL Unri tahun 2006
		(+) Tersedia produktivitas primer waduk Kotopanjang tahun 2007
		(+) Tersedia studi daya dukung lingkungan oleh Tim PSPL IPB pada tahun 2013
		(+) Jumlah KJA yang ada (eksisting) masih di bawah daya dukung lingkungan
		(+) Kualitas air waduk Kotopanjang masih memenuhi kriteria kesesuaian untuk kegiatan budi daya ikan mas dan ikan nila
		(+) Secara umum kuantitas air waduk memenuhi persyaratan untuk kegiatan budi daya ikan dalam KJA
		(+) Terdapat pencegahan ikan budi daya lolos ke perairan
		(+) Kuantitas benih terpenuhi

Prinsip	Nilai	Hasil <i>Assessment</i>
Prinsip 2, Kesejahteraan Sosial	1,9	(+) Penggunaan pakan yang teregistrasi KKP dan memenuhi juknis KKP serta memiliki nilai FCR normal
		(+) Tidak ada penggunaan antibiotik
		(+) Pembudi daya aktif melakukan pencegahan penyakit
		(-) RTRW Kabupaten Kampar masih dalam proses penyelesaian, sedangkan RTRW sebelumnya sudah kadaluarsa
		(-) Waduk Koto Panjang diperuntukkan untuk kawasan budi daya pertanian dalam draft RTRW
		(-) Zonasi pemanfaatan perairan waduk Kotopanjang belum ditetapkan dalam bentuk peraturan
		(-) Sebagian besar belum memiliki CBIB
		(+) Lebih dari 90% tenaga kerja yang bekerja di unit KJA adalah masyarakat lokal
		(+) Sebagian besar telah mendapat bimbingan dan pembinaan dari Dinas Perikanan
		(+) Semua pemilik usaha KJA (pembudidaya ikan) bersedia menerima masyarakat yang akan melakukan magang
		(+) Tidak terjadi konflik sosial antar masyarakat pembudidaya dengan masyarakat non pembudi daya
		(+) Pembudi daya ikan menggunakan sebagian keuntungan usahanya untuk mengembangkan unit usahanya
		(+) Tidak ada kesulitan dalam hal pemasaran
		(-) Pada umumnya pembudi daya ikan dan tenaga kerjanya belum memiliki sertifikat kompetensi budi daya ikan

Prinsip	Nilai	Hasil Assessment
Prinsip 3 : Tata Kelola yang Baik	1,45	<p>(-) Pemda belum memprogramkan jaminan sosial terhadap kemungkinan kegagalan usaha budi daya ikan dalam KJA di Kotopanjang</p> <p>(-) Sebagian besar pekerja belum diikuti dalam program penjaminan kesehatan (BPJS) ataupun jaminan ketenagakerjaan</p> <p>(-) Terdapat potensi konflik antara pembudi daya ikan dengan pihak PLTA berkaitan dengan zonasi penempatan KJA</p> <p>(-) Seluruh unit pembudidayaan ikan yang telah ada tidak (belum) memiliki izin lokasi maupun izin usaha</p> <p>(-) Aksesibilitas modal dari perbankan terkendala status dan perizinan usaha yang belum dimiliki maupun agunan.</p> <p>(+) Bappeda telah mengkoordinasikan program dan kegiatan</p> <p>yang ditujukan untuk menunjang kelancaran kegiatan budi daya perikanan di perairan waduk Kotopanjang</p>
		<p>(-) Berdasarkan legalitas formal, sampai saat ini belum terbentuk badan pengelola waduk Kotopanjang yang ditetapkan oleh pemerintah</p> <p>(-) Monitoring dan evaluasi terhadap pengelolaan kawasan akuakultur belum dilakukan secara terintegrasi</p>

Sumber: hasil monitoring (2014-2017)

KESIMPULAN

Ecosystem Approach to Aquaculture (EAA) merupakan sebuah kebijakan inovasi untuk membangun perikanan budi daya dengan tujuan tercapai keseimbangan antara aspek lingkungan dengan aspek sosial ekonomi dalam menghasilkan produksi. Dasar penerapan EAA di Indonesia adalah peraturan dan pembelajaran dari berbagai proses inisiasi EAA di berbagai lokasi. Dalam memperkuat dasar hukum dan mendorong eksistensi program terkait dalam rencana strategis pusat dan daerah, maka kebijakan perlu dibangun pada level yang lebih tinggi. Pemerintah (Pusat dan Daerah) perlu menetapkan kawasan/sentra

budi daya yang memiliki kesamaan ekosistem dengan pengaturan luas kawasannya didasarkan pada batas administratif. Penerapan EAA dapat mengurangi resiko lingkungan, sosial, dan ekonomi di suatu daerah.

Pemerintah bersama lembaga riset perlu melakukan penilaian awal (*pre-assessment*) sebagai acuan untuk melakukan perbaikan/peningkatan status penerapan EAA, yang diikuti dengan koordinasi dalam menetapkan rencana upaya penerapan ADPE. Pemerintah perlu mendeklarasikan kawasan EAA yang sudah dinilai baik untuk upaya pencapaian tujuan manfaat yang diinginkan. Peran aktif pemerintah selaku koordinator merupakan kunci sukses dalam melibatkan/menggerakkan para pembudi daya ikan dan anggota masyarakat lainnya untuk mewujudkan kawasan akuakultur yang ADPE

DAFTAR PUSTAKA

- Aguillar-Manjarrez, J., Soto, D., & Brummett, R. (2017). Aquaculture zoning, site selection and area management under the ecosystem approach to aquaculture. A handbook. *Report ACS 18071* (pp. 62). FAO and World Bank Group.
- Brugère, C., Aguilar-Manjarrez, J., Beveridge, M. C. M., & Soto, D. (2018). The ecosystem approach to aquaculture 10 years on – a critical review and consideration of its future role in blue growth. *Reviews in Aquaculture 2019*, *11*(3), 493—514, 943 ref.105.
- FAO. (1995). *Tata laksana untuk perikanan yang bertanggungjawab (Terjemahan dari: Code of conduct for responsible fisheries)* (pp. 45). Diterjemahkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan bersama Departemen Pertanian dan Japan International Cooperation Agency (JICA).
- FAO. (2010). Ecosystem approach to fisheries and aquaculture, implementing FAO code of conduct for responsible fisheries (pp. 53).
- Sugimoto, A., San Diego-McGlone, M. L., Paciencia, F., Milan, S. P., Tomas, E. T., Ramírez, C. C., Echavez, A., Gabatin, J., Fortes, M. D., & Nadaoka, K. (2016). Co-management for aquaculture: Suggestions from a comparative study between two major production areas of milkfish in the Philippines. *Journal of Applied Aquaculture*, *28*(4), 298—313, <https://doi.org/10.1080/10454438.2016.1209712>.

PENDEKATAN EKOSISTEM DALAM PENGELOLAAN PERIKANAN BUDIDAYA TAMBAK UDANG (PERSPEKTIF SOSIAL EKONOMI)

**Rizki Aprilian Wijaya, Irwan Muliawan, Siti Hajar Suryawati,
Rani Hafsaridewi dan Radityo Pramoda**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: aprilianrizki@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam dua dekade terakhir ini, istilah berkelanjutan menjadi isu utama dalam melaksanakan pembangunan. Prinsip konsep pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang mengintegrasikan manfaat ekologi, ekonomi, dan sosial. Pembangunan bidang perikanan merupakan salah satu sektor andalan dalam perekonomian Indonesia. Pembangunan perikanan pada dasarnya mengatur sumber daya manusia maupun sumber daya ikan melalui pengelolaan perikanan. Pada tingkat global, pengelolaan perikanan mengacu kepada *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO-PBB) tahun 1995 yang menyatakan bahwa pengelolaan perikanan harus menjamin "kualitas", "keanekaragaman" dan "ketersediaan" sumber daya ikan dalam jumlah yang cukup untuk generasi saat ini dan akan datang (*sustainability*) (Hughes, 2021). Prinsip utamanya adalah pengelolaan perikanan secara berkelanjutan dengan mempertimbangkan interaksi dinamis antara komponen ekosistem abiotik dan biotik sebagai sebuah kesatuan fungsi dan proses, pemanfaatan dan perumusan kebijakan. Pengelolaan perikanan yang bertanggung jawab menjadi salah satu kunci untuk menjawab tantangan pembangunan perikanan berkelanjutan (Adrianto, 2005). Penerapan tata laksana perikanan bertanggung jawab dilakukan salah satunya melalui pendekatan ekosistem. Pendekatan ekosistem merupakan sebuah rezim yang disepakati dalam dunia internasional dalam mengimplementasikan pembangunan perikanan berkelanjutan. Pada perikanan budidaya, pendekatan ekosistem dikenal sebagai *Ecosystem Approach to Aquaculture (EAA)*.

Ide perikanan budi daya berkelanjutan dicetuskan lebih dari 30 tahun silam, dengan asumsi budi daya ikan akan menjadi tumpuan dalam penyediaan sumber

protein hewani dan adanya kecenderungan stagnasi produksi perikanan tangkap. Produksi perikanan budi daya meningkat lebih dari 6 kali lipat dibandingkan 30 tahun lalu. Sebagai aktivitas ekonomi, peningkatan produksi tentu akan berimbas pada meningkatnya pengaruh negatif perikanan budi daya secara sosial, ekonomi dan lingkungan tidak hanya merugikan sektor lain, tetapi juga budi daya itu sendiri. Oleh karena itu, muncul pandangan publik bahwa perikanan budi daya merupakan aktivitas ekonomi eksploitatif yang membutuhkan energi dan sumber daya tinggi, serta berpotensi menghasilkan limbah di setiap rantai produksinya. Pada kenyataannya, pembangunan perikanan budi daya berkelanjutan di Indonesia masih berorientasi pada peningkatan produksi dan nilai (Tabel 1). Pada tahun 2009, Kementerian Kelautan Perikanan (KKP) memiliki visi Indonesia sebagai produsen terbesar perikanan budi daya dengan peningkatan target produksi sebesar 353% dari tahun 2009 hingga 2015 (Rimmer *et al.*, 2013). Hal yang sama juga dikatakan Bappenas (2014) bahwa pembangunan perikanan masih fokus pada pengembangan aspek ekonomi semata.

Umumnya pengelolaan perikanan budi daya, umumnya akan terbentur antara aspek ekologi dan sosial ekonomi (Putri *et al.*, 2014). Penekanan aspek ekonomi pada perikanan budi daya akan menghasilkan kerusakan lingkungan. Sebagai contoh, adanya peningkatan pasar ekspor udang di Indonesia menjadi salah satu faktor konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak di pesisir Indonesia (Mayudin, 2012; Junaedi, 2016, Witomo, 2018). Padahal, mangrove juga menjadi faktor pendukung keberhasilan usaha budi daya tambak dan memiliki banyak manfaat lain (Muqsith *et al.*, 2018; Song *et al.*, 2021). Sebaliknya, penekanan aspek ekologi pada usaha budi daya dapat menghambat pertumbuhan ekonomi di suatu daerah, meningkatkan biaya operasional usaha budi daya bahkan dapat meningkatkan inefisiensi usaha budi daya. Sebagai contoh, pada lahan tambak terdapat persepsi pembudi daya tambak bahwa penanaman mangrove pada pematang tambak dapat menyebabkan kebocoran air tambak dan kerusakan pematang. Meskipun demikian, terdapat pula upaya menyeimbangkan antara kepentingan ekonomi maupun ekologi, seperti misalnya penggunaan *silvofishery* pada budi daya tambak (Pardona *et al.*, 2016). Selain itu, meskipun telah banyak kebijakan pemerintah terkait pengelolaan budi daya yang memperhatikan lingkungan, namun implementasi oleh *stakeholder* masih berjalan lambat.

Salah satu upaya menyeimbangkan konflik kepentingan adalah dengan menggunakan konsep pengelolaan perikanan budi daya melalui pendekatan ekosistem/*Ecosystem Approach to Aquaculture* (EAA). Terdapat tiga prinsip dasar konsep tersebut yaitu, (1) keberlanjutan ekosistem, (2) kesejahteraan berkeadilan; dan (3) tata kelola (*governance*)/sinergitas. Pada prinsip keberlanjutan ekosistem,

Tabel 1. Produksi dan Target Produksi Perikanan Budi Daya Komoditas Udang Indonesia.

Informasi	Satuan	Tahun 2020	Tahun 2024	%
Volume produksi	Ribu.ton	1.028	2.000	95
Nilai produksi	Rp. Milyar	72.000	140.000	94
Volume ekspor	Ribu.ton	327	1.003	207
Nilai ekspor	Ribu.USD	2.878.075	8.829.612	207

Sumber: Paparan Rapat Kerja Nasional (Rakernas) KKP 2021

dikembangkan parameter (1) kesesuaian kawasan akuakultur dengan daya dukung lingkungan, (2) keberlanjutan pengelolaan kawasan akuakultur, (3) pengelolaan lingkungan pada kawasan akuakultur. Pada kesejahteraan berkeadilan, parameternya adalah (1) aspek sosial, (2) aspek ekonomi. Pada tata kelola, parameternya adalah (1) kelembagaan, (2) peraturan. (3) kepatuhan/penegakan hukum, (4) partisipasi masyarakat, (5) sinergitas SKPD dan (6) monitoring dan evaluasi.

Inisiasi EAA telah dilakukan sejak tahun 2014, sedangkan implementasi pendekatan ekosistem telah diuji cobakan tahun 2017. Pendekatan ekosistem pada perikanan budi daya *urgent* dilakukan karena berkaitan dengan ketelusuran produk budi daya pada perdagangan internasional yang menuntut keberlanjutan sumber daya dan lingkungan. Selain itu, untuk meningkatkan daya saing produk perikanan, EAA pada perikanan budi daya menekankan aspek pengelolaan ekosistem berbasis kawasan atau klaster budi daya laut, payau maupun sungai, bukan pada individu pembudi daya. Meskipun demikian, penggunaan EAA pada pengelolaan perikanan budi daya khususnya pada budi daya tambak payau (udang dan bandeng) saat ini cukup minim. Kurniati *et al.* (2018) telah menggunakan prinsip EAA dalam mengevaluasi dan memberikan rekomendasi pengelolaan perikanan budi daya tambak ikan bandeng di Kabupaten Sinjai.

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 di tiga lokasi sentra produksi budi daya tambak udang, yaitu Kabupaten Pinrang, Kabupaten Lampung Selatan dan Kabupaten Aceh Besar. Pengumpulan data dilakukan melalui survei wawancara kepada 180 orang responden pembudi daya tambak. Pemilihan responden dilakukan dengan cara metode *purposive sampling* yaitu pada pembudi daya yang memiliki lahan berkisar antara 0.5 – 2 Ha dengan komoditas udang vaname dan windu. Analisis penelitian menggunakan teknik analisa deskriptif. Penelitian ini

bertujuan untuk mengidentifikasi jenis pengelolaan perikanan budi daya, dan menganalisis penilaian prinsip pendekatan EAA pada perikanan budi daya tambak.

Peta Pengelolaan Perikanan Budi Daya

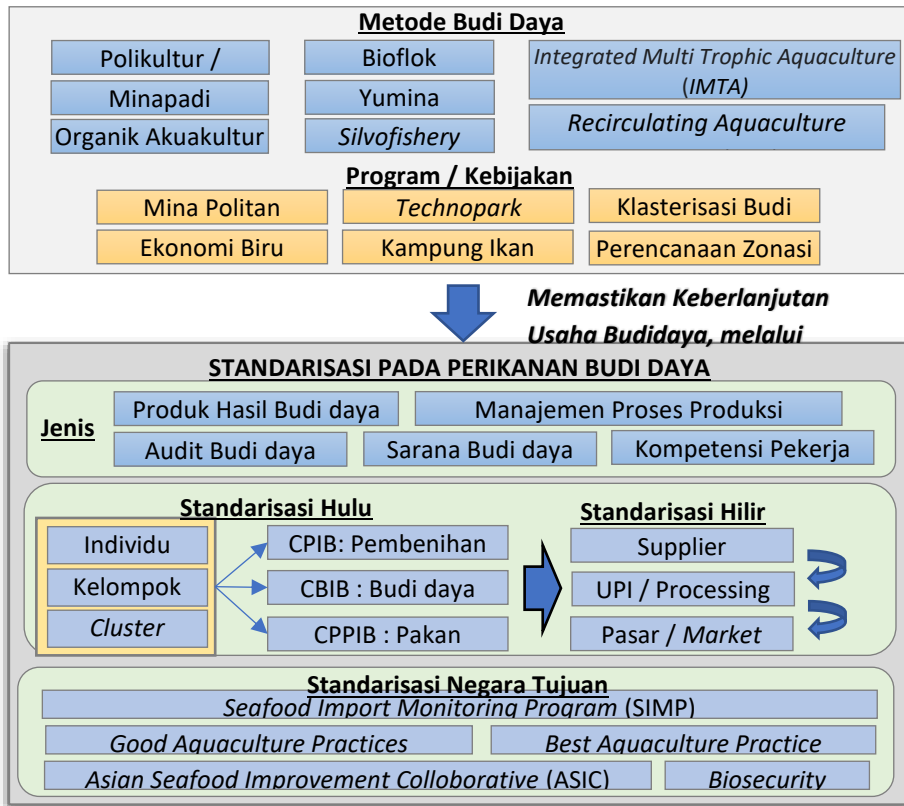
Definisi terkait pengelolaan perikanan sebagaimana tercantum dalam Undang – Undang Nomor 45 tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang – Undang Nomor 31 tahun 2004 tentang Perikanan adalah “*semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumber daya ikan, dan implementasi serta penegakan hukum dari peraturan perundang-undangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumber daya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati*”. Definisi pengelolaan perikanan tersebut, pada dasarnya lebih sesuai diaplikasikan pada perikanan tangkap. Pada perikanan tangkap, eksploitasi sumber daya harus memperhatikan daya dukung lingkungan (Nugroho & Budianto, 2021).

Pengelolaan perikanan budi daya relatif lebih kompleks dibandingkan perikanan tangkap. Dilihat dari karakteristik perairannya, budi daya ikan dapat diaplikasikan pada perairan tawar, perairan payau dan perairan laut. Perikanan budi daya memiliki jenis atau metode usaha budi daya yang sangat beragam minapadi, organik akuakultur, bioflok, *silvofishery*, dan lain sebagainya (Rustam *et al.*, 2020). Perikanan budi daya juga terbagi berdasarkan skalanya yaitu skala tradisional/ekstensif (mengandalkan alam untuk input produksi), semi intensif (penambahan input produksi minimal) dan intensif (input produksi secara eksklusif) (Widjaja & Kadarusman, 2019). Beragamnya perairan, metode maupun skala menyebabkan sifat usaha budi daya yang berbeda. Terdapat usaha budi daya yang menekankan pada aspek ekonomi semata, terdapat pula usaha budi daya yang menyeimbangkan antara aspek ekonomi dan ekologi. Bagi masyarakat, penekanan aspek ekonomi bertujuan untuk memperoleh pendapatan, bagi pemerintah dapat memberikan pendapatan melalui ekspor. (Rimmer *et al.*, 2013).

Dalam rangka meningkatkan kontribusi perikanan budi daya terhadap pertumbuhan ekonomi, pemerintah melakukan sejumlah program atau kebijakan akselerasi. Hingga saat ini, setidaknya terdapat enam jenis kebijakan/program yang telah atau sedang berjalan, di antaranya minapolitan, *technopark*, klasterisasi budi daya, ekonomi biru, perencanaan berbasis zonasi maupun yang terbaru terkait kampung ikan (Gambar 1).

Dalam konteks keberlanjutan usaha budi daya, metode budi daya dan program kebijakan, perlu melakukan suatu standarisasi perikanan budi daya agar

keberlanjutan usaha perikanan budi daya dapat terjamin (Gambar 1). Lebih lanjut, standarisasi sangat berkaitan dengan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan budidaya (SJKMHP).



Gambar 1. Peta Pengelolaan Perikanan Budi Daya di Indonesia.

Sumber: Diolah dari berbagai sumber

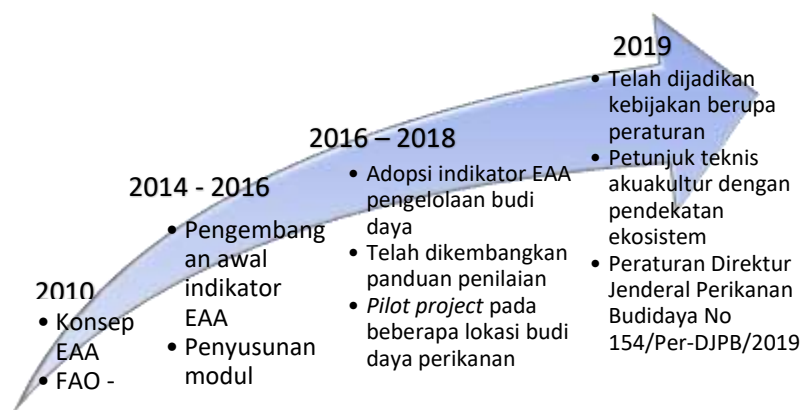
Jaminan keamanan mutu produk perikanan budi daya dapat dilihat di pasar domestik dan ekspor. Beberapa aturan nasional terkait hal tersebut adalah

1. UU Nomor 31 tahun 2004 tentang Perikanan
2. UU Nomor 18 tahun 2012 tentang Pangan
3. UU Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
4. PP Nomor 28 tahun 2004 tentang Keamanan Pangan
5. Peraturan BSN Nomor 14 tahun 2019 tentang Standar Nasional Sektor Perikanan
6. Kepmen KP Nomor 2 tahun 2007 tentang Cara Berbudidaya Ikan Yang Baik (CBIB)
7. Permen KP Nomor 19 tahun 2010 tentang pengendalian SJKMHP, dan lain sebagainya.

Beberapa persyaratan negara pembeli (*buyer*) di pasar internasional, antara lain:

1. *Codex Alimentarius Commission* (FAO-WHO) *Food Hygiene, Fish & Fishery Product*
2. *FAO Code of Conduct Responsible Fisheries* (CCRF)
3. *Aquatic Animal Health Code*
4. Aturan Uni Eropa 852 terkait *Good Hygienic Practice*
5. Aturan Uni Eropa Nomor 83 tahun 005 tentang *Feed Hygiene*, dan lain sebagainya.

Konsep EAA merupakan upaya untuk menyeimbangkan antara kepentingan ekonomi dan ekologi. McGraw dan Rust (2019) menyatakan bahwa pendekatan ekosistem pada perikanan budi daya merupakan sebuah metode sistem dalam mengelola budi daya dengan penekanan terhadap (1) spesifik area budi daya, (2) mempertimbangkan ketahanan (*resilient*) dan keberlanjutan sebuah ekosistem, (3) mempertimbangkan interaksi dinamis antara komponen fisik, biologi, ekonomi dan sosial, dan (4) pengelolaan yang bersifat *adaptive* terhadap perubahan-perubahan yang ada. Adopsi pengelolaan pendekatan EAA pada perikanan budi daya telah diinisiasi pada tahun 2010 melalui pemahaman terkait konsep EAA pada dokumen yang dikeluarkan oleh FAO-PBB (Soto *et al.*, 2008; Soto *et al.*, 2009; FAO, 2010). Pada tahun 2014 telah disusun indikator EAA, hingga diadopsi pada tahun 2016 pada pengelolaan budi daya. Pada tahun 2019, telah dikeluarkan kebijakan atau sebuah petunjuk teknis pengelolaan kawasan akuakultur dengan pendekatan ekosistem melalui Peraturan Direktur Jenderal Perikanan Budidaya Nomor 154/Per-DJPB. Pendekatan ekosistem pada perikanan budi daya Secara ilustrasi, diperlihatkan pada Gambar 2 berikut.

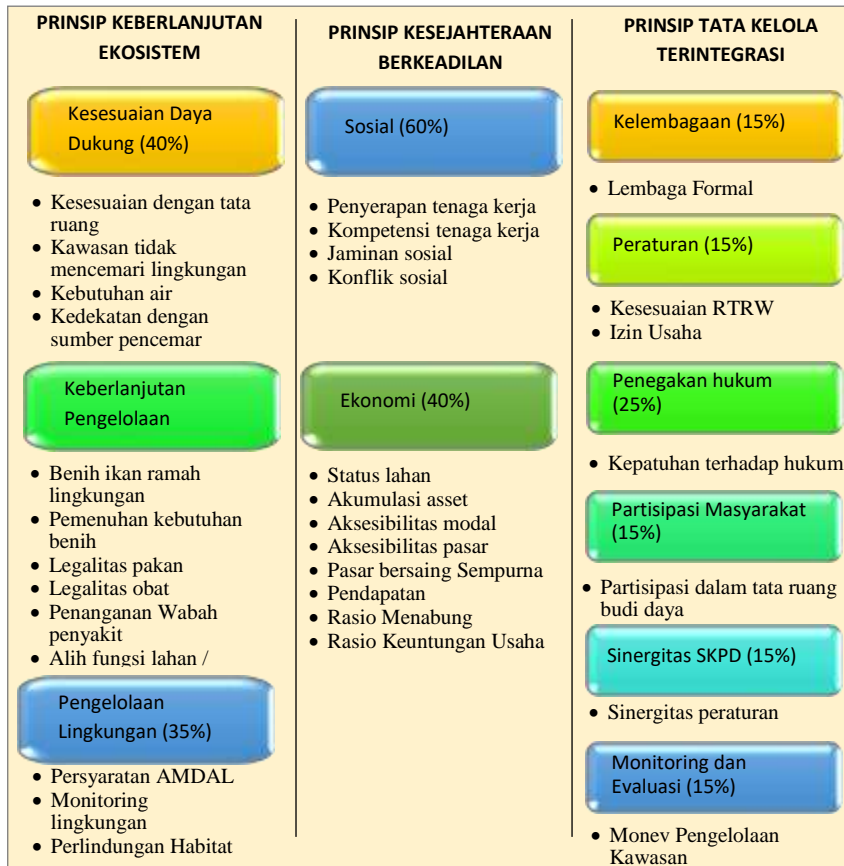


Gambar 2. Roadmap Pengelolaan Perikanan Budi Daya Berbasis Pendekatan Ekosistem.

Sumber: Diolah dari berbagai sumber.

Pendekatan ekosistem pada pengelolaan perikanan budi daya merupakan sebuah alat (*tools*) diagnosa bagi pengelola budi daya dalam memutuskan pilihan atau prioritas perencanaan usaha budi daya ke depan. Pendekatan ini merupakan salah satu solusi dalam menerapkan budi daya berkelanjutan dan ramah lingkungan (Yudiastuti *et al.*, 2018). Beberapa potensi manfaat dari penerapan EAA adalah

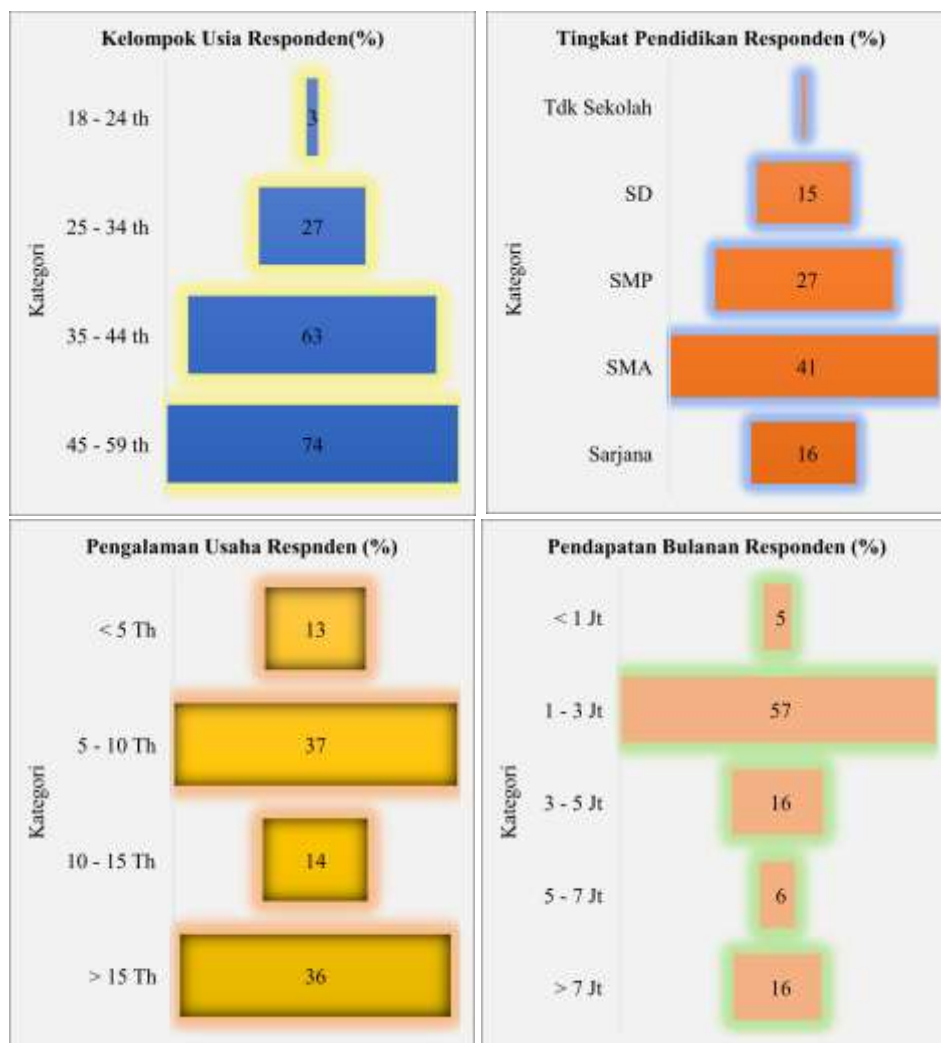
1. Meningkatkan daya saing produk (ramah lingkungan dan sosial) dan merangsang investasi
2. Meningkatkan kualitas lingkungan
3. Potensi penurunan biaya sertifikasi (integrasi kawasan)
4. Umpan balik kebijakan/rekomendasi pengelolaan
5. Menjamin keberlanjutan usaha akuakultur melalui eksistensi kawasan akuakultur.



Gambar 3. Prinsip, Paramater, Indikator dan Bobot Pengelolaan Perikanan Berbasis Pendekatan Ekosistem.

Sumber: Perdirjen Budidaya Nomor 154 Tahun 2019.

Dalam pendekatan ekosistem terdapat 3 prinsip, 11 parameter dan 32 indikator. Melalui alat tersebut dapat diberikan penilaian pada indikator yang telah disusun. Apabila pada salah satu indikator menunjukkan nilai rendah, maka diperlukan dukungan kebijakan maupun program untuk mengatasi permasalahan tersebut. Gambar 3 menunjukkan secara lebih rinci alat yang dimaksud, semakin besar bobot parameter menunjukkan semakin tinggi tingkat kepentingan. Parameter maupun indikator telah disusun dengan cukup lengkap dan dapat diadopsi dalam pengelolaan perikanan budi daya di Indonesia.

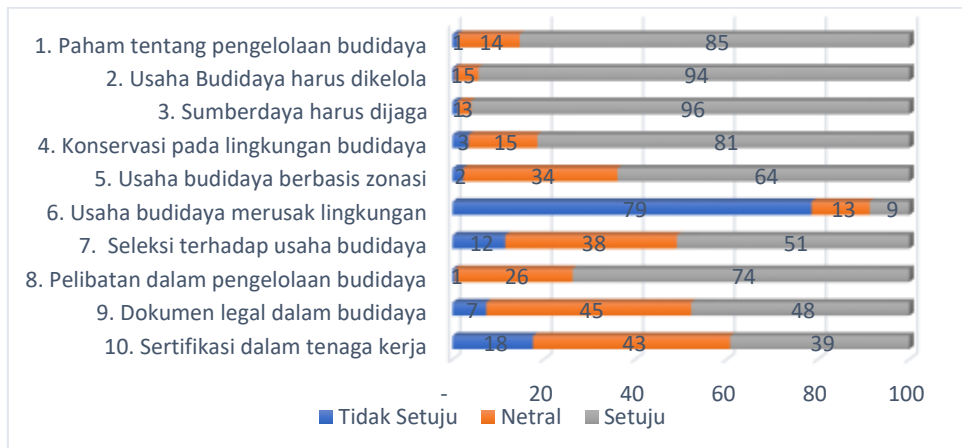


Gambar 4. Informasi Umum Responden Perikanan Budi Daya Tambak.
 Sumber: Data Primer Diolah (2019)

Persepsi terhadap Pengelolaan Perikanan Budi Daya

Pengelolaan perikanan budi daya pada dasarnya adalah mengelola perilaku manusia dalam hal ini petambak pembudi daya. Persepsi pembudi daya turut dipengaruhi oleh karakteristik pembudi daya itu sendiri, seperti usia, tingkat pendidikan, pengalaman usaha, hingga pendapatan responden. Sebagian besar pembudi daya termasuk ke dalam kategori umur produktif. Minat usia muda kepada usaha budi daya tambak udang rendah diperlukan regenerasi pembudi daya agar usaha budi daya dapat terus berjalan. Sebagian besar pembudi daya telah memenuhi wajib sekolah dasar 9 tahun yang mana pendidikan dapat mempengaruhi faktor adopsi teknologi budi daya maupun program-program kebijakan pengelolaan budi daya. Pengalaman usaha juga menjadi faktor penentu tingkat adopsi budi daya maupun penerapan program-program kebijakan pengelolaan budi daya. Pendapatan bulanan menunjukkan sebagian besar pembudi daya menerima pendapatan bersih berkisar antara 1 – 3 juta per bulan.

Gambar 5 menunjukkan informasi terkait persepsi pembudi daya tambak terhadap isu pengelolaan pada usaha budi daya. Secara umum, pembudi daya di tiga lokasi memperoleh pemahaman yang baik bahwa perikanan budi daya memerlukan sebuah sistem pengelolaan yang baik. Hal ini bertujuan untuk memberikan hasil yang maksimal baik secara ekonomi maupun secara lingkungan. Hal yang menarik bahwa pembudi daya juga memberikan respon yang positif (dapat berkompromi) bahwa konservasi dan zonasi pada usaha budi daya bisa dilakukan. Namun, disisi lain pembudi daya juga menolak pandangan bahwa usaha budi daya termasuk ke dalam kategori merusak lingkungan.



Gambar 5. Persepsi Pembudi daya Tambak terhadap Pengelolaan Perikanan Budi Daya.

Sumber: Data Primer Diolah (2019)

Hal yang menarik pula bahwa aspek teknis pengelolaan (pengurusan dokumen maupun sertifikasi–sertifikasi) bagi pembudi daya dinilai netral hingga kurang disetujui. Bagi pembudi daya, faktor tersebut berpotensi meningkatkan biaya operasional usaha budi daya tambak yang akhirnya dapat menurunkan keuntungan usaha budi daya

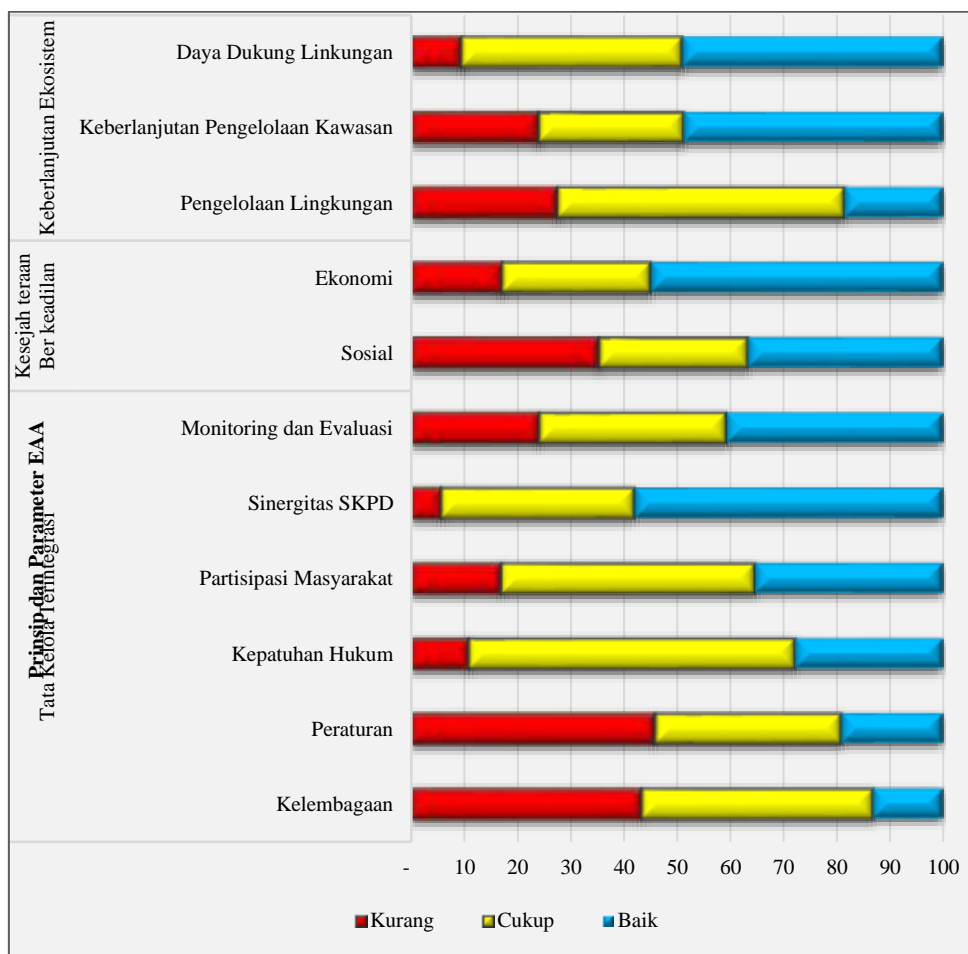
Penilaian terhadap Indikator Pengelolaan Budi Daya Berbasis Ekosistem

Hasil penilaian pembudi daya tambak terhadap prinsip dan parameter pengelolaan berbasis pendekatan ekosistem ditampilkan pada Gambar 6. Pada prinsip keberlanjutan ekosistem, beberapa hal penting adalah, (1) Lokasi budi daya tambak umumnya telah sesuai dengan tata ruang yang telah ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) kabupaten/kota maupun Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K). (2) Sumber pencemar usaha budi daya umumnya berasal dari wilayah hulu (daratan) dan antar pembudi daya (pakan udang). (3) Wabah penyakit dan sertifikasi CBIB pada sebagian besar pembudi daya masih menjadi kendala. Wabah penyakit udang telah menjadi permasalahan utama pembudi daya (Utojo & Tangko, 2008) (4) Pembudi daya telah melakukan penanaman mangrove hilir sungai sebagai upaya perlindungan terhadap ekosistem oleh pembudi daya, seperti penanaman mangrove hilir sungai, dan (5) Pembudi daya belum banyak melakukan analisis dampak dan monitoring lingkungan. Perlu dicatat bahwa prinsip keberlanjutan ekosistem masih dimaknai sebagai peningkatan biaya operasional usaha budi daya oleh pembudi daya.

Beberapa hal penting terkait dengan prinsip kesejahteraan berkeadilan, yaitu, (1) Usaha budi daya tambak udang masih merupakan primadona ekspor, sehingga status lahan, akses modal dan akses pasar masih cukup mudah dan terbuka lebar. (2) Kebiasaan menabung pada pembudi daya relatif masih rendah, (3) Harga komoditas produk udang saat ini masih dikontrol oleh pelaku usaha pemasaran atau supplier, (4) Pada setiap subsistem usaha, usaha budi daya memberikan dampak positif terhadap penyerapan tenaga kerja lokal, dan (5) Kompetensi tenaga kerja dan jaminan sosial para pekerja budi daya masih rendah. Padahal, ini merupakan salah satu amanat dari UU Nomor 27 tahun 2016 tentang pemberdayaan nelayan, pembudi daya ikan dan petambak garam. Catatan penting terhadap prinsip ini bahwa parameter ekonomi masih menjadi pertimbangan utama pembudi daya dibandingkan dengan parameter sosial.

Pada prinsip tata kelola terintegrasi, beberapa kendala yang masih ditemui yaitu, (1) Belum adanya lembaga formal pengelolaan perikanan budi daya tambak, (2) Peraturan izin usaha belum sepenuhnya dilaksanakan oleh pembudi daya, (3) Peraturan daerah terkait RTRW bersifat dinamis, berarti bahwa zonasi pada

kawasan akuakultur masih belum memiliki legitimasi yang kuat. Kawasan akuakultur berpotensi akan berubah fungsi apabila secara ekonomi tidak menjanjikan di masa mendatang. Meskipun demikian, beberapa hal positif yang ada di antaranya, (1) pelanggaran hukum terhadap usaha budi daya jarang terjadi, (2) partisipasi dalam pengelolaan dapat melibatkan masyarakat, (3) peraturan perundangan pada tingkat pusat maupun daerah telah terjalin dengan baik. Catatan penting terhadap prinsip ini bahwa istilah terintegrasi dalam pengelolaan budi daya sangat mudah disampaikan namun sulit diimplementasikan oleh pembudi daya. Hal ini terkait dengan biaya transaksi (*transaction cost*) yang tinggi jika menerapkan konsep terintegrasi.



Gambar 6. Hasil Penilaian Pembudi Daya Tambak terhadap Pengelolaan Perikanan Budi Daya Berbasis Pendekatan Ekosistem.

Sumber: Data Primer Diolah (2019)

KESIMPULAN

Pengelolaan perikanan budi daya melalui pendekatan ekosistem relatif baru berkembang. Bagi penulis, pendekatan tersebut potensial diterapkan untuk menjawab permasalahan usaha budi daya di Indonesia. Meskipun demikian, terdapat upaya dalam mengimplementasikan pendekatan ekosistem, diantaranya:

1. Diperlukan peningkatan pemahaman tentang konsep dan penerapan pengelolaan budi daya dengan pendekatan ekosistem kepada pemerintah daerah sebagai regulator.
2. Diperlukan sosialisasi pelaksanaan konsep pengelolaan perikanan budi daya “tambak udang” berbasis ekosistem (EAA) tidak hanya kepada pembudi daya tetapi juga kepada pelaku pada semua level usaha.
3. Diperlukan pemahaman yang utuh terhadap karakteristik sosial ekonomi pada setiap daerah yang akan diterapkan implementasi EAA.
4. Diperlukan pendampingan dan monitoring pelaku usaha perikanan tambak udang secara reguler

Tantangan dalam implementasi pendekatan ekosistem diantaranya:

1. Biaya operasional perubahan kawasan tambak perlu didukung dengan anggaran pemerintah daerah dan pusat
2. Pengelolaan berbasis kawasan sulit diaplikasikan, karena terkendala status kepemilikan lahan pada lahan budi daya eksisting.
3. Belum adanya kepastian peningkatan pendapatan/keuntungan apabila pembudi daya mengimplementasikan EAA.

Bagaimana pun juga, implementasi pendekatan ekosistem tergantung dari orientasi pembudi daya yang mempertimbangkan faktor ekonomi sebagai tujuan utama. Jika implementasi pendekatan ekosistem dapat memberikan manfaat yang lebih besar dari pengelolaan eksisting, maka adopsi konsep pendekatan ekosistem oleh pembudi daya menjadi lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. (2005). Implementasi code of conduct for responsible fisheries dalam perspektif negara berkembang. *Indonesian Journal of International Law*, 2(3), 463—482. <http://dx.doi.org/10.17304/ijil.vol2.3.94>
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2014). *Kajian strategi pengelolaan perikanan berkelanjutan*. Kementerian PPN/Bappenas.

- https://www.bappenas.go.id/files/7614/4401/4206/Strategi_Pengelolaan_Perikanan_Berkelanjutan.pdf
- Hughes, A. D. (2021). Defining nature-based solutions within the blue economy: The example of aquaculture. *Frontiers in Marine Science*, 8, 1–6. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2021.711443/full>
- Junaedi, S. (2016). Nilai manfaat hutan mangrove dan faktor-faktor penyebab konversi zona sabuk hijau (*greenbelt*) menjadi tambak di wilayah pesisir Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Sosiohumaniora*, 18(3), 227–234. <http://journal.unpad.ac.id/sosiohumaniora/article/download/10104/6504>. <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v18i3.10104>
- Kurniati, A., Tantu, A. G., & Indrawati, E. (2018). Penilaian status pengelolaan perikanan budidaya tambak ikan bandeng (*Chanos chanos*) dengan pendekatan ekosistem di Kabupaten Sinjai. *J. of. Aquac. Environment*, 1(1), 1–7. <https://journal.unibos.ac.id/jae/article/view/33/20>. <https://doi.org/10.35965/jae.v1i1.33>
- Mayudin, A. (2012). Kondisi ekonomi pasca konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak di Kabupaten Pangkajene, Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal EKSOS*, 8(2), 90–104. http://riset.polnep.ac.id/bo/upload/penelitian/penerbitan_jurnal/05-eksos%203%20-%20arif.pdf
- McGraw, K. A., & Rust, M. B. (2019). Defining an ecosystem approach to aquaculture (eaa) for federal waters of The United States. *Bull Jap Fish Res Edu Agen*, 49, 81–95. <https://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/bull/bull49/49-0511.pdf>
- Muqstith, A., Harahab, N., Mahmudi, M., & Fadjar, M. (2018). Estimasi kebutuhan mangrove dalam mendukung kegiatan tambak udang intensif di Kecamatan Banyuputih Kabupaten Situbondo. *Samakia Jurnal Ilmu Perikanan*, 9(1), 31–36. <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI/article/download/223/211>
- Nugroho, U. A., & Budiarto, F. (2021). Perspektif eksploitasi dan konservasi dalam pengelolaan sumber daya perikanan Indonesia. *Majalah Media Perencana*, 2(1), 51–67. <https://mediaperencana.perencanapembangunan.or.id/index.php/mmp/article/view/20/13>
- Pardona, P., Agustriani, F., & Sarno. (2016). Analisis finansial usaha budidaya tambak sistem tradisional dan silvofishery di area restorasi Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 8(1), 1–6. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/maspari/article/download/2644/1408>. <https://doi.org/10.36706/maspari.v8i1.2644>

- Putri, T. D., Priadi, D. P., & Sriati. (2014). Dampak usaha perikanan budidaya terhadap kondisi lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat pada lahan pasang surut Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1), 43—54. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jari/article/download/1961/857>. <https://doi.org/10.36706/jari.v2i1.1961>
- Rimmer, M. A., Sugama, K., Rakhmawati, D., Rofiq, R., & Habgood, R. H. (2013). A review and SWOT analysis of aquaculture development in Indonesia. *Reviews in Aquaculture*, 5, 1—25. [https://eido.aciar.gov.au/sites/default/files/RimmerEtAl\(2013\)](https://eido.aciar.gov.au/sites/default/files/RimmerEtAl(2013).). <https://doi.org/10.1111/raq.12017>
- Rustam, Hamsiah, & Hartinah. (2020). Pengembangan usaha budidaya kepiting dalam kawasan hutan mangrove melalui sistem silvofishery yang berbasis masyarakat. *Jurnal Baliresa*, 5(2), 133—140. <https://mail.jurnal.umi.ac.id/index.php/baliresa/article/download/158/67>
- Song, A. M., Dressler, W. H., Satizabal, P., & Fabinyi, M. (2021). From conversion to conservation to carbon: The changing policy discourse on mangrove governance and use in the Philippines. *Journal of Rural Studies*, 82, 184—195. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.008>
- Soto, D., & Aguilar-Manjarrez, J. (2009). FAO expert workshop on “Guidelines for the implementation of an ecosystem approach to aquaculture (EAA)”. *FAO Aquaculture Newsletter*, 42, 8—9.
- Soto, D., Aguilar-Manjarrez, J., & Hishamunda, N. (2008). Building an ecosystem approach to aquaculture. FAO/Universitat de les Illes Balears Expert Workshop. 7—11 Mei 2007, Palma de Mallorca, Spain. *FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings*, 14. FAO. <http://www.fao.org/3/a-i0339e.pdf>
- The Food and Agriculture Organization (FAO). (2010). Aquaculture development. 4. *Ecosystem Approach to Aquaculture. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, No. 5, Suppl. 4. FAO. <http://www.fao.org/docrep/013/i1750e/i1750e00.htm>
- Utojo, & Tangko, A. M. (2008). Status, masalah, dan alternatif pemecahan masalah pada pengembangan budidaya udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) di Sulawesi Selatan. *Media Akuakultur*, 3(2), 118—125. <http://dx.doi.org/10.15578/ma.3.2.2008.118-125>
- Widjaja, S., & Kadarusman. (2019). Buku besar maritim Indonesia, Seri Buku 2, Sumber daya hayati maritim (pp. 390). Amafrad Press.

- Witomo, C. M. (2018). Dampak budi daya tambak udang terhadap ekosistem mangrove. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Perikanan*, 4(2), 75—85. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/mra/article/download/7331/6022>
- Yudiastuti, K., Dharman, I. G. B. S., & Puspitha, N. L. P. R. (2018). Laju pertumbuhan rumput laut *Gracilaria* sp melalui budidaya IMTA (*Integrated Multi Trophic Aquaculture*) di Pantai Geger, Nusa Dua, Kabupaten Badung, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 4(2), 191—203. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jmas/article/download/35373/21340>.

MEMBANGUN KEMITRAAN BISNIS PERIKANAN BUDI DAYA KONDISI EKSTING DAN PERSPEKTIF *STARTUP* DALAM ERA EKONOMI DIGITAL

Nensyana Shafitri, Armen Zulham, dan Hikmah

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: nensyana@gmail.com

PENDAHULUAN

Usaha perikanan budi daya adalah kegiatan ekonomi yang efektif memberi kontribusi terhadap pasokan ikan, lapangan kerja, pendapatan masyarakat, pendapatan negara dari ekspor dan menjaga ketersediaan ikan di wilayah yang minim sumber daya (Philips *et al.*, 2015; Rimmer *et al.*, 2013; dan Subasinghe *et al.*, 2009). Perikanan budi daya di Indonesia sangat potensial karena tersedia 13,78 juta hektar area yang terdiri dari budi daya laut, budi daya payau dan budi daya air tawar yang belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, volume produksi perikanan budi daya menunjukkan tren peningkatan sebesar 7,12% per tahun selama periode 2015-2018. Komoditas unggulan perikanan budi daya meliputi: udang, bandeng, lele, gurame, kerapu, nila, patin, bandeng, kepiting/rajungan dan rumput laut (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2020).

Kementerian Kelautan dan Perikanan melalui Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB) mengoptimalkan potensi perikanan budi daya melalui strategi pengelolaan kawasan berkelanjutan, peningkatan produksi perikanan budi daya, peningkatan kesejahteraan pembudi daya ikan, dan harmonisasi regulasi dan integrasi lintas sektor. Dengan demikian, perikanan budi daya diharapkan mampu menyediakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan dan nilai tambah serta menyediakan sumber protein hewani (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020). Selanjutnya, untuk pengembangan perikanan budi daya perlu dilakukan dalam kerangka bisnis perikanan yang terintegrasi dari hulu ke hilir (*on farm to off farm*).

Industri perikanan budi daya merupakan bisnis berkaitan dengan relasi ke belakang (*backward linkages*) dan ke depan (*forward linkages*). Relasi bisnis ke belakang meliputi relasi dengan penyedia input dan sarana produksi dan penyedia permodalan. Relasi bisnis ke depan (*forward linkages*) berkaitan dengan industri pengolahan dan pemasaran serta distribusi/logistik. Relasi ke depan dan ke

belakang tersebut mampu menyerap tenaga kerja dan memperkuat kemitraan bisnis antar pelaku usaha pada bisnis perikanan dan mengikuti perkembangan bisnis digital.

Kemitraan merupakan bentuk persekutuan antara dua pihak atau lebih yang membentuk ikatan kerjasama atas dasar kesepakatan dan rasa saling membutuhkan dalam rangka meningkatkan kapasitas dan kapabilitas di suatu bidang usaha tertentu atau tujuan tertentu sehingga dapat memperoleh hasil yang lebih baik (Sulistiyani, 2017). Beberapa bentuk kerjasama yang teridentifikasi diantaranya usaha mandiri, *corporate*, kontrak, *micro finance*, *join ventures*, *cooperative*/korporasi, *certification*.

Perkembangan teknologi informasi komunikasi (TIK) mempengaruhi model bisnis kemitraan saat ini. Teknologi informasi komunikasi (TIK) menjadi komponen ekonomi digital yang mempengaruhi perdagangan global, memotong rantai pemasaran sehingga memberikan keleluasaan keterlibatan pasar dalam sebuah usaha (Setiawan, 2018). Teknologi informasi komunikasi (TIK) juga merubah pola kemitraan dari model konvensional menjadi berbasis digital. Hal ini tentunya juga mempengaruhi pola kemitraan pada sektor kelautan dan perikanan.

Kemitraan menjadi salah satu isu di sektor perikanan untuk bersaing dengan pasar domestik dan pasar global. Pornparnomchai dan Rajchamaha (2021) menekankan, kemitraan dapat digunakan untuk mengakses pasar, permodalan dan pengembangan teknologi. Selain itu, ditambahkan oleh Hatanaka (2010) bahwa kemitraan pada dasarnya pembagian pekerjaan dan tanggung jawab yang adil. Pada tataran implementasi, dalam kemitraan seringkali ditemukan ketidaksetaraan dalam bisnis karena fenomena patron klien yang menyebabkan ketidaksempurnaan informasi; *subordinate union of partnership* dua pihak atau lebih dengan status yang tidak seimbang dalam posisi kuat-lemah sehingga tidak ada *sharing* peran atau fungsi yang seimbang, pihak-pihak yang bermitra belum siap dan tidak berjalannya fungsi pasar seperti yang pernah dipelajari oleh Sulistiyani (2017) dan Azahari (2000).

Dalam rangka meningkatkan daya saing produk perikanan dan mengatasi kendala-kendala tersebut di atas, maka diperlukan kemitraan bisnis dalam bentuk kelembagaan. Dengan demikian, tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi relasi bisnis pada usaha perikanan budi daya dan menganalisis pola dan faktor berpengaruh pada kelembagaan kemitraan. Di samping itu, tulisan ini juga membahas perspektif ekonomi digital dalam konteks adaptasi baru pola kemitraan perikanan budi daya. Tulisan ini didasarkan pada hasil penelitian Model Penerapan Kemitraan Desa, Masyarakat dan Swasta dalam Pembiayaan dan Pengembangan

Pasar Hasil Perikanan tahun 2019, Model Integrasi Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan tahun 2020-2021, dan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan.

Analisis dilengkapi dengan studi literatur terkait dengan kemitraan usaha pada sektor kelautan dan perikanan. Lokasi pengambilan data dilakukan pada sentra produksi perikanan budi daya air tawar dan sentra produksi budi daya air laut. Lokasi sentra budi daya air tawar dengan komoditas udang di Kabupaten Aceh Tamiang di tahun 2020-2021, nila di Kabupaten Klaten pada tahun 2019, dan lele di Kabupaten Boyolali tahun 2010. Sementara itu, lokasi sentra budi daya laut dengan komoditas rumput laut berada di Kabupaten Nunukan di tahun 2018. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif.

Relasi Bisnis dalam Kemitraan Perikanan Budi Daya

Relasi bisnis dalam perikanan budi daya menjadi salah satu syarat dalam menjalankan bisnis perikanan budi daya. Kemitraan antar pelaku usaha pada umumnya menjadi sarana untuk meningkatkan nilai aset usaha, *sharing* biaya operasional dan mendapat jaminan pasar. Relasi bisnis pada kajian akan dijelaskan berdasarkan relasi bisnis eksisting ke belakang (*backward linkage on farm*) dan ke depan (*forward linkage off farm*) di lokasi kajian.

Relasi bisnis *backward linkage* usaha budi daya terkait dengan input produksi pakan untuk semua komoditas kecuali rumput laut, mayoritas mempunyai ikatan dengan pemilik modal (Tabel 1). Hal ini disebabkan dalam usaha budi daya ikan, pakan mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan dan merupakan komponen terbesar yang mencapai 60%-70% biaya operasional (Hardini & Gandhy, 2021). Di samping itu, harga pakan ikan relatif mahal karena bahan penyusun seperti tepung ikan dan sebagian besar bungkil kedelai diimpor (Melati *et al.*, 2012)

Berbeda halnya dengan benih ikan, terdapat 2 relasi bisnis yang terjalin dengan penyedia benih yaitu bebas (tidak terikat) dan terikat. Bebas dalam arti pembudi daya tidak mempunyai ikatan dengan penyedia input benih atau pemilik modal dan bebas membeli pada penyedia input benih. Pada relasi jenis ini, penyedia input benih pada umumnya tidak menerima transaksi dengan sistem bayar tunda. Menurut responden, jika pembelian benih tidak semahal dibandingkan harga pakan, transaksi jual beli benih ikan dilakukan dengan sistem tunai. Hadijah *et al.* (2015) menegaskan bahwa harga benih yang murah menjadi salah satu kekuatan untuk pengembangan usaha budi daya ikan.

Pembudi daya yang mempunyai kemampuan modal terbatas pada umumnya bergantung pada pemilik modal untuk penyediaan benih ikan. Benih ikan akan

dibayarkan setelah panen. Berbeda halnya dengan benih ikan, bibit rumput laut berasal dari hasil panen pembudidaya sendiri dan digunakan secara terus menerus. Pembudidaya tidak mengetahui kualitas bibit yang digunakan. Menurut Radiarta *et al.* (2016), kualitas rumput laut yang baik berasal dari bibit unggul hasil kultur jaringan atau seleksi varietas. Dengan demikian, kawasan sentra produksi bibit rumput laut diperlukan sebagai penyedia bibit rumput laut yang berkualitas.

Perkembangan usaha budi daya ikan dapat salah satunya dipengaruhi oleh faktor permodalan. Modal responden kajian ini bersumber dari pembudi daya sendiri dan mayoritas dari pemilik modal seperti pedagang pengumpul. Pada sektor kelautan dan perikanan, akses permodalan dari lembaga formal sulit diperoleh (Nadjib, 2013). Masyuri (2014) menjelaskan bahwa lembaga keuangan formal menilai sektor kelautan dan perikanan merupakan bidang usaha yang berisiko tinggi dan berpendapatan rendah sehingga dianggap tidak mampu mengembalikan pinjaman modal. Kondisi demikian juga terjadi pada negara berkembang lainnya seperti dikemukakan oleh Kleih *et al.* (2012), lembaga keuangan formal mempunyai keengganan untuk memenuhi kebutuhan usaha perikanan skala kecil terutama di Afrika Selatan. Hal ini disebabkan tingginya risiko usaha, kurangnya keterampilan pelaku usaha, usaha perikanan belum memenuhi skala ekonomi, pembudi daya tidak memiliki agunan, kurangnya literasi keuangan dan tidak adanya jaminan pasar. Oleh karena itu, pembudi daya memilih mengakses pedagang pengumpul dalam hal pembiayaan usaha.

Tabel 1. Relasi Bisnis Eksisting Perikanan Budi Daya Pada Beberapa Lokasi Kajian.

z	Relasi Bisnis					Pengolahan, Pemasaran dan Distribusi
	Input dan Sarana Produksi			Tenaga Kerja	Produksi	
	Pakan	Benih	Modal			
Udang	Mayoritas patron klien	·Bebas/ tidak terikat	- Sendiri - pedagang pengumpul	- Khusus - Tidak ada ikatan	- Dikerjakan sendiri; - Anggota keluarga; - Tenaga kerja terampil - Tidak terampil	- Patron Klien - Langgan
Nila	Mayoritas patron klien	Bebas /Terikat	- Sendiri, - Pedagang pengumpul, - BUMDes	- Khusus - Tidak ada ikatan - Anggota	- Dikerjakan sendiri - Anggota keluarga - Anggota kelompok	- Patron Klien - Langgan

z	Relasi Bisnis					Pengolahan, Pemasaran dan Distribusi
	Input dan Sarana Produksi				Produksi	
	Pakan	Benih	Modal	Tenaga Kerja		
				kelompok		
Rumput Laut	-	Mayoritas menggunakan hasil panen sendiri	- Sendiri - Pedagang pengumpul	- Khusus - Tidak ada ikatan	- Pembudi daya sendiri	- Patron klien - Langgan
Lele	Mayoritas patron klien	Bebas Terikat	- Sendiri - Pedagang pengumpul	- Khusus - Tidak ada ikatan	- Dikerjakan sendiri - Anggota keluarga	- Patron Klien - Langgan

Sumber: Data Sekunder, 2021(diolah)

Relasi bisnis lainnya adalah tenaga kerja baik pada proses persiapan lahan ataupun proses pembesaran. Industri kelautan dan perikanan pada dasarnya mampu menyerap tenaga kerja. Pada umumnya tidak ada ikatan dalam penggunaan tenaga kerja pada masa persiapan lahan. Pembudi daya sudah mempunyai tenaga kerja langganan dan biasanya tenaga kerja tersebut sudah mempunyai spesialisasi untuk persiapan lahan. Sebagai contoh, pembudi daya udang di Kabupaten Aceh Tamiang membangun kemitraan dengan tenaga kerja yang berasal dari daerah Gebang Kabupaten Langkat yang memiliki keterampilan khusus dalam persiapan lahan. Komoditas rumput laut di Kabupaten Nunukan mayoritas dikerjakan oleh pekerja perempuan dengan sistem pembayaran harian dan borongan.

Tenaga kerja pada usaha budi daya skala kecil mayoritas menggunakan tenaga kerja tidak terampil. Bahkan, pada masa pemeliharaan ikan, kegiatan budi daya ini menggunakan tenaga kerja yang berasal dari keluarga. Pada pengelolaan usaha komoditas ikan ekonomis tinggi seperti udang, pembudi daya menggunakan teknologi semi intensif maupun intensif dibantu oleh tenaga kerja terampil. Budi daya udang yang mempunyai teknologi intensif mempunyai risiko tinggi sehingga memerlukan tenaga kerja terampil untuk meningkatkan produksi dan kualitas hasil produksi (Pokrant & Reeve, 2003; Lan, 2013).

Relasi bisnis ke depan dalam budi daya ikan adalah dengan pelaku usaha pengolahan, pemasaran dan distribusi hasil perikanan. Relasi ini bersifat patron klien dan langganan dengan harapan adanya jaminan pasar. Hubungan patron klien di lokasi budi daya digunakan untuk pembiayaan pakan dan benih ikan. Hubungan

timbang balik tentunya membawa konsekuensi bagi kedua pelaku usaha. Konsekuensi bagi pedagang pengumpul adalah penyediaan modal usaha, sedangkan kewajiban bagi pembudi daya adalah menjual hasil panen kepada pedagang pengumpul. Sebagaimana disampaikan oleh Scott (2019), patron dan klien merupakan bentuk asuransi sosial yang melindungi dan menuntut adanya kepatuhan dan kesetiaan.

Pola dan Faktor Berpengaruh terhadap Kelembagaan Kemitraan

Relasi bisnis dalam perikanan budi daya perikanan memiliki konsekuensi mengikat antar pelaku usaha yang bermitra dan membentuk pola kemitraan. Pola kemitraan yang dominan terjadi di masyarakat adalah patron klien antara pembudi daya dengan pemilik modal, dalam hal ini pedagang pengumpul. Pola ini dapat dilakukan secara individu maupun tergabung dalam kelompok bersama dengan pedagang pengumpul. Bentuk kemitraan patron klien berupa penyediaan benih, pakan dan pemasaran hasil produksi. Pembudi daya mempunyai kewajiban menyediakan lahan budi daya, tenaga kerja dan bertanggung jawab selama proses produksi. Pedagang pengumpul mempunyai hak untuk menerima, memasarkan hasil produksi dan menentukan harga beli ikan dari pembudi daya. Menurut Kurniasari dan Priyatna (2014), pola relasi dalam produksi tersebut berfungsi secara ekonomi dan jaminan sosial di masyarakat. Selanjutnya, kesepakatan dalam relasi antara pedagang pengumpul dengan pembudi daya dilakukan tanpa perjanjian tertulis.

Kemitraan lain yang teridentifikasi di lokasi kajian adalah kemitraan antara kelompok pembudi daya dengan instansi pemerintah seperti Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Kemitraan ini menjadi upaya pemberdayaan masyarakat dari pemerintah setempat. Pada kasus kemitraan dengan BUMDes Tirta Mandiri, relasi yang terjalin dengan kelompok pembudi daya ikan (POKDAKAN) menjadi salah satu unit usaha BUMDes. Sistem bagi hasil berlaku dalam kemitraan ini dengan rincian 50% BUMDes dari hasil penjualan, 40% kelompok, 5% operasional dan 5% kas rukun warga (Shafitri *et al.*, 2019). Namun, perjanjian terkait sistem bagi hasil tidak dituangkan dalam bentuk perjanjian tertulis antara BUMDes Tirta Mandiri dengan POKDAKAN.

Pelaku usaha perikanan budi daya juga mempunyai kerjasama dengan pihak swasta seperti pabrik pakan dan perusahaan penyedia benih ikan. Pabrik pakan melakukan kemitraan dengan pengusaha penyedia input pakan (agen desa) dan pedagang pengumpul, dan kelompok pembudi daya ikan dengan harga yang telah ditentukan oleh pabrik pakan. Sistem pembayaran dilakukan secara tunai dan mempunyai kewajiban memberikan pendampingan teknis budi daya ikan. Di lain

pihak, penyedia benih pakan bermitra dengan kelompok pembudi daya dengan benih yang telah di produksi oleh perusahaan tersebut. Kemitraan pada perusahaan penyedia benih ikan dilakukan secara formal dengan perjanjian tertulis. Oleh karena pangsa pasar perusahaan tersebut adalah ekspor, maka cara budi daya ikan harus mengikuti peraturan dari perusahaan seperti ketelusuran induk dan benih ikan, dokumentasi proses produksi dan hasil panen (Shafitri *et al.*, 2019)

Keberlanjutan kemitraan bisnis dipengaruhi oleh faktor kunci. Berdasarkan hasil penelitian, faktor-faktor dominan yang mempengaruhi keberlanjutan kemitraan yaitu kemampuan membangun kepercayaan, adanya proses perencanaan, pelaksanaan yang memperhatikan proses sosial, serta jaminan pasar dan harga. Calanni *et al.* (2015) menyebutkan bahwa kepercayaan dan sumber daya menjadi faktor pendorong dalam kemitraan budi daya laut. Leach *et al.* (2013) menambahkan dalam perspektif praktik, pihak-pihak yang bermitra dapat saling mendorong terciptanya kepercayaan dengan memperhatikan aspek struktural dan sosial berdasarkan prinsip-prinsip berbisnis.

Kemitraan yang disusun berdasarkan perencanaan dan pelaksanaan yang memperhatikan proses sosial dapat menumbuhkan penerimaan sosial (lisensi sosial). Penerimaan sosial (lisensi sosial) anggota atau kelompok yang bermitra mendorong keberlanjutan usaha dan meminimalkan potensi konflik. Lisensi sosial erat kaitannya dengan kepercayaan antar pihak yang bermitra agar memahami dan terlibat dalam setiap proses pengambilan keputusan (Vince & Haward, 2017). Perencanaan dan pengaturan dapat dilakukan pada subsistem produksi seperti perencanaan musim tanam, pola budi daya, sistem panen, penggunaan teknologi budi daya ikan dan pergerakan permintaan pasar yang mudah diakses oleh perusahaan mitra.

Faktor terpenting lainnya yaitu jaminan pasar dan transparansi harga. Menurut Saptana *et al.* (2005), hal terpenting dalam kemitraan bisnis bagi pembudi daya adalah jaminan pasar dan harga, sedangkan bagi perusahaan mitra adalah jaminan hasil produksi yang sesuai dengan permintaan pasar baik dari volume, komoditas, kualitas dan kuantitas. Pergerakan harga hasil budi daya sangat dinamis sehingga akan mempengaruhi proses kegiatan budi daya ikan, seperti komoditas yang dibudidayakan, kuantitas dan kualitas benih, penggunaan pakan, dan waktu produksi. Adanya jaminan pasar dan harga, maka kemitraan bisnis tetap berlanjut untuk meminimalkan risiko usaha pembudi daya serta menjamin pasokan perusahaan mitra. Selama faktor-faktor tersebut masih melandasi kerjasama, maka kemitraan yang dijalin akan terus berlangsung.

Ekonomi Digital dalam Adaptasi Baru Pola Kemitraan Perikanan Budi Daya

Sektor perikanan saat ini memasuki era ekonomi digital. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara perlahan mengubah relasi antar pelaku usaha perikanan budi daya. Perubahan ini akan mengubah proses bisnis dari hulu-hilir, sosial dan kelembagaan (Rijswijk *et al.*, 2019). Seiring perkembangan teknologi, kemitraan dapat diterapkan melalui aplikasi teknologi perikanan. Saat ini perusahaan virtual dalam bentuk *e-commerce* terus bertumbuh dan menawarkan kemitraan yang berbasis pada TIK, seperti ARUNA, *efishery* atau Tani Hub Group (TaniFund, TaniHub dan TaniSupply). Perusahaan digital tersebut merupakan perusahaan terintegrasi yang ikut membangun TIK untuk mendukung sektor kelautan dan perikanan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat perikanan dengan memperhatikan keberlanjutan sumber daya perikanan.

Model kemitraan yang ditawarkan adalah pembiayaan usaha dan pemasaran hasil perikanan secara terintegrasi sehingga pembudi daya akan mendapat kepastian pasar, pembayaran tepat waktu dan harga yang bersaing. TaniGroup menyediakan layanan keuangan, pemasaran hasil perikanan dan distribusi hasil perikanan berbasis teknologi. Komoditas yang disasar oleh TaniGroup tidak hanya pertanian dalam skala luas, namun juga industri pangan dan usaha mikro lainnya. Sementara itu, ARUNA bergerak pada komoditas kelautan dan perikanan, layanan pemasaran dan distribusi perikanan.

Kemitraan berbasis teknologi merupakan transformasi dari rantai nilai tradisional menjadi rantai pasok yang modern dan efisien. Kemitraan ini berupaya meningkatkan efisiensi agar disparitas harga antara produsen dan konsumen dapat diturunkan dari 100% - 200% menjadi 30%-50% (TaniHubgroup, 2020). Pembudi daya dapat memanfaatkan akses kemitraan berbasis teknologi untuk peningkatan produksi perikanan, akses pendanaan, akses pemasaran dan memperkuat ikatan sosial (Kusnadi & Adi, 2021).

Pemanfaatan TIK dalam kemitraan merupakan kemitraan formal dan diawasi oleh institusi yang berwenang. Sebagai contoh, TaniFund dalam penyelenggaraan pendanaan permodalan usaha berbasis teknologi finansial, sistem *Peer to Peer Lending* (P2P *Lending*) terdaftar dan diawasi oleh Otoritas Jasa Keuangan. Menurut Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 77/POJK.01/2016 tentang Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi, P2P *lending* adalah penyelenggaraan layanan jasa keuangan untuk mempertemukan pemberi pinjaman dengan penerima pinjaman dalam rangka melakukan perjanjian

pinjam meminjam dalam mata uang rupiah secara langsung melalui sistem elektronik dengan menggunakan jaringan internet.

Pinjaman P2P sebagian besar tidak menggunakan agunan, transaksi pinjaman dilakukan lebih cepat, lebih mudah hanya menggunakan gawai, dan dokumen disimpan dalam bentuk dokumen elektronik (Yuharnita, 2021). Pendanaan dalam bentuk P2P *lending*, memungkinkan untuk diakses pembudi daya ikan karena kendala agunan dalam permodalan melalui perbankan. Bentuk kerjasama ini merupakan kerjasama formal dan aturan main dituangkan dalam perjanjian tertulis. Dampak perjanjian ini menuntut perubahan perilaku pembudi daya ikan dari budaya tidak tertulis menjadi budaya tertulis. Hal ini berkaitan dengan tranparansi data dan informasi yang disampaikan oleh para pihak yang bermitra.

Adopsi kemitraan berbasis teknologi oleh pembudi daya tidaklah mudah. Proses adopsi teknologi digital pertanian dipengaruhi oleh data dan informasi yang tidak mudah diakses; kurangnya integrasi antar sistem teknologi; pengetahuan dan keterampilan yang terbatas dalam menggunakan teknologi digital; dan belum tersedianya infrastruktur telekomunikasi di wilayah pedesaan (Sarangi, 2018). Salemink *et al.* (2017) (dikutip dalam Janc *et al.*, 2019) menambahkan bahwa ketidaksetaraan digital dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi seperti tingkat pendidikan, keterampilan dan sikap. Sementara itu, penggunaan TIK mewajibkan pelaku usaha mampu mengoperasikan aplikasi serta mempunyai gawai yang memenuhi spesifikasi dan kemampuan membeli kuota (Prayoga, 2015).

Kusnadi dan Adi (2021) menyebutkan, TIK dapat mendorong kelancaran, kecepatan, transparan, akuntabel pertukaran data dan informasi serta inklusi keuangan. Hasil penelitian Mahalakshmi dan Krishnan (2012) menunjukkan *e-marketing* pada usaha budi daya udang di India memberikan transparansi dalam operasional dan fungsi bisnis budi daya ikan serta terjadi peningkatan kualitas layanan pemasaran, sehingga memberikan dampak sosial ekonomi dan dapat memperpendek saluran pemasaran.

Persaingan pasar menuntut pembudi daya ikan dapat memproduksi hasil perikanan sesuai permintaan pasar. Dalam memenuhi tuntutan pasar, pembudi daya pada setiap sub sistem agribisnis dapat menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan produksi dan kualitas produk perikanan mulai dari penggunaan pakan, vitamin dan obat-obatan, rekomendasi pupuk berdasarkan kondisi tanah, pencegahan dan pengendalian penyakit, pemanfaatan informasi cuaca, penentuan dan perkiraan hasil produksi, penyortiran dan pengujian *sample* pascapanen serta pemilihan jalur distribusi (Mahalakshmi & Krishnan, 2012; Sarangi, 2018)

Oleh karena itu, untuk menjawab semua hal diatas, maka pemangku kepentingan di sektor kelautan dan perikanan memanfaatkan teknologi seperti *block chain*, *artificial intelligence* (AI) dan *internet of things* (Dhenuvakonda & Sharma, 2020). *Start-up* berbasis teknologi di sektor kelautan dan perikanan merupakan hal baru, namun, berdasarkan hasil kajian Megawanto *et al.* (2020), *start-up* menjadi salah satu variabel penting dalam sistem perikanan (tangkap) nasional dan akan bertumbuh serta memberikan dampak positif dalam pengembangan bisnis dalam jangka panjang. Oleh karena itu, perlu menciptakan ekosistem usaha yang mampu menarik pelaku-pelaku usaha muda atau kaum millennial yang kreatif untuk mengembangkan ide inovatif di sektor kelautan dan perikanan.

KESIMPULAN

Kemitraan pada sektor perikanan terjadi secara alamiah, tidak terintegrasi dan masih terjalin secara parsial. Pada umumnya kemitraan antar pelaku usaha tidak didasari perjanjian tertulis dan berpotensi terjadi cedera janji. Kepercayaan menjadi dasar kemitraan yang terjalin. Pola kemitraan ini membentuk ikatan patron klien, karena pembudi daya bermitra dengan pemilik modal, dalam hal ini pedagang pengumpul, untuk pembiayaan investasi dan operasional.

Perkembangan teknologi menuntut para pihak yang bermitra beradaptasi dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam menjalin kemitraan bisnis budi daya ikan secara terintegrasi. Hal ini dimaksudkan agar pembudi daya mampu memproduksi hasil perikanan sesuai dengan kebutuhan pasar, memperluas jaringan pasar dan akses permodalan. Alih teknologi dapat berjalan dari pemilik teknologi ke pembudi daya dan dapat merubah dari budaya tidak tertulis menjadi budaya tulis atau terdokumentasi.

Literasi pembudi daya terhadap TIK masih rendah yang disebabkan terbatasnya kondisi sosial ekonomi pembudi daya. Pengembangan literasi digital dilakukan melalui peningkatan kapasitas sumber daya pembudi daya dengan metode pelatihan interaktif dan disesuaikan dengan perilaku pembudi daya. Peningkatan infrastruktur jaringan komunikasi diperlukan untuk mengaktifkan penggunaan internet dalam mengakses informasi tentang kemitraan bisnis perikanan budi daya. Kemitraan bisnis perikanan budi daya melibatkan berbagai pihak yaitu pemerintah, swasta, masyarakat dan lembaga pendidikan/penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Azahari, A. (2000). Kemitraan agribisnis tiga tungku. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 15(1), 186—200.
- Calanni, J. C., Siddiki, S. N., & Weible, C. M. (2015). Explaining coordination in collaborative partnerships and clarifying the scope of the belief homophily hypothesis. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25, 901—927. doi:10.1093/jopart/mut080.
- Dhenuvakonda, K., & Sharma, A. (2020). Mobile apps and internet of things (IoT): A promising future for Indian fisheries and aquaculture sector. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7, 1659—1669.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. (2020). Rancangan teknokratik rencana strategis. Pembangunan perikanan budidaya 2020—2024. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Hadijah, S., Basir, M., & Damayanti, L. (2015). Analisis pendapatan dan strategi pengembangan usaha budidaya ikan nila di Kecamatan Ampa Kota Kabupaten Tojo Una-Una. *Jurnal Agroland*, 22(3), 235—243.
- Hardini, S. Y., & Gandhi, A. (2021). Budidaya lele menggunakan pakan tambahan maggot. Ahlimedia Press.
- Hatanaka, M. (2010). Certification, partnership, and morality in an organic shrimp network: Rethinking transnational alternative agrifood networks. *World Development*, 38(5), 706—716. doi:10.1016/j.worlddev.2009.11.001.
- Hendrianto, M. Siregar, S. Muhlis, A. Darmono. (2020). Pertumbuhan Kompensatori Dan Efisiensi Pakan Pada Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) Melalui Pemuasaan Di Keramba Jaring Apung. *SIMBIOSA* (7) 2: 81-94.
- Janc, K., Czapiewski, K., & Wójcik, M. (2019). In the starting blocks for smart agriculture: The internet as a source of knowledge in transitional agriculture. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 90-91, 1—12. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100309>.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2020). Rencana strategi Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2020-2024. Dipetik 24 Agustus 2021 dari [https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/kkp/DATA%20KKP/2020/Paparan%20Ringkasan%20Renstra%20OKKP%202020-2024%20\(22%20juni%202020\).pdf](https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/kkp/DATA%20KKP/2020/Paparan%20Ringkasan%20Renstra%20OKKP%202020-2024%20(22%20juni%202020).pdf)
- Kleih, U., Linton, J., Marr, A., Mactaggart, M., Naziri, D., & Orchard, J. E. (2012). Financial services for small and medium-scale aquaculture and fisheries

- producers. *Marine Policy*, 37, 106—114. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2012.04.006>.
- Kurniasari, N., & Priyatna, F. N. (2014). Kebijakan pemerintah dan adaptasi masyarakat dalam penanggulangan dampak banjir terhadap usaha budidaya ikan ditambak. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 4(2), 167—175.
- Kusnadi, L. M., & Adi, R. I. (2021). Peran teknologi informasi dan komunikasi pada program kemitraan PT TaniFund Madani Indonesia (TaniFund). *Jurnal Pembangunan Manusia* 2(1), 1—11. doi: 10.7454/jpm.v2i1.1015.
- Lan, N. T. (2013). Social and ecological challenges of market-oriented shrimp farming in Vietnam. *SpringerPlus*, 2(675), 2—10. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-2-675>
- Leach, W. D., Weible, C. M., Vince, S. R., Siddiki, S. N., & Calanni, J. C. (2013). Fostering learning through collaboration: knowledge acquisition and belief change in marine aquaculture partnerships. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 24(3), 591—622. doi:10.1093/jopart/mut011.
- Mahalakshmi, P., & Krishnan, M. (2012). Evaluation of e-marketing in aquaculture using an aquaculture model in the. *Outlook on AGRICULTURE*, 41(4), 265—278. doi:10.5367/oa.2012.0108.
- Masyuri. (2014). Pembiayaan usaha perikanan tangkap dan mobilitas sosial nelayan. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*, 16(1), 137—166.
- Megawanto, R., Fauzi, A., Adrianto, L., & Hidayat, A. (2020). Variabel-variabel yang berperan penting dalam industri perikanan tangkap nasional. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(2), 517—540. doi: <http://doi.org/10.29244/jitkt.v12i2.28513>
- Melati, I., Mulyasari, & Azwar, Z. I. (2012). Pengaruh fermentasi menggunakan *trichoderma viride* dan *phanerochaete chrysosporium* serta gabungan keduanya terhadap komposisi nutrien tepung jagung sebagai bahan baku ikan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 7(1), 41—47. doi: <http://dx.doi.org/10.15578/jra.7.1.2012.41-47>
- Nadjib, M. (2013). Pendekatan studi sistem pembiayaan masyarakat nelayan. Dalam M. Nadjib, & M. Nadjib (Penyunt.), *Optimalisasi pemanfaatan sumber daya ekonomi kelautan: Sistem pembiayaan nelayan* (pp. 1—24). LIPI Press.
- Peraturan Otoritas Jasa Keuangan 77/POJK.01/2016. (2005, 29 Desember). *Layanan pinjam meminjam uang berbasis teknologi informasi*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 324. Jakarta.

- Philips, M., Henriksson, P. J., Tran, N. V., Chan, C. Y., Mohan, C. V., Rodriguez, U. P., Koeshendrajana, S. (2015). *Exploring Indonesian aquaculture futures*. WorldFish.
- Pokrant, B., & Reeve, P. (2003). Work and labour in the Bangladesh brackish-water shrimp export sector. *South Asia: Journal of South Asian Studies*, 26(3), 359—388. <http://dx.doi.org/10.1080/0085640032000178934>
- Pornparnomchai, M., & Rajchamaha, K. (2021). Sharing knowledge on the sustainable business model: An aquaculture start-up case in Thailand. *Cogent Business & Management*, 8, 1—19. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1924932>
- Prayoga, K. (2015). Aplikasi digital pertanian: Geliat pemberdayaan petani di era virtual. *Sumber*, 26, 57—03.
- Radiarta, I. N., Erlania, Haryadi, J., & Rosdiana, A. (2016). Analisa pengembangan budidaya rumput laut di Pulau Sebatik, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(1), 29—40.
- Rijswijk, K., Klerkx, L., & Turner, J. A. (2019). Digitalisation in the New Zealand agricultural knowledge and innovation. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 90-91, <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100313>
- Salemink, K.; Strijker, D. & Bosworth, G. (2017). Rural Development in the Digital Age: a systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas. *Journal of Rural Studies*. 54:360-371. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.09.001>
- Saptana, Siregar, M., Wahyuni, S., Dermoredjo, S. K., Ariningsih, E., & Darwis, V. (2005). *Pemantapan Model Pengembangan Kawasan Agribisnis Sayuran Sumatera (KASS)*. Pusat Studi dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sarangi, S. K. (2018). Digital farming: The beacon of new age agriculture for feeding. *IOSR Journal of Business and Management*, 20(4), 54—63. doi: 10.9790/487X-2004055463
- Scott, J. C. (2019). Moral ekonomi petani. Pergolakan dan subsistensi di Asia Tenggara. LP3ES.
- Setiawan, A. B. (2018). Revolusi bisnis berbasis platform sebagai penggerak ekonomi digital di Indonesia. *Jurnal Masyarakat Telematika dan Informasi*, 9(1), 61—76. doi:10.17933/mti.v9i1.118.
- Shafitri, N., Hikmah, Nurlaili, & Putri, P. N. (2019). Kemitraan Usaha Perikanan Budidaya Ikan Nila di Kabupaten Klaten. Seminar Nasional Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan 2019 (hal. 155-168). Jakarta: Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.

- Subasinghe, R., Soto, D., & Jia, J. (2009). Global aquaculture and its role in sustainable development. *Reviews in Aquaculture*, 1, 2—9. doi: 10.1111/j.1753-5131.2008.01002.x.
- Sulistiyani, T. A. (2017). *Kemitraan dan model - model pemberdayaan*. Gava Media.
- TaniHubgroup. (2020). TaniHubgroup: Indonesia's Leading Agritech Platform [Power Point Slides].
- Vince, J., & Haward, M. (2017). Hybrid governance of aquaculture: Opportunities and challenges. *Journal of Environmental Management*, 201, 138—144. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.06.039>.
- Yuharnita, S. (2021). Kebijakan restrukturisasi pinjaman pada peer to peer lending. *Media Iuris*, 4(1), 91—201. doi: 10.20473/mi.v4i1.24832.

KEUNGGULAN PAKAN MANDIRI BERBAHAN BAKU LOKAL UNTUK PENGEMBANGAN USAHA PERIKANAN BUDI DAYA BERKELANJUTAN

Mas Tri Djoko Sunarno dan Mas Bayu Syamsunarno

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar
Jl. Sempur No.1, Sempur, Bogor, Jawa Barat

Korespondensi penulis: mastrimm@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Sebagai negara perairan, Indonesia mempunyai kelimpahan sumber daya ikan. Sebagian besar masyarakat yang tinggal di sekitar perairan memiliki budaya atau mengkonsumsi ikan tertentu sebagai hidangan utama. Jenis ikan yang digunakan sebagai budaya masyarakat antara lain adalah belida (*Chilata lopis*), patin sungai (*Pangasius pangasius*) (Subagja *et al.*, 2003) di Sumatera Selatan, serta gabus (*Chana strata*) (Saputra *et al.*, 2021) dan betok (*Anabas testudinues*) (Mustakim *et al.*, 2009) di Kalimantan Selatan. Bagi masyarakat “priangan”, menyajikan ikan dalam suatu jamuan adalah suatu kehormatan. Keterbatasan sediaan ikan di alam mendorong masyarakat untuk mendirikan kolam di sekitar rumahnya dan atau tempat lainnya seperti Beje di Kalimantan Selatan, pagong alam dan keramba di Kalimantan. Masyarakat mengisi benih ikan pada saat berlimpah di alam dan memberi makanan seadanya serta mememanennya bila ukurannya telah sesuai. Bardach *et al.* (1972) mencatat bahwa masyarakat “priangan” dicatat sebagai pemula budi daya ikan air tawar. Dari mulai sebagai tradisi, budi daya ikan dipandang sebagai suatu usaha yang menguntungkan.

Usaha perikanan budi daya yang berkelanjutan membutuhkan kecukupan sediaan benih ikan berkualitas. Pembentukan benih ikan berkualitas ini membutuhkan proses yang panjang dan biaya yang relatif mahal. Penurunan populasi ikan asli seperti belida merupakan akibat dari tangkap lebih dan atau bahan cemaran (Musthapha & Sunarno, 2006) serta pertumbuhannya yang lambat (Sunarno & Syamsunarno, 2015) sehingga menyebabkan penurunan budi daya ikannya. Keberhasilan pembenihan ikan asli belum menjamin keunggulan benih ikan yang dihasilkan. Pemerintah memperkenalkan berbagai jenis ikan seperti nila, mas, patin Bangkok, dan lele dumbo sebagai upaya mempercepat perkembangan budi daya ikan di Indonesia.

Selain kualitas benih, pertumbuhan ikan dalam suatu wadah budi daya membutuhkan asupan nutrisi. Sediaan nutrisi di wadah budi daya berasal dari alam (pakan alami) dan atau dari luar (pakan buatan). Semakin meningkat intensitas usaha budi daya, semakin meningkat kebutuhan nutrisinya. Pada kondisi ini, pakan buatan merupakan sumber nutrisi bagi pertumbuhan ikan. Perkembangan usaha budi daya ikan mendapat dukungan dari industri pakan ikan. Keberlanjutan industri pakan mengandalkan bahan utama pakan dari impor. Impor bahan baku ini mempengaruhi harga jual pakan bilamana terjadi pelemahan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing (US\$) seperti yang terjadi sejak akhir tahun 1990an. Peningkatan harga pakan yang tidak diikuti peningkatan harga jual ikan menyebabkan pengurangan keuntungan usaha budi daya ikan air tawar karena curahan biaya produksi hingga 70% berasal dari pakan (Aya, 2017). Harga pakan yang tidak kompetitif dengan harga jual ikan air tawar akan mengurangi keuntungan para pembudi daya dan bahkan akan mengancam penutupan usahanya (Widiyati & Sunarno, 2011). Hal ini akan berdampak terhadap penurunan penyediaan ikan domestik.

Target produksi budi daya oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) sebesar 8.79 juta ton tahun 2024, dan program kampung perikanan budi daya air tawar akan sulit dicapai (KKP, 2020). Produksi budi daya ikan air tawar berkontribusi nyata terhadap penyediaan ikan nasional. Pengembangan pakan mandiri berbasis bahan lokal merupakan salah satu upaya penekanan harga pakan yang kompetitif bagi usaha budi daya. Oleh karena itu, tulisan ini mengulas keunggulan pakan mandiri berbahan baku lokal untuk mendukung pengembangan usaha perikanan budi daya air tawar secara berkelanjutan. Pengertian pakan mandiri di sini adalah pakan buatan masyarakat yang diformulasikan berdasarkan berbagai bahan baku lokal untuk mendapatkan kandungan nutrisi pakan yang sesuai kebutuhan ikan [SNI] dan harga jual kompetitif, minimal lebih murah Rp2.000 per kg dari pakan komersial, sedangkan batasan bahan baku lokal adalah bahan baku yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam pakan yang diperoleh dari sekitar lokasi pembuatan pakan dengan harga ekonomis (Wijaya *et al.*, 2021).

Perkembangan Pakan Mandiri

Sejarah

Industri pakan ikan berkembang sejak pertengahan tahun 1980-an seiring dengan peningkatan intensifikasi dan ekstensifikasi budi daya ikan (tambak udang, kolam air deras, keramba jaring apung) di Jawa Timur dan Jawa Barat. Pabrik pakan tersebut berdiri di lokasi yang berdekatan dengan konsumen. Budi daya ikan air tawar yang menggunakan ikan lokal di Sumatera dan Kalimantan memandang

penggunaan pakan komersial relatif mahal dan kurang ekonomis karena rendahnya kualitas benih ikan asli seperti ikan jelawat (Sunarno *et al.*, 2019). Semenjak introduksi ikan patin Bangkok pada pertengahan tahun 1980-an di Indonesia, budi daya ikan patin lokal dalam keramba digantikan patin Bangkok sejak awal tahun 1990-an dan terus berkembang dengan menggunakan lahan gambut di Sumatera dan Kalimantan (Sunarno & Marson, 2012). Selanjutnya, pembudi daya patin memandang harga pakan komersial relatif mahal, menggunakan pakan komersial sebagai pakan awal (fase benih) saja dan selanjutnya pakan mandiri hingga panen. Meskipun saat ini pabrikan pakan telah didirikan di Sumatra, pembudi daya tetap menggunakan pakan komersial pada awal pemeliharaan benih dan selanjutnya menggunakan pakan mandiri dengan alasan mahalnya harga pakan komersial. Pakan mandiri merupakan pilihan bagi pembudi daya ikan bilamana harga pakan tidak kompetitif dan atau membuat pakan yang tidak dibuat oleh pabrikan seperti pakan induk.

Hasil survei Sunarno *et al.* (2013) menunjukkan bahwa Kabupaten Kampar, Riau, memiliki mesin pengolahan pakan mandiri minimal sebanyak 40 unit yang memproduksi pakan basah sebanyak 2 ton per hari mesin pada tahun 2013 (Gambar 1). Setiap pembudi daya patin mempunyai 1-2 unit mesin pakan. Pada saat survei, produksi patin per hari adalah 40 ton, jika konversi pakan 2,5, produksi pakan mandiri per hari sekitar 100 ton. Bahan baku utama pakan adalah ikan rucah basah dan dedak yang komposisinya menggunakan harga pakan berkisar Rp3.000 – 3.500 per kg (tahun 2013). Kasus pakan mandiri untuk budi daya patin di Kabupaten Kampar, ditemui juga di wilayah lainnya di Sumatra dan Kalimantan. Mesin pakan yang digunakan mempunyai tipe yang sama dan bahkan pembudi daya di Kampar mengklaim bahwa mereka yang menemukan prototipe mesin pakan tersebut. Mesin pakan tersebut sebagian besar berasal dari pembelian para pembudi daya. Kualitas pakannya pun relatif sama karena bahan baku yang dijadikan adonan adalah ikan rucah basah dan dedak. Harga pakan menjadi dasar pembuatan campuran tersebut.

Pelonjakan harga pakan terjadi setelah terjadinya krisis moneter dan keuangan tahun 1998 di Indonesia. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mengatasi pelonjakan harga pakan tersebut antara lain melalui kemudahan impor bahan baku. Namun, harga pakan komersial terus meningkat, dan tidak kompetitif dengan harga jual ikan air tawar. Para pembudi daya air tawar memohon bantuan mesin pembuatan pakan ikan. Pemerintah, terutama KKP, memberi bantuan mesin pakan berdasarkan pengajuan pembudi daya tersebut. Tipe mesin pakan yang diberikan kepada para pembudi daya adalah seperti halnya yang digunakan di Kabupaten Kampar. Menurut Sunarno *et al.* (2012), usaha pembudi daya lele di Provinsi Jawa Barat dan DI Yogyakarta terancam tutup akibat mahalnya harga

pakan lele yang tidak sebanding dengan harga jual ikannya. Selanjutnya, bantuan mesin pakan kurang dioptimalkan dikarenakan minimnya pengetahuan dalam



**Gambar 1. Pakan Mandiri di Kabupaten Kampar, Riau
(foto: koleksi pribadi).**

mengoperasikannya. Revitalisasi mesin pakan di Kabupaten Gunungkidul, Provinsi DI Yogyakarta, merupakan salah satu upaya untuk mengoptimalkan bantuan mesin pakan tersebut (Sunarno, 2012). Kompleksitas masalah pakan mandiri ini mendorong KKP melalui Ditjen Perikanan Budidaya untuk memberikan perhatian khusus terhadap pakan mandiri.

Program Gerakan Pakan Mandiri (GERPARI)

Sejak tahun 2015, program Gerpari diluncurkan Ditjen Perikanan Budidaya sebagai bentuk keseriusan KKP untuk mengatasi masalah harga pakan, terutama ikan air tawar. Hingga saat ini, bantuan unit pengolahan pakan telah tersebar di 28 propinsi (KKP, 2020). Mesin pakan yang menghasilkan pakan basah sudah ditinggalkan menjadi pakan kering dan atau pakan apung. Bantuan bahan baku dan sarana pendukung lainnya bahkan juga diberikan. Unit Pelaksanaan Teknis di bawah Ditjen Perikanan Budidaya mempunyai satu unit pengolahan pakan ikan yang kapasitasnya lebih besar daripada yang dikelola pembudi daya, diharapkan dapat menjadi pembina bagi pakan mandiri yang di bawah wilayah kerjanya. Bimbingan teknis bagi calon penerima bantuan pakan mandiri menambah pengetahuan pembudi daya untuk menghasilkan pakan berkualitas. Inovasi para pelaku pakan mandiri untuk mengatasi masalah mesin pakan telah tumbuh. Hal ini memberi harapan peningkatan produksi pakan mandiri. Namun, tahun 2017, kontribusi pakan mandiri terhadap produksi pakan nasional baru mencapai 2%.

Data ini menunjukkan bahwa kapasitas produksi mesin pakan (200-300 kg per jam) yang tersebar di pembudi daya belum tercapai.

Faktor Penghambat Pakan Mandiri

Faktor penyebab dari lambatnya perkembangan pakan mandiri ini diduga karena hal-hal sebagai berikut:

- a. Pengelola pakan mandiri umumnya masih menyatu dengan pembudi daya ikan. Hal ini menyebabkan terpecahnya perhatian terhadap pakan mandiri. Pengelolaan pakan mandiri secara profesional yang diamati di beberapa tempat menghasilkan peningkatan produksi dan kualitas pakan mandiri. Secara umum, kandungan protein pakan mandiri yang diambil sampelnya masih di bawah 20%.
- b. Ketersediaan dan kualitas bahan baku yang beragam. Pelaku pakan mandiri terus berupaya mendapatkan berbagai bahan baku. Umumnya, bahan baku yang ditawarkan tidak didukung oleh kandungan nutriennya dan bentuknya pun belum halus (Gambar 2). Sementara, pelaku pakan mandiri tidak mampu untuk menganalisis kandungan bahan baku tersebut. Vitamin dan mineral jarang digunakan dalam pembuatan formulasi pakan. Hal ini akan mempengaruhi perhitungan formulanya dan kualitas pakan.



Berbagai bentuk hasil samping perikanan



Bungkil kelapa kopra



Bungkil kelapa sawit



Dedak



Berbagai bahan baku yang digunakan pelaku pakan mandiri

Gambar 2. Bahan Baku yang Sering Ditemui di Pakan Mandiri
(foto: koleksi pribadi).

- c. Pembuatan formula pakan umumnya masih menggunakan manual (*Square Method*). Metode ini hanya tepat digunakan jika bahan baku tidak banyak jumlahnya (2 atau 3 jenis). Sementara, kurang beragamnya penggunaan bahan baku tersebut akan sulit mendapatkan harga bahan baku yang ekonomis. Pembuatan formula secara tepat sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan membutuhkan akurasi data proksimat dan kehalusan bahan baku.
- d. Pencampuran adonan bahan baku secara manual. Pencampuran bahan baku akan menentukan keseragaman kualitas pakan yang dihasilkan. Secara ekonomis, pencetakan pakan sekitar 1 ton per hari disarankan. Proses pencampuran bahan baku tersebut tidak didukung oleh mesin pencampur. Hal ini menyebabkan proses pencampuran bahan secara manual, menggunakan skop atau cangkul (Gambar 1).
- e. Pencetakan adonan bahan baku. Berbagai mesin pencetak pakan hingga kini telah beredar (Gambar 3), pakan pelet kering, pakan pelet basah dan pakan apung. Proses pencetakan pakan ini tidak melalui proses pemasakan, kecuali pakan basah. Pakan basah mempunyai bentuk sederhana, namun berkapasitas lebih tinggi dari mesin lainnya. Pengeringan pakan basah masih menggunakan bantuan sinar matahari (Gambar 4). Jika terlalu lama proses pengeringan tersebut, pakan akan berkurang kualitasnya. Hasil cetakan pakan ini umumnya tidak dilakukan uji laboratorium sehingga kualitas pakannya belum diketahui secara benar.
- f. Bangunan penyimpanan bahan baku dan pakan. Pelaku pakan mandiri umumnya belum mempunyai bangunan khusus untuk proses penyimpanan bahan baku dan pakan serta proses pencetakannya. Kondisi demikian menunjukkan bahwa pakan mandiri belum memenuhi persyaratan Cara Pembuatan Pakan Secara Baik dan Benar.
- g. Ketersediaan suku cadang mesin pengolahan pakan, terutama alat cetakan (*dies*) dan *rolers* yang terbatas atau tidak ada di pasaran.



Pakan tenggelam kering



Pakan tenggelam basah



Pakan apung

Gambar 3. Berbagai Tipe Mesin Pencetakan Pakan yang Ditemui di Pakan Mandiri.



Pencetakan pakan pelet basah



Pengeringan di bawah matahari

Gambar 4. Pengeringan Pakan Basah Dengan Menggunakan Matahari.

Potensi Pengembangan Pakan Mandiri

Hingga saat ini, pakan mandiri telah tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Pembudi daya telah mempunyai pengalaman dalam pembuatan pakan mandiri, terutama bagi mereka yang melakukan budi daya patin di Sumatera dan Kalimantan. Pelaku pakan mandiri sudah terdaftar kelembagaannya secara hukum. Meskipun kualitas pakan yang dihasilkan belum sesuai dengan kebutuhan ikan, harga pakan mandiri masih layak dan menguntungkan bagi usaha budidaya ikan air tawar. Kualitas pakan mandiri ini dapat ditingkatkan antara lain melalui sentuhan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek).

Iptek Pakan Berbasis Bahan Baku Lokal

Iptek pakan dilakukan melalui serangkaian riset di laboratorium. Riset tersebut mengacu kepada kebutuhan nutrien, bahan baku lokal dan perbaikan kualitasnya melalui bioteknologi, substitusi tepung ikan dan atau tepung bungkil kedele serta kecernaan bahan baku tersebut dan besaran penggunaannya dalam formula pakan. Hasil-hasil riset laboratorium ini dijadikan sebagai dasar pembuatan formula yang diujikan secara langsung di pembudi daya ikan (Gambar 5).

Kebutuhan Nutrien

Riset kebutuhan nutrien merupakan riset dasar dan sudah banyak dilakukan untuk ikan budi daya seperti nila, mas, lele dumbo dan patin bangkok. Data dan informasi dari berbagai macam jurnal terkait dengan kebutuhan nutrien dapat dijadikan acuan (Halver & Hardy, 2002; NRC, 2011; Suhli *et al.*, 2016; Andriani *et al.*, 2019; Fahmi *et al.*, 2019). Pelaku pakan mandiri membutuhkan data kebutuhan nutrien sebagai dasar pembuatan formula pakan. Cara lainnya adalah menggunakan SNI pakan buatan untuk budidaya ikan intensif (ikan lele dumbo-SNI: 01-4087-1996 Revisi 2006; mas - SNI: 01-4266-1997 Revisi 2006; nila - SNI 01-7242-2006;

patin-SNI 7548: 2009). Kecuali ikan gurami, SNI pakan ikan tersebut ditunjukkan untuk induk, benih dan pembesaran secara intensif (Sunarno *et al.*, 2012).



Gambar 5. Diagram alur riset pakan di Balai Riset Perikanan Budi Daya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan, Bogor.

Bahan Baku Lokal

Bahan baku pakan ikan secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu hewani dan nabati (Lim *et al.*, 2008). Bahan baku tersebut sudah dalam bentuk olahan yang mudah ditemui di pasar dan belum diolah. Persyaratan bahan baku dapat digunakan sebagai bahan pakan ikan adalah berasal dari hasil samping kegiatan manusia, mengandung nutrisi dan mudah dicerna ikan, tidak mengandung racun atau zat anti nutrisi, dapat dibuat bentuk tepung dan ketersediaan berlimpah serta harganya ekonomis. Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai bahan dari air dan daratan yang berpotensi digunakan sebagai bahan baku pakan. Pelaku pakan mandiri masih terbatas pengetahuannya terkait dengan bahan baku pakan tersebut. Tepung ikan dan atau ikan rucah serta dedak sudah tidak asing lagi, padahal setiap bahan yang merupakan hasil dari kegiatan manusia berpotensi digunakan sebagai bahan baku pakan. Bahkan, gulma air eceng gondok (Sunarno, 2012), hama padi keong mas (Syamsunarno & Sunarno, 2016) dan biji karet (Syamsunarno & Sunarno, 2014) setelah diolah dapat digunakan sebagai bahan baku pakan ikan. Bahan lainnya adalah karkas lalat tentara hitam (*black soldier fly*) yang mudah berkembang biak dengan berbagai media (Huda *et al.*, 2020a; Huda *et al.*, 2020b), rumput laut (Liu *et al.*, 2016; Murugaiyan *et al.*, 2012;

Suryaningrum *et al.*, 2017; Putri *et al.*, 2017) sebagai pengganti dedak padi, daun indigofera (Pangentasari *et al.*, 2018) dan tepung darah (Samsudin *et al.*, 2016). Kandungan serat kasar bahan baku yang dapat menurunkan pencernaan bahan tersebut sehingga kandungan serat kasarnya dapat diturunkan melalui proses fermentasi (Melati & Sunarno, 2016; Melati *et al.*, 2014) dengan bantuan mikroba penghasil enzim selulolitik (Mulyasari *et al.*, 2015a; Mulyasari *et al.*, 2015b; Mulyasari *et al.*, 2016)

Berdasarkan kandungan nutrisi dan fungsinya, mengelompokkan berbagai ragam bahan baku untuk pakan mandiri ini menjadi dua bagian, yaitu bahan baku utama dan bahan baku penunjang. Bahan baku utama adalah bahan baku yang telah teruji secara ilmiah mengandung nutrisi mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan (daging dan gonad) ikan. Bahan baku penunjang berfungsi sebagai penyedia energi pakan ikan (Tabel 1). Bahan baku penunjang ini dapat dipilih sesuai dengan ketersediaan dan harganya, dan dimasukkan ke dalam pembuatan formula.

Pembelian bahan baku tidak bisa dilakukan dalam secara kecil atau kebutuhan harian, melainkan minimal untuk kebutuhan 3 bulan. Mengacu kepada kapasitas mesin pakan yang beredar saat ini adalah 200-300 kg per jam atau 1,2 – 1,8 ton per hari (6 jam operasional mesin dan 25 hari kerja), pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan formulasi berkisar 90-135 ton per 3 bulan. Gudang bahan baku seluas 200 m² dapat mendukung penyimpanan bahan baku tersebut.

Tabel 1. Fungsi Bahan Baku Sebagai Penyusun Formula Pakan Ikan Air Tawar.

No	Fungsi	Jenis bahan
A Bahan Utama		
1	Sumber asam amino penting	Tepung ikan CP>50% dan bungkil kedele
2	Sumber asam lemak penting	Minyak ikan, minyak jagung, minyak sawit
3	Sumber vitamin dan mineral	Vitamin dan mineral komersial
B Bahan Penunjang		
1	Sumber protein	bahan hewani/nabati dengan CP>20% [tepung ikan CP< 50%, keong mas, magot, indigofera, daun singkong dll]
2	Sumber serat - karbohidrat	Bahan nabati dengan CP < 20% [dedak, jagung]
3	Sumber perekat	tapioka, sagu, gandum

Pembuatan Formula Pakan

Pembuatan formula pakan membutuhkan perhitungan yang cermat untuk mendapatkan kandungan nutrisi sesuai dengan kebutuhan ikan dan sekaligus

mendapatkan harga pakan sesuai dengan yang ditargetkan. Informasi akurat mengenai kandungan nutrisi bahan baku dan harga menjadi penting. Bahan baku yang akan dibeli dianalisis terlebih dahulu. Sebagai rujukan adalah bahan baku utama tidak ada pilihan dan bahan penunjang dapat dipilih dari berbagai macam bahan (Tabel 1). Dasar pemilihannya untuk bahan penunjang adalah harga protein per kg bahan. Untuk mendapatkan harga ekonomis, formulasi pakan disusun atas minimal 8 jenis bahan baku (Sunarno *et al.*, 2012; Sunarno *et al.*, 2017) dan dalam penyusunannya tidak dapat menggunakan metode *Pearson's Square* (segi empat *Pearson*), melainkan dengan *program software* (*WinFeed* atau *Linear Programming*, atau menggunakan program *excel*). Selain membutuhkan informasi dasar ilmu nutrisi dan fisiologi ikan, pembuatan formula pakan ini juga membutuhkan naluri. Hal ini menimbulkan tingkat kesulitan bagi para pelaku pakan mandiri. Campur tangan dari para ahli nutrisi di lembaga riset dan atau perguruan tinggi terhadap pembuatan formula pakan menjadi penting. Secara sederhana, pelaku pakan mandiri dalam pembuatan formula mengacu kepada kandungan air maksimum 12% agar pakan dapat disimpan, dan kandungan abu dan air masing-masing tidak boleh melebihi 13 dan 8%.

Pembuatan dan Penyimpanan Pakan

Pembuatan pakan merupakan suatu proses berurutan yang dimulai dari (1) penerimaan bahan yang kualitasnya sesuai pesanan; (2) penyimpanan bahan; (3) penyortiran dari benda asing; (4) penepungan bahan; (5) penimbangan bahan sesuai dengan formula; (6) pencampuran berbagai bahan menjadi adonan; (7) pemasakan adonan; (8) pencetakan pakan; (9) pengeringan dan pendinginan; (10) pengurangan pakan; dan (11) penyimpanan pakan. Urutan proses ini perlu mendapat perhatian bersama dan dilakukan bertahap agar mendapatkan kualitas pakan secara prima. Proses produksi ini sesuai dengan kapasitas mesin pakan 200-300 kg/jam dan membutuhkan bangunan sekitar 300 m². Bangunan tersebut juga dapat digunakan sebagai gudang pakan.

Analisis kandungan nutrisi pakan perlu dilakukan dan setelah itu dilakukan uji coba pakan kepada jenis ikan yang sesuai dengan pakan di lapangan. Pertumbuhan, tekstur daging, dan konversi pakan serta analisis ekonominya dapat dijadikan sebagai parameter ujinya. Pakan komersial digunakan sebagai pembandingnya. Aplikasi pakan berbasis bahan baku lokal secara langsung dengan melibatkan pelaku utama dilakukan secara langsung di sentra-sentra produksi budi daya ikan air tawar.

Aplikasi Pakan Berbasis Bahan Baku Lokal

Merespon keluhan yang dihadapi para pembudi daya ikan air tawar terkait pakan murah, riset nutrisi dan teknologi pakan sejak 2011 hingga 2021 secara intensif dilakukan secara langsung di berbagai lokasi di Jawa Bali, Sumatera, dan Kalimantan (Gambar 6). Kegiatan ini melibatkan semua pemangku kepentingan terkait dengan budi daya ikan air tawar, yaitu dinas terkait, para penyuluh, pembuat pakan, pelaku bahan baku, pembudi daya ikan, dan atau Unit Pembenihan Rakyat, Balai Benih Ikan. Tahapan penelitian adalah koordinasi internal/eksternal, survei bahan baku dan lokasi penelitian (pembuatan pakan dan uji coba pakan), pemilihan lokasi yang melibatkan dinas terkait dan para penyuluh, pengadaan bahan baku dan ikan, sosialisasi, pengolahan kolam atau wadah pemeliharaan ikan, pembuatan pakan, pemeliharaan ikan, dan panen (*show case*). Hasil dari kegiatan aplikasi formula pakan adalah rekomendasi bahan baku lokal yang digunakan dalam pakan, revitalisasi mesin pakan, pembentukan kelompok pakan mandiri (POKPARI), rekomendasi formula pakan untuk pembesaran ikan lele dumbbo, nila (Samsudin *et al.*, 2016), dan patin Bangkok (Sunarno *et al.*, 2016), dan pembenihan ikan lokal (ikan baung dan ikan dewa) serta prosedur operasional pembuatan pakan (SOP).



Gambar 6. Lokasi Aplikasi Formula Pakan Berbasis Bahan Baku Lokal di Jawa-Bali, Sumatera dan Kalimantan 2011-2021.

Semula, pemangku kepentingan di setiap lokasi menyatakan bahwa bahan baku pakan sulit diperoleh dan ketersediaannya bersifat musiman. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, diperoleh lebih dari 8 (delapan) jenis bahan baku

yang tersedia dan dapat digunakan dalam pembuatan formula pakan. Bahan baku tersebut pada umumnya belum berbentuk tepung. Bahan baku utama (tepung ikan lokal, bungkil kedele, minyak ikan dan minyak CPO) hanya mudah diperoleh di Jawa-Bali dan Sumatra. Namun, bahan-bahan tersebut sulit diperoleh di Kalimantan, melainkan diambil dari Jawa melalui jalur laut (Surabaya dan Semarang). Meskipun demikian, bahan baku tersebut masih ekonomis karena harga jual ikan nila dan lele di Kalimantan lebih mahal dari Jawa dan Sumatra. Hal serupa ditemui di pelaku pakan mandiri di Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan sebagai lumbung budi daya ikan mas. Hasil analisis proksimat berbagai bahan baku yang dijumpai telah memenuhi syarat untuk pembuatan pakan ikan (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan Proksimat Sampel Bahan Baku (dalam % berat basah) dari Kabupaten Musi Rawas, Sumatra Selatan.

No	Bahan Baku	Air	Protein Kasar	Lemak Kasar	Abu	Serat Kasar	BETN
1	Tepung ikan lokal	7,42	40,53	4,44	39,30	0,57	15,16
2	Tepung ikan BS	11,91	12,67	1,71	31,48	24,28	29,86
3	Tepung ampas teri	10,50	24,14	7,48	61,42	4,17	2,79
4	Tepung bungkil kedele	8,95	44,10	1,20	7,35	2,40	44,95
5	Tepung bungkil kelapa kopra	6,23	20,22	10,42	6,76	12,77	49,83
6	Tepung bungkil kelapa sawit	6,16	17,12	8,52	3,35	12,10	58,83
7	Tepung jagung BS	9,52	6,71	4,78	0,44	11,18	76,89
8	Onggok	9,79	0,10	0,36	1,95	0,11	97,48
9	Biji Karet	15,00	21,22	33,11	14,69	4,78	26,20
10	Ubi kayu	8,28	0,64	0,49	0,05	0,09	98,82

Sumber: Lab Nutrisi dan Teknologi Pakan Ikan BRPBAT PP (2019)

Kualitas pakan ditentukan oleh 3 faktor, yaitu bahan baku, pembuatan formula dan proses pembuatan pakan, masing-masing menyumbang 25,45 dan 30%. Hasil aplikasi pakan formula di berbagai lokasi tersebut, sebagai contoh di Kabupaten Kampar, Riau (Gambar 7), membuktikan bahwa kelompok pakan mandiri Mutiara Tani Kampar yang mempunyai unit pembuatan pakan berupa penepung, pencampur dan pencetak pakan langsung kering dapat mencetak pakan berkualitas dan ekonomis berbasis bahan baku lokal, (2) konversi pakan ikan patin

berkisar 1,1-1,3, dan (3) harga pakan sekitar Rp4.000 – 5.000 (tahun 2013) (Sunarno *et al.*, 2013). Kelompok Pakan Mandiri tersebut saat ini telah mendapat sertifikat Cara Pembuatan Pakan Ikan yang Baik dan Benar serta mendaftarkan merek pakan tersebut.



Panen ikan patin menggunakan pakan berbasis bahan baku lokal di Kabupaten Kampar, Riau

Gambar 7. Panen Ikan Patin Dari Hasil Aplikasi Pakan Berbasis Bahan Baku Lokal di Kabupaten Kampar (foto: koleksi pribadi)

Pakan Mandiri dan Keberlanjutan Usaha Budi Daya Ikan

Berdasarkan potret pakan mandiri dan hasil aplikasi formula pakan berbasis bahan baku lokal, menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan pengelola pakan mandiri, informasi terkait dengan ketersediaan bahan baku, pembuatan formula dan proses pembuatan pakan. Secara umum, pakan mandiri dikelola secara menyatu oleh kelompok pembudi daya ikan. Pakan yang dihasilkan hanya terbatas sesuai dengan kebutuhan kelompok saja dan tidak dijual secara komersial. Hal ini menyebabkan pembelian bahan baku yang relatif terbatas dan kapasitas mesin belum dimanfaatkan secara optimal. Analisis bahan baku sebelum dimasukkan ke dalam formula jarang digunakan karena dipandang mahal dan menyebabkan rendahnya kualitas pakan yang dihasilkan. Rendahnya kualitas pakan ini akan bertambah jika proses pembuatan pakan tidak sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Namun demikian, pakan mandiri telah tersebar di sentra-sentra budi daya ikan air tawar di seluruh wilayah Indonesia. Hal ini merupakan kekuatan untuk mendukung secara nyata pembangunan perikanan budi daya air tawar di Indonesia. Sepanjang harga pakan mandiri tidak ekonomis, pakan mandiri merupakan pilihan yang tepat bagi usaha budi daya ikan air tawar dan penyediaan ikan domestik untuk ketahanan pangan masyarakat. Selain itu, pakan mandiri dapat membuat pakan ramah lingkungan untuk keberlanjutan usaha budi daya air tawar (Syamsunarno & Sunarno, 2016).

Percepatan produksi budi daya ikan air tawar melalui penetapan kampung-kampung ikan akan terwujud dengan mengoptimalkan pakan mandiri yang berada dalam dan atau dekat dengan kawasan tersebut. Target produksi budi daya ikan

(benih dan konsumsi) dalam kawasan akan menentukan berapa banyak pakan mandiri yang akan terlibat. Mengacu kepada kapasitas mesin pakan yaitu sebesar 200-300 kg per jam atau 1,2 – 1,8 ton per hari atau 120-180 ton per 4 bulan (panen) dan konversi pakan ikan lele (1), nila (1,3) dan patin Bangkok (1,3), maka hasil panen dari ikan tersebut masing-masing sebesar 120-180 ton lele, 92 – 138 ton nila atau patin. Berdasarkan hasil kajian, produksi pakan mandiri sesuai dengan target produksi tersebut adalah layak. Bangunan yang diperlukan adalah 200 dan 300 m², masing-masing untuk proses pembuatan pakan dan gudang bahan baku dan pakan. Kelemahan pakan mandiri adalah belum mempunyai bangunan sesuai dengan fungsinya, kerja sama dengan laboratorium uji untuk analisis bahan dan pakan, kerjasama dengan tenaga ahli nutrisi dan teknologi pakan dan serta tidak lengkapnya alat untuk proses produksi.

KESIMPULAN

Pemerintah mempunyai perhatian besar untuk peningkatan budi daya ikan air tawar sebagai upaya strategis penyediaan ikan untuk pemenuhan kebutuhan domestik. Kampung budi daya ikan telah dicanangkan KKP di beberapa lokasi. Sepanjang industri pakan mengandalkan bahan impor, harga pakan komersial akan terus meningkat sementara harga ikan air tawar relatif tidak berubah. Kondisi demikian memungkinkan bagi pakan mandiri berbasis bahan baku lokal untuk berkontribusi secara nyata terhadap pencapaian target produksi budi daya air tawar.

Beberapa rekomendasi untuk pengembangan pakan mandiri adalah:

- a. Penetapan kampung budi daya ikan air tawar disesuaikan dengan ketersediaan pakan mandiri di sekitarnya.
- b. Pendirian sentra-sentra gudang bahan baku untuk menjaga kualitas dan kesinambungan pasokan bahan baku, terutama bahan baku utama di beberapa titik yang strategis. Penentuan titik-titik gudang bahan baku ini membutuhkan kajian khusus.
- c. Pengelola pakan mandiri dipisahkan dengan kelompok budi daya ikan untuk peningkatan kinerja pakan mandiri.
- d. Kerjasama dengan laboratorium uji dan lembaga riset atau perguruan tinggi untuk penilaian bahan baku dan pembuatan formula pakan
- e. Dukungan pemerintah pusat dan daerah secara sinergis untuk penyediaan sentra gudang bahan baku, penyediaan *workshop* mesin pakan dan kemudahan akses modal usaha dengan modal terjangkau.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Y., Setiawati, M., & Sunarno, M. T. D. (2019). Kecernaan pakan dan kinerja pertumbuhan yuwana ikan gurami, *Osphronemus goramy* Lacepede, 1801 yang diberi pakan dengan penambahan glutamin. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 19(1), 1—11. <https://doi.org/10.32491/jii.v19i1.386>
- Aya, F. A. (2017). Utilizing alternative ingredients in aquafeeds for sustainable aquaculture. *Fish for the People*, 15(3), 37—44. <http://hdl.handle.net/20.500.12066/1291>
- Bardach, J. E., Ryther, J. H., & Mc. Larney, W. O. (1972). *Aquaculture. The farming and husbandry of freshwater and marine organisms*. John Wiley & Sons. Inc. ISBN 471-04826-7.
- Fahmi, R., Setiawati, M., Sunarno, M. T. D., & Jusadi, D. (2019). Enrichment *Daphnia* sp. with glutamin to improve the performance of the growth and survival rate of gurami *Osphronemus goramy* Lacepede, 1801 larvae. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 19(3), 349—359. <https://doi.org/10.32491/jii.v19i3.501>
- Halver, J. E., & Hardy, R. W. (2002). *Fish nutrition* (3rd ed). Academic Press.
- Huda, M. A., Sunarno, M. T. D., & Nurhudah, M. (2020a). Effects of black soldier fly carcass flour on feed against digestibility, liver, and blood image of sangkuriang catfish (*Clarias gariepinus*). *Aquacultura Indonesiana*, 21(1), 42—48. <http://dx.doi.org/10.21534/ai.v21i1>
- Huda, M. A., Sunarno, M. T. D., & Nurhudah, M. (2020b). Potential addition of black soldier fly carcass meal in sangkuriang catfish (*Clarias gariepinus*) feed formulation. *AAFL Bioflux*, 13(5), 2567—2576. <http://www.bioflux.com.ro/aafl>. ISSN 1844-9166
- KKP (MMAF). (2020). MMAF preparing national strategic for improvement aquafeed quality production. The Ministry of Marine and Fisheries.
- Lim, C., Webster, C. D., & Lee. C. S. (Eds.). (2008). *Alternative protein sources in aquaculture diets*. The Haworth Press, Taylor & Francis Grou. ISBN 978- 1-56022.
- Liu, H., Wang, F., Wang, Q., Dong, S., & Tian, X. (2016). A comparative study of the nutrient uptake and growth capacities of seaweeds *Caulerpa lentillifera* and *Gracilaria lichenoides*. *Journal of Applied Phycology*, 28(5), 3083—3089. <https://doi.org/10.1007/s10811-016-0858-8>
- Melati, I., & Sunarno, M. T. D. (2016). Pengaruh enzim selulase *Bacillus subtilis* terhadap penurunan serat kasar kulit ubi kayu untuk bahan baku pakan ikan.

Widyariset, 2(1), 57—66. <http://dx.doi.org/10.14203/widyariset.2.1.2016.57-66>

- Melati, I., Mulyasari, Sunarno, M. T. D., Bintang, M., & Kurniasih, T. (2014). Produksi enzim selulose dari bakteri TS2b yang diisolasi dari rumput laut dan pemanfaatannya dalam menghidrolisis kulit ubi kayu dan daun ubi kayu sebagai bahan baku pakan ikan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 9(2), 263—270. <https://doi.org/10.15578/jra.9.2.2014.263-270>
- Mulyasari, Melati, I., Sunarno, M. T. D. (2015a). Isolasi, seleksi dan identifikasi bakteri selulolitik dari rumput laut *Turbinaris* sp. dan *Sargassum* sp. sebagai kandidat pendegradasi serat kasar pakan ikan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(1), 51—60. <https://doi.org/10.15578/jra.10.1.2015.51-60>
- Mulyasari, Widanarni, Suprayudi, M. A., Zairin Jr. M., & Sunarno, M. T. D. (2015b). Seleksi dan identifikasi bakteri selulolitik yang dapat mendegradasi serat kasar daun singkong. *Jurnal Pasca Panen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 10(2), 111—121. ISBN 1907-9133
- Mulyasari, Widanarni, Suprayudi, M. A., Zairin, Jr. M., & Sunarno, M. T. D. (2016). Screening of probiotics from the digestive tract of gouramy (*Osphronemus goramy*) and their potency to enhance the growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*). *AAFL Bioflux*, 9(5), 1121—1132. <http://www.bioflux.com.ro/aafl>.
- Murugaiyan, K., Narasimman, S., & Anatharaman, P. (2012). Proximate composition of marine macro algae from Seeniappa Dharka, Gulf of Mannar Region, Tamil Nadu. *International Journal of Research in Marine Sciences*, 1, 1—3.
- Mustakim, M., Sunarno, M. T. D., Affandi, R., & Kamal, M. M. (2009). Pertumbuhan ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) di berbagai habitat di lingkungan Danau Melintang-Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 15(2), 113—121. <https://doi.org/10.15578/jppi.15.2.2009.113-121>
- Musthapha, I., & Sunarno, M. T. D. (2006). Dampak polutan timbal pada ikan dan manusia. Prosiding Seminar Nasional Limnologi 2006, *Pengelolaan sumberdaya perairan darat secara terpadu di Indonesia* (pp. 1—12). Widya Graha, Pusat Penelitian Limnologi LIPI.
- National Research Council (NRC). (2011). *Nutrient requirement of fish and shrimp*. National Academic of Science.
- Pangentasari, D., Setiawati, M., Utomo, N. B. P., & Sunarno, M. T. D. (2018). Komposisi dan nilai pencernaan nutrisi tepung daun tarum (*Indigofera zallingerania*) yang difermentasi dengan cairan rumen domba pada benih ikan jelawat *Leptobarbus hoevenii* (Bleeker, 1851). *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(2), 165—173. <https://doi.org/10.32491/jii.v18i2.314>

- Putri, N. T., Jusadi, D., Setiawati, M., & Sunarno, M. T. D. (2017). Potential use of green algae *Caulerpa lentillifera* as feed ingredient in the diet of Nile tilapia *Oreochromis niloticus*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 16(2), 184—192. <https://doi.org/10.19027/jai.16.2.184-192>
- Samsudin, R., Sunarno, M. T. D., & Ardi, I. (2016). Studi pencernaan silase darah dengan rasio asam organik berbeda pada ikan nila *Oreochromis niloticus*. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2016* (pp. 627—633). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. ISBN 978-979-789-052-0.
- Samsudin, R., Sunarno, M. T. D., Kontara, E. K., Sulhi, M., & Kusmini, I. I. (2016). Formula pakan tenggelam untuk pembesaran ikan nila berbasis bahan baku lokal. *Prosiding Rekomendasi Teknologi Kelautan dan Perikanan 2016* (pp. 391—418). Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. ISBN 978-979-3692-77-7.
- Saputra, A., Syamsunarno, M. B., & Sunarno, M. T. D. (2021). Development of seed mass production of snakehead (*Channa striata*) in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 715(1), 012060. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/715/1/012060>
- Subagja, Kumari, K., & Sunarno, M. T. D. (2003). Ikan air tawar sebagai ketahanan pangan di Sumatera Selatan. *Prosiding Semiloka Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan dalam Era Otonomi Daerah dan Globalisasi 2003 Mei 2–3*. Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti, ISBN 797-95580-4-2.
- Sulhi, M., Sunarno, M. T. D., Samsudin, R., & Jusadi, D. (2016). Optimasi pakan dengan tingkat protein berbeda pada pemeliharaan benih ikan gabus. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2016* (pp. 621—626). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. ISBN 978-979-789-052-0
- Sunarno, M. T. D., Kusmini, I. I., & Prakoso, V. A. (2017). Pemanfaatan bahan baku lokal di Klungkung, Bali untuk pakan ikan nila BEST (*Oreochromis niloticus*). *Media Akuakultur*, 12(2), 105—112. <https://doi.org/10.15578/ma.12.2.2017.105-112>
- Sunarno, M. T. D., & Marson. (2012). Swampy area for development of patin culture. *Proceeding International Conference on Indonesia Inland Waters III* (pp. 57—63). Research Institute for Inland Waters Fisheries ISBN 978-602-8380-07-02
- Sunarno, M. T. D., Samsudin, R., Heptarina, D., Sulhi, M., & Kontara, E. K. (2016). Teknologi pakan pembesaran ikan patin (*Pangasionodon hypothalamus*). *Prosiding Rekomendasi Teknologi Kelautan dan Perikanan 2016* (pp. 361—390). Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan ISBN 978-979-3692-77-7

- Sunarno, M. T. D., Saputra, A., & Syamsunarno, M. B. (2019). Feeding appropriate formulated diet for improving gonad maturation and spawning of brooder of some native fishes of indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 383(1), 012031. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/383/1/012031>
- Sunarno, M. T. D., Sulhi, M., Samsudin, R., & Heptarina, D. (2012). *Teknologi pakan ikan ekonomis dan efisien berbasis bahan baku lokal*. IPB Press. ISBN 978-483-461-6.
- Sunarno, M. T. D., Sulhi, M., & Suryaningrum, L. H. (2013). Kajian pabrik pakan ikan lokal dalam mendukung industrialisasi budidaya patin (*Pangasius* sp) di Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2013* (pp. 371—379). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya ISBN 978-979-789-046-9.
- Sunarno, M. T. D., & Syamsunarno, M. B. (2015). Kombinasi pakan hidup untuk ikan belida (*Chitala lopis*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 5(2), 35—40. <https://dx.doi.org/10.33512/jpk.v5i2.1062>
- Sunarno, M. T. D. (2012). Aquatic weed of water hyacinth (*Eichornia crassipes*) for freshwater fresh-water fish feed ingredient. *Proceeding International Conference on Indonesia Inland Waters III* (pp. 201—207). Research Institute for Inland Waters Fisheries. ISBN 978-602-8380-07-02
- Sunarno, M. T. D. (2012). Revitalisasi pabrik pakan ikan skala mini untuk mendukung bisnis budidaya ikan lele di Kabupaten Gunungkidul, Provinsi DI. Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Riset dan Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Tahun 2012* (pp. 29—33). *Buku 1*. Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. ISBN: 978-979-3893-72-3
- Suryaningrum, L. H., Jusadi, D., Setiawati, M., & Sunarno, M. T. D (2017). Nutrient composition and apparent digestibility coefficient of *Ulva lactuca* meal in the Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *AAFL Bioflux*, 10(1), 77—88. <http://www.bioflux.com.ro/aac>
- Syamsunarno, M. B., & Sunarno, M. T. D. (2014). Kajian biji karet (*Hevea brasiliensis*) sebagai kandidat bahan baku pakan ikan. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 3 (2), 135—142. ISSN 2302-6308.
- Syamsunarno, M. B., & Sunarno, M. T. D. (2016a). Kajian keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai bahan baku lokal potensial dalam pakan lele (*Clarias gariepinus*). *Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan: Sinergitas Teknologi, Hukum, dan Kebijakan Bidang Perikanan dan Kelautan Menuju Kedaulan Pangan di Era MEA* (pp. 104—114). ISBN 978-602-439-085-3.

- Syamsunarno, M. B., & Sunarno, M. T. D. (2016b). Budidaya ikan air tawar ramah lingkungan untuk mendukung keberlanjutan penyediaan ikan bagi masyarakat. E Efendi *et al.* (editor). *Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan 2016: Pembangunan Perikanan dan Kelautan dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional* (pp. 1—16). ISBN 978-602-94644-0-5.
- Widiyati, A., & Sunarno, M. T. D. (2011). Analisis keberlanjutan usaha budidaya ikan lele (Catfish) di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi Kelautan dan Perikanan Tahun 2011, Peran Riset Ekonomi dalam Mengoptimalkan Dukungan Terhadap Program Peningkatan dan Pendapatan Pelaku Usaha Kelautan dan Perikanan* (pp. 135—144). Balai Besar Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. ISBN 978-602-9221-06-0.
- Wijaya, S., Sunarno, M. T. D., Samsudin, R., Laining, A., Usman, Giri, N. A., Sukarman, & Meilisza, N. (2021). *Telaah akademik pengembangan industri perikanan budidaya berbahan baku pakan lokal menuju kemandirian pakan* (pp. 100). Amafrad Press. ISBN 978-623-7651-93-2; e-ISBN: 978-623-7651-94-9.

PENGEMBANGAN BISNIS PAKAN IKAN MANDIRI BERBAHAN BAKU LOKAL DI INDONESIA

Budi Wardono

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: budiwardono@gmail.com

PENDAHULUAN

Produksi perikanan dunia diperkirakan akan tumbuh 36,7% pada tahun 2030 (Food and Agricultural Organisation [FAO], 2020), sedangkan target produksi akuakultur nasional menurut Resntra DJPB akan mencapai 22,65 juta ton (termasuk rumput laut) pada tahun 2024. Jumlah produksi tersebut membutuhkan pakan ikan dan udang sebanyak 12–13 juta ton ([KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020). Tantangan utama pengembangan usaha budi daya di Indonesia yaitu ketersediaan benih berkualitas, ketersediaan pakan dengan bahan baku lokal, dukungan teknologi, dan kebijakan pemerintah yang pro pembudi daya (Novriadi, 2015). Pertumbuhan perikanan budi daya yang cepat membutuhkan teknologi yang intensif, terutama pakan, benih dan lahan (Bosma & Verdegem, 2011). Intensifikasi usaha budi daya dapat dilakukan dengan optimalisasi ketersediaan input pakan dan benih. Benih dan pakan merupakan input utama dalam usaha perikanan budi daya, dengan *share* total biaya mencapai 90 persen dari total biaya usaha budi daya ikan (Rahmani *et al.*, 2011). Peningkatan produksi yang tinggi harus dapat ditunjang dengan ketersediaan benih yang berkualitas dan pakan mandiri yang memenuhi standar. Kecukupan dan ketersediaan dua input utama tersebut mempunyai aspek strategis secara nasional karena akan mendukung kebijakan pemerintah dalam kedaulatan, yaitu kemandirian pakan ikan. Prinsip budi daya modern mendorong pengembangan pakan ikan yang mengandung lebih sedikit bahan baku ikan untuk menghindari kurangnya stok ikan global dan untuk mengurangi biaya (Da Silva *et al.*, 2016). Menurut Rimmer *et al.* (2013), upaya perluasan produksi akuakultur memerlukan intensifikasi dan segmentasi produksi, perluasan areal, dan/atau diversifikasi produksi. Kemungkinan besar, kelanjutan pengembangan budi daya perikanan di Indonesia merupakan kombinasi dari ketiga strategi tersebut, dengan pengaruh relatif masing-masing tergantung pada sektor produksi dan permintaan pasar.

Kebutuhan pakan ikan nasional lebih banyak dipenuhi oleh pakan ikan komersial yang sebagian besar bahan bakunya diperoleh dari impor. Hal tersebut mengakibatkan tingginya harga pakan komersial. Mengatasi hal tersebut, pemerintah berupaya mendorong penurunan harga pakan dengan memenuhi kebutuhan pakan ikan dengan bahan baku lokal. Indonesia sangat kaya akan bahan baku pengganti tepung ikan sehingga ketergantungan akan tepung ikan impor harus dikurangi melalui optimasi substitusi tepung ikan atau bahan baku pakan berbahan baku lokal.

Pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan meluncurkan program Gerakan Pakan Mandiri (Gerpari) sebagai salah satu alternatif mengatasi permasalahan pakan di Indonesia. Gerpari merupakan salah satu dari tujuh program unggulan KKP tahun 2015-2019 dalam mencapai perikanan budi daya yang tangguh dan mandiri. Kementerian Kelautan dan Perikanan menyatakan sudah melaksanakan inisiasi program pakan mandiri sejak tahun 2015. Kegiatan yang diberi nama Gerakan Pakan Ikan Mandiri (Gerpari) itu bertujuan untuk mendorong aktif penggunaan bahan baku alternatif lokal dengan kualitas dan harga yang bersaing.

Ketergantungan tepung ikan impor dapat dikurangi melalui optimalisasi substitusi tepung ikan atau bahan baku pakan impor dengan bahan baku lokal. Pabrik pakan ikan mandiri diharapkan dapat memenuhi sekitar 30% dari kebutuhan pakan ikan nasional.

Salah satu upaya pemerintah untuk mencapai pertumbuhan perikanan budi daya adalah membuat kebijakan Gerakan kemandirian pakan ikan (Gerpari) terutama dilaksanakan di sentra-sentra produksi budi daya perikanan. Potensi bahan baku lokal untuk pemenuhan kebutuhan bahan baku pabrik pakan ikan mandiri perlu dioptimalkan. Program Gerpari bertujuan untuk meningkatkan kemandirian pakan melalui produksi pakan ikan mandiri berbasis masyarakat. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk dapat memproduksi pakan ikan secara mandiri dengan memanfaatkan kelimpahan bahan baku lokal.

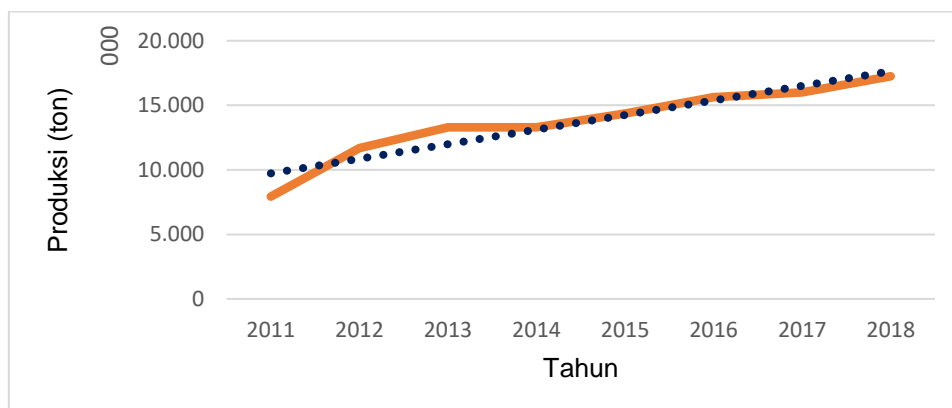
Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan pakan ikan mandiri saat ini adalah (1) identifikasi ketersediaan bahan baku terkait lokasi dan jumlah serta jenis yang bisa dimanfaatkan untuk menjadi pakan mandiri; (2) meskipun sudah teridentifikasi, bagaimana pasokan bahan baku tersebut untuk produksi pakan masih belum dapat diketahui; dan (3) problem mekanisasi, pengolahan bahan baku tidak mungkin dilakukan dengan tangan, namun diperlukan bantuan mesin untuk pengolahan secara masif.

Permasalahan pabrik pakan ikan mandiri yaitu kurangnya input produksi terutama ketersediaan dan kontinuitas bahan baku pakan, permasalahan teknis dan nonteknis (Rasidi & Haryadi, 2016). Perlu proses pendampingan teknologi yang intensif dari lembaga penelitian dan perguruan tinggi agar dihasilkan produksi pakan ikan berkualitas tinggi. Pemilihan lokasi pabrik pakan, spesifikasi mesin dan peralatan yang memenuhi standar perlu mendapat perhatian yang serius (Rasidi & Haryadi, 2016).

Saat ini, pengembangan pakan ikan mandiri sebagai alternatif pengganti pakan ikan komersial pada perikanan budi daya di Indonesia dianggap sangat penting. Pakan mandiri bisa menjadi alternatif untuk menekan biaya produksi pakan yang merupakan komponen tertinggi dari biaya perikanan budi daya di Indonesia. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan dan kendala bisnis pakan ikan mandiri di Indonesia.

Tren Perikanan Budi Daya Indonesia

Perikanan budi daya menciptakan lapangan pekerjaan dan kewirausahaan baru. Kondisi eksisting rumah tangga perikanan berjumlah 1,68 juta RTP (Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP], 2020). Selama tahun 2011-2018, produksi perikanan budi daya naik dari 7,278 juta ton di tahun 2011 menjadi 17,248 juta ton di tahun 2019, dengan total rata-rata pertumbuhan 14,16% ([KKP], 2018) (Gambar 1).



Gambar 1. Perkembangan Produksi Perikanan Indonesia Tahun 2011-2018 dalam Ton.

Sumber: ([KKP], 2018) diolah

Gambar 1 menunjukkan tingkat pertumbuhan produksi perikanan budi daya Indonesia sebesar 14,16% per tahun. Tingginya pertumbuhan produksi perikanan

harus didukung oleh ketersediaan input yang mencukupi dari segi jumlah dan kualitas. Pemerintah telah menetapkan target produksi yang akan dicapai pada tahun 2024 sehingga diperlukan strategi kebijakan untuk mendukung tercapainya target produksi tersebut. Peningkatan produksi ikan secara nasional yang sangat tinggi harus diimbangi dengan pemenuhan input utama berupa benih dan pakan ikan. Kedua input tersebut menjadi berkontribusi terhadap biaya produksi 60-80% dari total biaya.

Berbagai alternatif sumber bahan baku nabati dan hewani, yang saat ini digunakan industri pakan ikan, tergantung pada harga relatif dan penerimaan konsumen, dan prospek organisme sel tunggal untuk menggantikan minyak ikan. Dengan insentif ekonomi dan peraturan yang tepat, transisi menuju bahan pakan alternatif dapat dipercepat (Naylor *et al.*, 2009).

Pengembangan perikanan budi daya melalui empat hal yaitu: a) mendorong budi daya ke arah spesies yang lebih rendah konsumsi pakan seperti ikan dengan diet herbivora atau omnivora, b) meningkatkan manajemen pakan dan efisiensi dalam sistem perikanan budi daya dan mengembangkan pengganti bahan pakan yang bersumber dari ikan, c) mengembangkan sistem budi daya ikan terpadu yang menggunakan beberapa spesies untuk mengurangi biaya dan limbah sekaligus meningkatkan produktifitas, dan d) mempromosikan praktik budi daya yang ramah lingkungan dan pengelolaan sumber daya.

Keragaan Pabrik Pakan Ikan Mandiri di Indonesia

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) kini fokus untuk terus menurunkan harga pakan yang beredar di pasaran. Salah satu upaya yang dilakukan adalah meningkatkan produksi pakan mandiri yang dilakukan masyarakat. Peningkatan produksi pakan mandiri diharapkan mampu mengurangi ketergantungan terhadap produksi pakan industri. Kebutuhan pakan nasional saat ini masih bergantung pada produksi pakan ikan industri. Harga pakan yang masih tinggi menyebabkan biaya produksi perikanan budi daya menjadi lebih mahal, dimana sekitar 60-70 persen biaya produksi budi daya dihabiskan untuk pakan.

Upaya peningkatan produksi pakan mandiri diharapkan mampu mengurangi biaya produksi pakan. Penurunan *share* pakan mandiri sebesar 20 persen dari 70 persen biaya pakan akan memberikan dampak yang cukup besar. Usaha peningkatan pakan mandiri dilakukan dengan mendorong untuk melakukan inovasi dengan potensi alam yang tersedia. Pemanfaatan pakan mandiri difokuskan untuk budi daya ikan air tawar karena saat ini konsumsi pakan untuk budi daya air tawar masih lebih banyak.

Beberapa hal yang menjadi penghambat upaya peningkatan produksi perikanan Indonesia antara lain: (i) ketergantungan yang tinggi terhadap bahan baku pakan impor yang menyebabkan harga pakan mahal di tingkat pembudi daya; (ii) pembudi daya ikan masih bergantung pada pakan pabrikan karena pembudi daya belum dapat memproduksi pakan secara mandiri untuk memenuhi kebutuhan sendiri; (iii) kurangnya pemanfaatan dan penyediaan pakan alami sebagai alternatif pakan buatan; dan (iv) masih banyaknya peredaran obat ikan tidak berizin dan masih lemahnya pengawasan peredaran obat.

Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB) akan mendorong penerapan total akuakultur yaitu penerapan teknologi di semua rantai nilai produksi budi daya mulai hulu sampai hilir, seperti benih, induk, pakan, sarana dan prasarana, dan lain-lain. Gerakan Pakan ikan mandiri (Gerpari) bertujuan meningkatkan efisiensi biaya pakan dalam proses produksi usaha pembudidayaan ikan. Pada tahun 2015-2019, Direktorat Perikanan Budidaya telah melaksanakan kegiatan Gerpari, meliputi: (i) penyediaan mesin pembuat pakan ikan sebanyak 484 paket; (ii) penyediaan bahan baku pakan ikan sebanyak 767 paket; (iii) penyediaan roda 3 sebanyak 378 paket; (iv) penyediaan sarana budi daya pakan alami ([KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020).

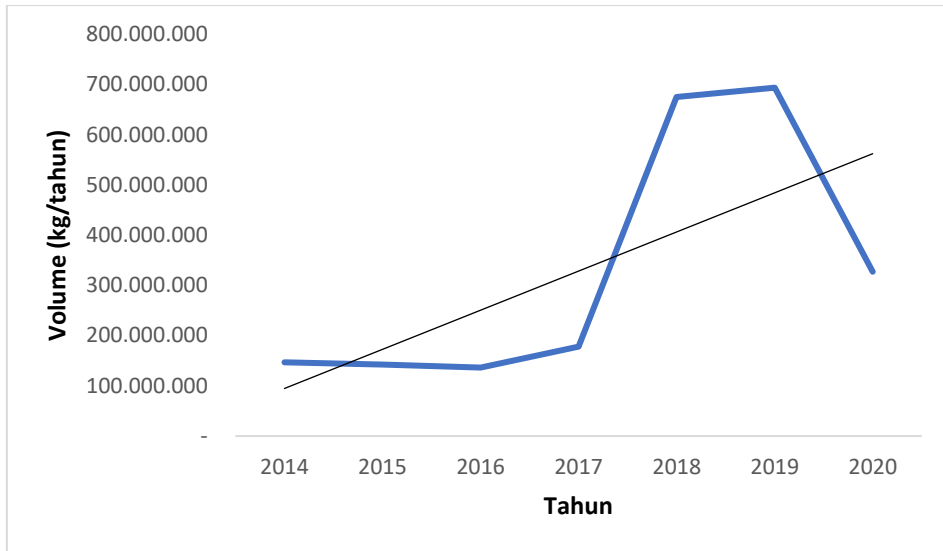
Gerpari bertujuan untuk membantu pembudi daya ikan dapat bangkit dan bersaing dalam pengembangan usaha. Gerpari ditekankan pada usaha budi daya ikan air tawar seperti budi daya nila, ikan mas, lele, patin dan lain-lainya. Program Gerpari berupaya mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku pakan impor, dengan lebih memanfaatkan bahan baku lokal. Pemerintah melalui DJPB akan mendorong pembentukan Kelompok Pakan Mandiri. Gerpari diharapkan mampu menekan ketergantungan terhadap pakan komersial, dimana biaya pakan merupakan biaya yang terbesar. Kegiatan gerakan pakan ikan mandiri berbasis pada kelompok pembudi daya ikan, khususnya Pokdakan untuk budi daya air tawar. Pembinaan akan lebih fokus sehingga menghasilkan produk pakan yang berkualitas. Kelompok Pakan Mandiri nantinya dapat dibagi ke dalam beberapa zona seperti Zona I untuk sentra sumber bahan baku pakan, Zona II untuk produksi pakan mandiri, dan Zona III untuk penyimpanan. Penggunaan pakan berkualitas rendah tidak sesuai dengan kebutuhan ikan. Hal ini menyebabkan berkurangnya produktivitas budi daya ikan dan peningkatan limbah organik dari pakan dan feses dalam lingkungan. Masalah tersebut diatasi dengan penggunaan pakan ramah lingkungan dengan harga kompetitif (Syamsunarno & Soenarno, 2016).

Penggunaan bahan baku lokal diharapkan menjadi pendorong perusahaan pakan ikan untuk mengurangi pemakaian bahan baku impor. Bahan impor akan menyebabkan harga pakan mahal sehingga memberatkan pembudi daya. Gerpari

muncul sebagai solusi. Pengelola pakan mandiri adalah kelompok-kelompok pakan di luar pembudi daya sehingga diharapkan akan muncul lapangan kerja baru di sentra-sentra perikanan budi daya. Hal ini akan berefek cukup besar bagi perekonomian daerah. Penggunaan bahan lokal untuk memproduksi pakan diharapkan akan meningkatkan keuntungan dan kesejahteraan pembudi daya ikan. Gerpari menggunakan pakan komersial hingga di bawah 60 % sehingga pembudi daya dapat melakukan usahanya dengan lebih optimal dan menguntungkan. Bahan baku pakan ikan dapat berasal dari nabati maupun hewani. Bahan nabati antara lain: jagung, dedak halus, bungkil kacang tanah, sawit dan jagung, dan eceng gondok. Bahan hewani antara lain: tepung ikan, tepung darah ternak.

Produksi tepung ikan dan minyak ikan dunia berfluktuasi sesuai dengan perubahan tangkapan spesies tersebut, khususnya ikan teri, yang mempengaruhi kelimpahan stok (Food and Agricultural Organisation [FAO], 2020). Pengurangan pasokan yang progresif dan lonjakan permintaan didorong oleh industri akuakultur yang berkembang pesat, yang meningkatkan harga tepung ikan dan minyak ikan (Food and Agricultural Organisation [FAO], 2020). Akibatnya, semakin banyak tepung ikan dan minyak ikan yang dihasilkan dari produk sampingan ikan. Saat ini diperkirakan bahwa produk sampingan digunakan untuk memproduksi hingga 25–35 persen dari total volume tepung ikan dan minyak ikan (Food and Agricultural Organisation [FAO], 2020). Semakin terbatasnya peningkatan pasokan bahan baku yang berasal dari ikan utuh (khususnya, pelagis kecil) akan meningkatkan sebagian produksi tepung ikan yang berasal dari produk sampingan (*by product*), dengan nilai gizi berbeda, lebih rendah protein, namun lebih kaya mineral dan asam amino dibandingkan dengan tepung ikan yang diperoleh dari ikan utuh (Food and Agricultural Organisation [FAO], 2020).

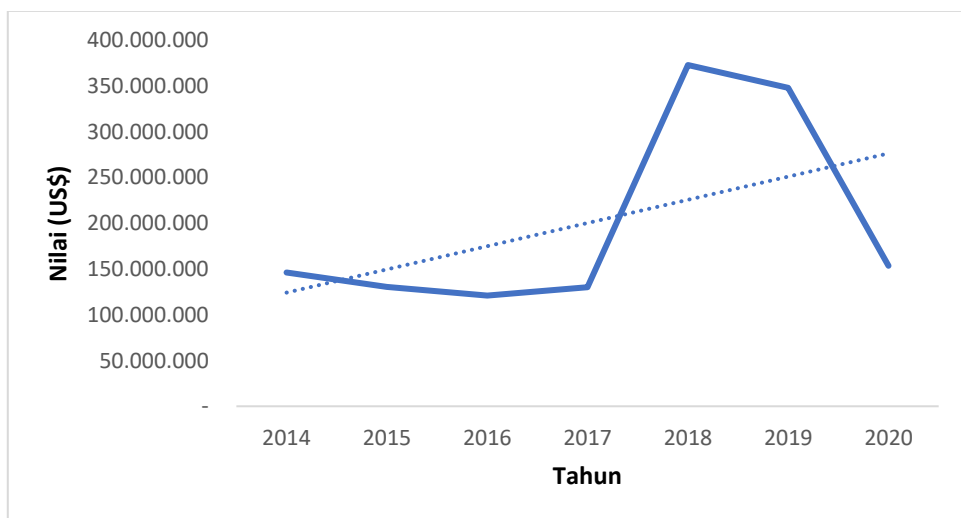
Ketersediaan bahan baku lokal yang memenuhi kebutuhan industri pakan ikan komersial masih sangat terbatas. Hal tersebut mendorong produsen pakan untuk mengimpor bahan baku pakan. Tren impor tepung ikan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan baik volume maupun nilainya. Namun demikian, pada tahun 2020 nilai dan volume impor tersebut menurun tajam. Hal ini diduga karena pengaruh pandemi Covid-19 yang menyebabkan penurunan aktifitas budi daya (Gambar 2 dan Gambar 3) (Badan Pusat Statistik [BPS], 2021).



Gambar2. Pangsa Impor Komoditas Tepung Ikan Pelet Berdasarkan Volume (Kg/Tahun).

Sumber: (Badan Pusat Statistik [BPS], 2021), diolah

Sebagai bahan baku utama pakan ikan di Indonesia, sebagian besar tepung ikan diimpor dari empat negara besar penyuplai tepung ikan yaitu Chile, Vietnam, Amerika dan Tiongkok.



Gambar 3. Tren Pangsa Impor Komoditas Tepung Ikan Berdasarkan Nilai (USD/Tahun).

Sumber: (Badan Pusat Statistik [BPS], 2021), diolah

Faktor lain penyebab tingginya harga pakan adalah belum adanya industri pakan pada sentra-sentra perikanan budi daya sehingga pakan harus didatangkan dari daerah lain. Hal ini mengakibatkan tingginya biaya transportasi. Kebijakan untuk mendorong pembuatan pakan ikan secara mandiri memiliki banyak kelebihan. Dengan kekayaan hasil alam dan limbah industri di Indonesia, banyak bahan yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ikan. Selain itu, kemandirian pembudi daya akan meningkat karena tidak lagi bergantung pada pakan pabrikan. Keunggulan utama yaitu dapat menekan biaya produksi karena pembudi daya dapat mengatur bahan baku yang digunakan sesuai ketersediaan serta harga yang berlaku di daerahnya. Namun demikian, beberapa kelemahan dan tantangan yang sering ditemukan antara lain: terbatasnya pengetahuan pembudi daya mengenai teknologi produksi pakan mandiri, rendahnya kuantitas, kualitas serta kontinuitas bahan baku lokal alternatif yang digunakan, tidak tersedianya sarana dan prasarana yang diperlukan, efisiensi produksi yang berimplikasi pada efisiensi biaya produksi, serta rendahnya kualitas pakan yang dihasilkan.

Pakan ikan mandiri diarahkan untuk memanfaatkan berbagai alternatif bahan baku lokal yang tersedia di sekitar pembudi daya. Bahan baku yang melimpah sepanjang waktu akan mampu menjaga stabilitas pasokan dan harga murah sehingga dapat menekan biaya. Pertimbangan lainnya adalah tidak bersaing dengan bahan pangan bagi manusia sehingga tidak membahayakan ketahanan pangan masyarakat sekitar. Selain itu, pakan mandiri tidak menggunakan bahan baku yang dimanfaatkan industri atau sektor lain, misalnya bahan baku pakan ternak.

Bahan baku lokal dapat berasal dari nabati maupun hewani. Bahan baku nabati antara lain: jagung, dedak halus, bungkil kacang tanah, minyak nabati (kelapa sawit dan jagung), hijauan (azola, turi, lamtoro, talas, singkong, kacang dan eceng gondok). Bahan baku hewani antara lain tepung ikan (berasal dari ikan rucah atau limbah industri pengolahan ikan); tepung darah (berasal dari limbah pemotongan hewan dengan kandungan protein kasar yang tinggi, namun miskin isoleusin, kalsium dan fosfor; pemakaian maksimum 5%); tepung keong mas, kadar protein sekitar 57,58% dengan kandungan asam amino tinggi dan merupakan alternatif terbaik pengganti tepung ikan; protein sel tunggal (*algae*) mempunyai kandungan protein 30-80% sehingga dapat dijadikan alternatif pengganti sumber protein tepung ikan.

Upaya pemanfaatan bahan baku pakan lokal mengalami kendala karena tingginya kandungan serat kasar, rendahnya kandungan protein, keseimbangan asam amino yang rendah, dan adanya zat anti nutrisi. Salah satu cara pengolahan yang dapat dilakukan adalah fermentasi. Teknologi fermentasi dapat dihasilkan

perbaikan dan peningkatan nilai nutrisi bahan baku pakan lokal sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal untuk bahan baku pakan ikan (Pamungkas, 2011).

Saat ini, beberapa alternatif bahan baku lokal masih dalam taraf pengembangan, antara lain magot atau larva dari serangga yang dapat diproduksi. Melihat besarnya kebutuhan pakan ikan dan mahalannya harga pakan ikan pabrikan membuat usaha pembuatan pakan ikan mandiri skala industri rumahan (*home industry*) dinilai cukup menjanjikan dan dijadikan sebagai solusi para pembudi daya untuk mengurangi biaya pakan yang sangat tinggi. Pembudi daya ikan dapat mengembangkan pembuatan pakan ikan mandiri menjadi usaha kelompok maupun komersial, dengan memperhatikan peraturan Peredaran Pakan Ikan dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Usaha pakan skala industri rumahan cukup prospektif, selama mampu menjamin ketersediaan.

Model Bisnis Pengembangan Pabrik Pakan Mandiri

Pabrik pakan merupakan industri yang memerlukan penguasaan teknologi yang relatif sulit dikuasai oleh masyarakat pelaku usaha. Pabrik pakan memerlukan keahlian dalam hal permesinan, formula pakan dan penyediaan bahan baku. Karakteristik pembudi daya benih kebanyakan hanya dilakukan oleh perorangan dan dilakukan dalam skala kecil. Usaha pembudi daya biasanya juga dilakukan hanya sebagai pekerjaan sampingan.

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan pakan ikan mandiri saat ini adalah (1) bagaimana sistem pasokan bahan baku untuk produksi pakan mandiri; dan (2) problem mekanisasi, diperlukan mesin dengan kualitas dan jumlah yang memadai. Sebagian besar produk bahan baku diproduksi menggunakan unit pengolahan dengan metode tradisional yang berdampak pada permasalahan kualitas produk bahan baku sehingga teknik pengolahannya harus ditingkatkan agar sesuai dengan standar internasional (Rahim *et al.*, 2017). Efektivitas penghematan biaya perlu dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak lingkungan. Kesadaran konsumen yang lebih besar akan masalah keamanan pangan mengharuskan industri pakan untuk lebih memperhatikan ketertelusuran bahan pakan dan teknologi pengolahan pakan (Nur, 2007).

Investasi pakan mandiri menghadapi ketidakpastian yang tinggi sehingga menimbulkan risiko usaha yang tinggi. Ketidakpastian tersebut terkait dengan harga input (bahan baku), harga output dan produksi. Model yang dikembangkan akan menerapkan pengelolaan yang meminimalkan risiko yang dihadapi oleh para pelaku usaha. Pengembangan model memasukan unsur risiko harga input, harga

output dan risiko output (Wardono *et al.*, 2017). Tujuan memasukkan unsur risiko adalah agar pelaku usaha bisa memperhitungkan kemungkinan-kemungkinan risiko yang dihadapi. Adanya unsur risiko dalam perhitungan model investasi ini diharapkan mampu memberikan jalan bagi para pelaku usaha dalam menjalankan bisnisnya. Kemudian, dilakukan analisis kepekaan model terhadap risiko-risiko yang mungkin terjadi. Model investasi pakan mandiri merupakan salah satu kunci untuk peningkatan produksi perikanan budi daya dan sekaligus sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan dalam bidang kedaulatan pakan.

Kondisi eksisting pabrik pakan ikan mandiri belum menguntungkan. Berdasarkan simulasi, usaha pabrik pakan mandiri mampu memberikan keuntungan dengan syarat adanya kontinuitas produksi (jumlah hari kerja per tahun), terpenuhinya bahan baku, dan kenaikan tingkat produksi dari 35% (kondisi saat ini) menjadi 50% dari kapasitas terpasang (Wardono *et al.*, 2017).

Melihat kemampuan dan keragaman permasalahan yang dihadapi, salah satu model pengembangan pabrik pakan secara mandiri dapat dilakukan dengan pendekatan model kluster (Wardono *et al.*, 2015). Model Kluster dilakukan dengan adanya spesialisasi masing-masing subkegiatan yaitu spesialisasi penyedia bahan baku, spesialisasi produksi dan formula, spesialisasi pengguna/pemanfaat, spesialisasi workshop/perbengkelan. Model pengembangan pakan ikan mandiri dengan pendekatan kluster dalam kawasan tertentu melibatkan berbagai subsistem dengan spesialisasi dalam proses produksi pakan. Spesialisasi tersebut meliputi subsistem penyedia bahan baku pakan; subsistem formulator dan produksi pakan (untuk induk, benih dan pembesaran) yang memenuhi SNI, subsistem pemasaran, subsistem *workshop* dan perbengkelan, dan subsistem jejaring usaha. Spesialisasi menciptakan inovasi baru pada setiap subsistem sehingga subsistem-subsistem tersebut lebih efektif dan efisien. Spesialisasi ini mampu menghindari terjadinya persaingan antar para pelaku usaha karena setiap subsistem memiliki fungsi yang berbeda-beda. Pengembangan pabrik ikan mandiri berdasarkan potensi sumber daya lokal mampu meningkatkan perekonomian masyarakat, khususnya subsektor perikanan budi daya.

Contoh upaya penggunaan pakan ikan mandiri adalah di Philipina. Upaya peningkatan penggunaan pakan ikan mandiri di Philipina dilakukan dengan strategi: a) meningkatkan teknologi pakan buatan untuk pembudi daya skala kecil, dengan fokus khususnya pada penggunaan bahan baku lokal; b) peningkatan formulasi pakan untuk efisiensi konversi pakan yang lebih baik dan untuk meminimalkan dampak lingkungan; c) program pemerintah seperti pengelompokan pabrik pakan dan pembudi daya ikan; dan d) promosi yang lebih

intensif terhadap penggunaan pakan ikan berbahan baku lokal (Sumagaysay-Chavoso, 2007).

Pengembangan pakan ikan mandiri mampu mensinergikan antar subsistem perikanan budi daya dari hulu ke hilir (perbenihan, pembesaran, pemasaran, pascapanen dan kuliner). Pakan ikan mandiri mampu meningkatkan nilai tambah usaha perikanan budi daya sekaligus sebagai sumber *multiplier effect* baik ke hulu dan ke hilir. Beberapa strategi yang dilakukan untuk memperkuat peranan kelembagaan pakan ikan mandiri antara lain: Program Pengembangan SDM kelompok sasaran; Program Pengembangan Kelembagaan Kelompok, dengan pembentukan koperasi perikanan atau kelompok sebagai wadah usaha masyarakat perikanan; kerjasama dengan pemda dan pihak swasta dan pelaku usaha; pengembangan usaha produktif; dan penyediaan informasi tentang IPTEK yang tepat guna. Pendekatan strategi di atas dapat mendorong terwujudnya kemandirian pakan sehingga mendorong peningkatan usaha perikanan budi daya yang kompetitif, menguntungkan, dan mampu menjadi penggerak perekonomian lokal/wilayah.

Beberapa contoh pengembangan pakan ikan di beberapa negara sebagai berikut. Industri pakan ikan di Mesir melibatkan aktor yang sedikit. (El-Sayed, 2014) menyebutkan bahwa *value chain* sektor pakan ikan di Mesir hanya melibatkan empat *stakeholder* utama yaitu penyedia bahan, produsen pakan, pedagang pakan, dan pembudi daya. Hal yang paling utama adalah bahwa industri pakan ikan di Mesir hampir memiliki kesamaan dengan di Indonesia, yaitu sebagian besar bahan pakan berasal dari impor. Sebanyak 90% pakan ikan yang diproduksi berasal dari 50 pabrik pakan ikan sektor swasta yang memproduksi dua jenis pakan yaitu pelet dan pakan ekstrusi. Sebanyak 85% pakan yang dihasilkan memiliki formulasi protein kasar sebesar 25%, sedangkan 10% pakan ikan komersil dihasilkan dari 9 pabrik yang memproduksi pelet yang tak satu pun menghasilkan pakan ekstrusi dengan kualitas yang pakan yang rendah.

Pendirian pabrik pakan ikan komersial membutuhkan biaya yang mahal dan rumit. Hal ini membutuhkan biaya modal yang besar untuk penyediaan infrastruktur awal dan *set up* mesin, biaya operasional pabrik yang salah satunya meliputi tenaga kerja terampil, dan manajemen profesional untuk mendirikan dan menjalankan perusahaan.

Lebih lanjut El-Sayed (2014) menyebutkan bahwa ada 6 faktor yang yang mempengaruhi bisnis pakan pada sektor akuakultur di Mesir, yaitu :

1. Ketergantungan pada bahan baku impor
2. Keterbatasan kapasitas produksi pakan berkualitas
3. Siklus produksi yang tergantung musim

4. Terbatasnya kesempatan untuk menambah tenaga kerja
5. Terbatasnya akses kredit
6. Terbatasnya akses pelatihan

Beberapa langkah strategis untuk meningkatkan usaha pakan yaitu:

1. Mengurangi ketergantungan harga bahan baku pakan yang mahal
2. Meningkatkan kapasitas produksi pakan berkualitas
3. Menambah peluang kerja pada sektor bisnis pakan
4. Meningkatkan akses kredit
5. Meningkatkan akses pelatihan
6. Memperkuat hukum dan kebijakan lingkungan hidup

Berkembangnya perikanan air tawar perlu didukung oleh ketersediaan bahan baku pakan ikan yang dijual secara komersial, atau biasa disebut dengan pelet, secara memadai. Lebih dari separuh biaya produksi ikan air tawar adalah pengadaan pelet. Tingginya kebutuhan pelet telah mengakibatkan terjadinya *asymmetric price*, yaitu mudahnya harga pelet naik namun sulit untuk turun.

Efisiensi biaya produksi budi daya perikanan dapat ditingkatkan dengan menurunkan komponen penggunaan pakan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya menetapkan kebijakan Gerakan Pakan Mandiri (Gerpari), yaitu gerakan pakan ikan mandiri yang menggunakan bahan baku lokal. Untuk itu, pengembangan pakan mandiri yang dilakukan oleh Kelompok Pembuat Pakan Ikan Mandiri/Pokdakan perlu dilakukan. Kegiatan tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya kepada pembudi daya ikan dengan tersedianya pakan untuk pembudi daya ikan air tawar dengan jumlah dan harga yang rendah.

Peraturan Direktur Jenderal Perikanan Budidaya Nomor: 67/PER-DJPB/2015 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Pakan Ikan Mandiri Tahun 2015 ditujukan kepada Kelompok Pembuat Pakan Ikan Mandiri/Pokdakan melalui fasilitasi bantuan bahan baku pakan Ikan. Pemanfaatan mesin pembuat pakan ikan oleh Kelompok Pembuat Pakan Ikan Mandiri/Pokdakan pada umumnya belum dapat dilaksanakan secara optimal karena keterbatasan kemampuan SDM, ketersediaan bahan baku, teknologi, dan produksi pakan ikan mandiri yang belum maksimal. Pelatihan pembuatan pakan ikan mandiri dapat meningkatkan ketertarikan dan pemahaman terhadap usaha budi daya ikan (Zubaidah *et al.*, 2020).

Agustina (2009) menemukan bahwa sektor peternakan pangsa pakan terhadap total biaya produksi mencapai 70%, sementara itu biaya bahan baku mencapai 85-90% dari total pakan. Di sisi lain, 83% produksi pakan dialokasikan

untuk unggas, 7% untuk budi daya ikan, 6% untuk babi, 1% untuk pakan ternak lainnya. Tingginya pangsa pakan terhadap biaya produksi pada usaha ternak di Indonesia mengindikasikan bahwa produk pakan memiliki prospek yang menjanjikan selaras dengan berkembangnya industri pakan sebagai pendukung dari pembangunan dalam dunia peternakan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa struktur pasar dari industri pakan ternak di Indonesia merupakan oligopoli longgar dimana penggabungan empat perusahaan terbesar memiliki pangsa pasar rata-rata sebesar 41,33 persen (Agustina, 2009). Nilai rata-rata *Minimum Efficiency Scale* industri pakan ternak Indonesia pada tahun 1981-2005 yaitu sebesar 16,61 persen yang mengindikasikan tingginya hambatan masuk pasar. Dengan *market share* tersebut, perusahaan memiliki *market power* atau telah mampu mempengaruhi pasar pakan ternak di Indonesia. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa pabrik pakan ikan mandiri akan sulit bersaing dengan industri pakan pabrikan. Upaya peningkatan jumlah jam operasional pabrik pakan mandiri dan peningkatan optimalisasi kapasitas mesin merupakan upaya untuk pemenuhan kebutuhan bahan baku (Wardono *et al.*, 2017). Lebih lanjut, faktor risiko yang umum dihadapi pada usaha pembuatan pakan Ikan mandiri yaitu: keberlanjutan produksi, kapasitas produksi dan penerimaan kas. Kontinuitas produksi selama setahun berada pada kisaran 50-75%, dengan rata-rata hari produksi 180 hari. Jumlah produksi berkisar 35-80% dari kapasitas produksi terpasang dengan rata-rata produksi 575 kg/produksi. Ketidakpastian keberlanjutan produksi mempengaruhi jumlah hari kegiatan produksi dalam setahun dibandingkan dengan potensi maksimum hari kerja dalam satu tahun. Risiko ketidakpastian ini disebabkan faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal di antaranya adalah kurang lancarnya pasokan bahan baku dan permintaan yang rendah. Faktor internal meliputi kerusakan mesin, kemampuan merawat mesin, dan modal.

Pakan merupakan input utama dalam usaha budi daya ikan, baik dari segi kuantitas maupun harga (Robb & Crampton, 2013). Peningkatan permintaan ikan turut meningkatkan permintaan pakan ikan. Hal ini perlu diimbangi dengan perubahan pergeseran budi daya dari ekstensifikasi menjadi intensifikasi. Intensifikasi bersifat lebih praktis yakni berupa perubahan pakan dari pelet/pakan komersil, namun tetap berupaya untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan menurunkan biaya untuk pembudi daya. Perusahaan pakan memiliki tanggung jawab yang kuat untuk mengelola dan mengembangkan prinsip tersebut sehingga pakan yang dihasilkan memiliki potensi maksimum untuk mencapai pertumbuhan, kelangsungan hidup, kualitas, efisiensi. Penyimpanan pakan pada bisnis budi daya harus bisa mempertahankan kualitas pakan (dalam kondisi kering dan aman). Menurut (Robb & Crampton, 2013), peran perusahaan hanya pada pencapaian visi

untuk menjual pakan yang menghasilkan keuntungan sehingga seringkali model bisnis untuk perusahaan seolah berhenti di titik penjualan. Perusahaan pakan skala besar umumnya memiliki ahli gizi yang mampu mengembangkan pakan untuk meningkatkan kualitas atau harga pakan. Pelatihan yang dilakukan oleh staf teknis dapat dikoordinasikan dengan pemerintah setempat atau ahli. Peran perusahaan pakan untuk menghasilkan keuntungan sesuai dengan tujuan perusahaan, namun, perusahaan pakan memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan produk-produk yang dijualnya untuk mendukung pertumbuhan usaha konsumen pakan/pembudi daya.

Dalam upaya menarik investor untuk berinvestasi pada pabrik pakan ikan mandiri diperlukan kebijakan yaitu: 1) Mempertimbangkan kembali berapa biaya investasi terutama pengadaan bangunan dan pengadaan tanah dan mesin. 2) Meningkatkan kinerja usaha pakan ikan, antara lain dengan meningkatkan produksi yang mendekati kapasitas mesin, dan meningkatkan kontinuitas jumlah hari kerja produksi pakan ikan per tahun. Keputusan strategi mana yang akan diterapkan tergantung strategi bisnis pelaku usaha dalam menghadapi berbagai kondisi yang terjadi dilapangan.

KESIMPULAN

Pabrik pakan ikan mandiri sudah semakin banyak berkembang di Indonesia. Usaha pakan ikan mandiri yang dilakukan sendiri maupun berkelompok masih menghadapi berbagai kendala. Masalah utama pada usaha pakan ikan adalah tidak terpenuhinya kontinuitas usaha dan rendahnya produktifitas pabrik pakan ikan mandiri karena tidak terjaminnya ketersediaan bahan baku secara kontinyu. Penerapan model bisnis pada usaha pabrik pakan mandiri diharapkan mampu meningkatkan kinerja pabrik pakan. Perbaikan model ini dilakukan dengan strategi: menciptakan ruang pasar yang belum ada pesaingnya; menciptakan dan menangkap peluang baru dan memadukan keseluruhan sistem untuk mengejar diferensiasi dengan biaya murah namun dengan kualitas yang baik. Penerapan Model Bisnis perlu disertai dengan perbaikan identifikasi yang lebih spesifik terkait dengan karakteristik ekosistem usaha, SDM (ahli mesin dan formula) dan manajemen pengelolaan. Pengembangan pakan ikan mandiri perlu mempertimbangkan beberapa hal: (1) jumlah biaya investasi yang dibutuhkan terutama untuk pengadaan bangunan dan pengadaan tanah dan mesin; (2) meningkatkan kinerja usaha pakan ikan, antara lain dengan meningkatkan produksi mendekati kapasitas mesin terpasang, dan meningkatkan kontinuitas jumlah hari kerja produksi pakan ikan dalam setahun. Keputusan strategi mana

yang akan diterapkan bergantung pada strategi bisnis pelaku usaha dalam menghadapi berbagai kondisi yang terjadi di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. E. (2009). *Analisis Struktur-Perilaku-Kinerja Industri Pakan Ternak Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2021). *Statistik Ekspor Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Bosma, R. H., & Verdegem, M. C. (2011). Sustainable aquaculture in ponds: Principles, practices, and limits. *Livestock Science*, 139, 58-68.
- Da Silva, R. F., Kitagawa, A., & Vázquez, F. J. S. (2016). Dietary self-selection in fish: A new approach to studying fish nutrition and feeding behavior. *Reviews in fish biology and fisheries*, 26(1), 39—51.
- El-Sayed, A.-F. M. (2014). Value chain analysis of the Egyptian aquaculture feed industry. Penang, Malaysia: WorldFish, Penang, Malaysia. Project Report: 2014-22.
- Food and Agricultural Organisation [FAO]. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture Sustainability in Action*. Roma: FAO.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2018). *Kelautan dan Perikanan Dalam Angka 2018*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP].
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2020). *Rencana Strategis Ditrektorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB) Keputusan Dirjen Perikanan Budidaya No. 272/KEP-DJPB/2020 tanggal 30 Juli 2020*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2020). KKP. Diambil kembali dari Statistik-KKP: <https://statistik.kkp.go.id/home.php>
- Naylor, R. L., Hardy, R. W., Bureau, D. P., Alice, C., Elliott, M., Farrelle, A. P., . . . Nichols, P. D. (2009). Feeding aquaculture in an era of finite resources. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 106(36), 15103-10.
- Novriadi, R. (2015). *Tantangan Untuk Perikanan Budidaya*. Diambil kembali dari researchgate: https://www.researchgate.net/publication/271208010_2015_Tantangan_Untuk_Perikanan_Budidaya.
- Nur, A. (2007). Analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development in Indonesia. In M. R Hasan, T. Hecht, S. S. De Silva, & A. G. J. Tacon (Eds.), *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development. FAO Fisheries Technical Paper, 497*. 246—267.

- Pamungkas, W. (2011). Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi Dalam Upaya Pemanfaatan Bahan Baku Lokal. *Media Akuakultu* 6(1) DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/ma.6.1.2011.43-48>, 43-48.
- Rahmani, U., Syaukat, Y., Fauzi, A., & Hidayat, A. (2011). Internalisasi Biaya Lingkungan Pada Budidaya Ikan Karamba Paung di Waduk Cirata. *Indonesia Journal of Agricultural Economics*, 157-168.
- Rahim, A., Abbas, G., Naeem, M., Ferrando, S., Gallus, L., Khan, N., ... & Mateen, A. (2017). Fish meal: Production and quality assessment for aqua feed formulation in Pakistan. *Pakistan Journal of Zoology*, 49(1).
- Rasidi, R., & Haryadi, J. (2016). Evaluasi kebijakan pengembangan pakan mandiri. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan.
- Rimmer, M. A., Sugama, K., Rakhmawati, D., Rofiq, R., & Habgood, R. H. (2013). A review and SWOT analysis of aquaculture development. *Reviews in Aquaculture*, 5, 255-279. doi:10.1111/raq.12017.
- Robb, D., & Crampton, V. O. (2013). *On-farm feeding and feed management: perspectives from the fish feed industry*. Roma: FAO.
- Sumagaysay-Chavoso, N. S. (2007). Analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development in the Philippines. In M. R Hasan, T. Hecht, S. S. De Silva, & A. G. J. Tacon (Eds.), *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*. *FAO Fisheries Technical Paper*, 497, 246—267.
- Syamsunarno, M. B., & Soenarno, M. D. (2016). Budidaya ikan air tawar ramah lingkungan untuk mendukung keberlanjutan penyediaan ikan bagi masyarakat. *Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan 2016*. Universitas Lampung.
- Wardono, B., Rahadian, R., & Tajerin, T. (2017). Analisis resiko usaha pabrik pakan mandiri. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 12(2), 167—176.
- Wardono, B., Saptanto, S., & Prabakusuma, A. S. (2015). Kewirausahaan pakan ikan mandiri dengan pendekatan kluster untuk pengembangan ekonomi wilayah. Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.
- Yuharnita, S. (2021). Kebijakan restrukturisasi pinjaman pada peer to peer lending. *Media Iuris*, 4(1), 91-201. DOI: 10.20473/mi.v4i1.24832 .
- Zubaidah, A., Sutarjo, G. A., Amir, N. O., & Firmandhaka, R. (2020). Peningkatan minat budi daya melalui pelatihan produksi pakan ikan mandiri dan akuaponik. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 112—117.



**BAGIAN KETIGA:
INOVASI KEBIJAKAN
SOSIAL EKONOMI PADA
PEMASARAN DAN
DAYA SAING**

KESIAPAN PEMERINTAH DAERAH DALAM PELAKSANAAN PROGRAM MALUKU SEBAGAI LUMBUNG IKAN NASIONAL (MLIN)

Agus Heri Purnomo

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: a_heri_p@yahoo.com

PENDAHULUAN

Perikanan memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Di antara sumber protein lainnya, perikanan menempati posisi teratas dengan kontribusi 12,65%, disusul kacang-kacangan 8,77%, daging 5,91%), serta telur dan susu 5,89% (Umaroh & Vinantia, 2019; Ariani *et al.*, 2018; Fabiosa, 2005; Hafizah *et al.*, 2020). Hal ini tidak mengherankan karena ikan merupakan bahan makanan yang memasok protein dengan harga yang relatif murah. Sebagai gambaran, rata-rata harga ikan yang dikonsumsi sebagian besar masyarakat seperti bandeng, cakalang, gurami, ikan layang, lele lele, nila, patin, dan tongkol berturut-turut adalah Rp23.400, Rp29.000, Rp20.100, Rp23.300, Rp25.300, Rp30.900, Rp24.800, dan Rp26.300 (Direktorat Sistem Logistik, 2021). Sementara itu, harga rata-rata daging sapi adalah Rp129.950/kg, ayam Rp36.800/kg, dan telur Rp11.900/kg (Pusat Ketersediaan dan Kerawanan Pangan, 2021). Meski ikan tidak termasuk dalam daftar kebutuhan pokok, data tersebut secara jelas menggambarkan bahwa terganggunya pasokan hasil perikanan ke konsumen akan mengganggu kondisi pasokan pangan masyarakat.

Kendala klasik pengiriman ikan dari sentra produksi dalam negeri Indonesia Timur ke lokasi konsumen utama Pulau Jawa adalah jarak yang jauh dan sistem logistik yang tidak terkoneksi. Sistem logistik yang ada saat ini membuat jarak tersebut harus dibayar dengan biaya yang sangat tinggi (Kariyoto, 2016; Rum, 2018; Rumaji & Adiliya, 2019). Sebagai ilustrasi, seperti dikutip dari sebuah studi (Iskandar, 2019), tarif angkutan laut dari Indonesia bagian timur ke Pulau Jawa senilai USD1782 per peti kemas 40-cuft. Angka ini dapat dikaitkan dengan temuan yang membandingkan biaya logistik di antara negara-negara Asia, menunjukkan inefisiensi. Biaya logistik di Indonesia adalah sekitar 14% dari total

biaya produksi, dibandingkan *best practice* di Jepang yang hanya 4,88 persen (Fahmiasari, 2015).

Menyikapi tantangan tersebut, pemerintah memprakarsai rencana pengembangan Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional (MLIN), dengan harapan bahwa distribusi ikan dari sentra produksi ke sentra konsumen dapat berjalan dengan baik dan efisien. Wacana-wacana awal perkembangan MLIN dimulai sebelum tahun 2010 (Suryawati & Tajerin, 2015; Hikmayani & Suryawati, 2016) dan dilanjutkan dengan langkah yang lebih konkrit pada tahun 2021 (BKPM, 2021). Dokumen terkait menyebutkan bahwa di antara tujuan penting pembangunan MLIN adalah mengintegrasikan kawasan ekonomi, dengan penekanan pada optimalisasi pemanfaatan sumber daya perikanan (Talib, 2018; Bawole & Apituley, 2011; Mahmud, 2021; Oesman, 2020). Dalam rancangannya, tujuan tersebut dikemas dalam sejumlah kegiatan antara lain membangun pelabuhan terpadu di ibu kota Provinsi Maluku, yang diproyeksikan menjadi hub yang menghubungkan pelabuhan satelit di kabupaten dan kota di seluruh provinsi. Ikan-ikan yang ditampung di ibu kota provinsi ini kemudian akan ditangani atau diolah untuk kemudian dikirim ke berbagai tujuan pasar, domestik maupun internasional. Rancangan ini tentunya menuntut kesiapan tidak hanya ibu kota Maluku yang akan menjadi pusat kegiatan, melainkan juga seluruh kabupaten dan kota terkait. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka permasalahan penelitian dalam makalah ini adalah bagaimana kondisi kabupaten dan kota tersebut dalam menghadapi tantangan yang ada terkait dengan perkembangan MLIN.

Latar belakang tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian ini, dan hasilnya dituangkan dalam makalah ini. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini adalah: (i) menilai indeks kesiapan kabupaten-kabupaten dan kota di Maluku sehubungan dengan program MLIN, yang mencakup dimensi-dimensi terkait, (ii) mengidentifikasi faktor-faktor pengungkit terkait indeks kesiapan tersebut, (iii) melakukan sintesis kesiapan penerapan program MLIN.

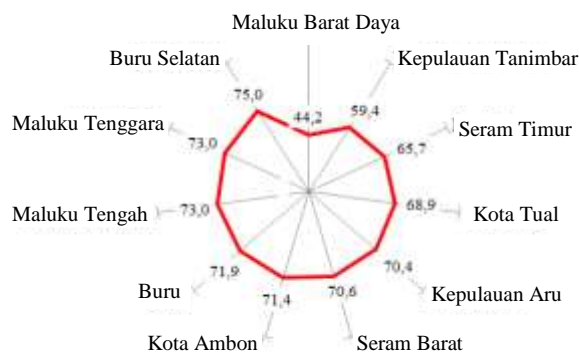
Penelitian tersebut dilaksanakan pada periode Januari hingga Maret 2021. Metodologi yang digunakan adalah analisis multidimensi dengan mengikuti Teknik Rappfish yang dikembangkan oleh Pitcher dan Preikshot, dan Kavanagh (Pitcher & Preikshot, 2001; Kavanagh, 2001). Rappfish yang pada awalnya untuk perbandingan antar perikanan, kemudian berkembang mencakup dimensi yang tidak digunakan pada aplikasi awal, saat ini aplikasinya merambah ke bidang lain seperti kedokteran hewan, lingkungan, dan pertanian (Pitcher *et al*; 2013; Sidabalok *et al*; 2019; Rahardjanto *et al*; 2017; Oryzanti *et al*; 2019). Mengacu pada premis tersebut, pendekatan Rappfish diadaptasi dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat kesiapan lokasi pendukung program MLIN. Dalam hal ini,

dimensi yang dipertimbangkan adalah dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan, dan teknologi. Tingkat kesiapan dikatakan 'tidak siap' jika skor ordinasi di bawah 50, dikatakan 'kurang siap' jika skor ordinasi lebih dari 50 tetapi kurang dari 65, dikatakan 'cukup siap' jika skor ordinasi sama dengan 65 tetapi kurang dari 75, dan dikatakan 'sangat siap' jika skor ordinasi lebih besar atau sama dengan 75. Tahapan dan segala ketentuan lainnya dilakukan sesuai dengan terbitnya (Pitcher & Preikshot, 2001).

Data untuk analisis penskalaan multidimensi ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden, yang diminta untuk memberikan penilaiannya terhadap kondisi objektif atribut-atribut dimensi yang dievaluasi. Responden adalah pejabat Dinas Perikanan yang memiliki pemahaman terhadap materi yang dicakup oleh kuesioner dan dipilih secara *purposive* dari sebelas kabupaten dan kota yang ada di Provinsi Maluku. Tanggapan dari responden kemudian diinput ke dalam *software* Rappfish untuk mendapatkan ordinasi poin dan atribut *Leverage*.

Ordinasi Indeks Kesiapan Berdasarkan Rappfish *Dimensional Scaling*

Hasil analisis skala multidimensi, secara umum menunjukkan bahwa jika indeks kelima dimensi tersebut dirata-ratakan, kesiapan 11 kabupaten dan kota berkisar dari 'tidak siap' hingga 'cukup siap' (Gambar 1). Satu kabupaten dikategorikan 'belum siap', satu kabupaten dikategorikan 'kurang siap', dan 9 kabupaten/kota dikategorikan 'cukup siap'.



Gambar 1. Rata-rata Indeks Kesiapan Sebelas Kabupaten dan Kota di Maluku.

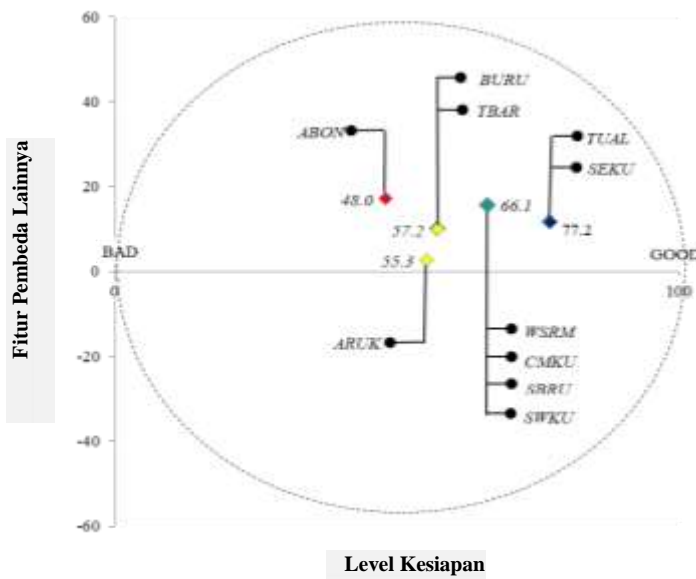
Keterangan:

- | | | | |
|-------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|
| Tidak siap | : indeks ≤ 50 | Cukup siap | : $65 \leq \text{indeks} < 75$ |
| Kurang siap | : $50 < \text{indeks} < 65$ | Sangat siap | : indeks > 75 |

Jika dilihat secara detail per dimensi, ada beberapa kabupaten/kota yang memiliki dimensi dengan kategori 'kurang siap'. Kesebelas kabupaten/kota menunjukkan indeks kesiapan yang dikategorikan 'cukup siap' atau bahkan 'sangat siap' untuk dimensi ekologi, ekonomi dan sosial. Sementara itu, untuk dimensi kelembagaan dan infrastruktur, sejumlah kabupaten/kota terindeks 'kurang siap' atau bahkan 'tidak siap'. Di bawah ini adalah tampilan detil pada masing-masing dimensi.

Dimensi Ekologi

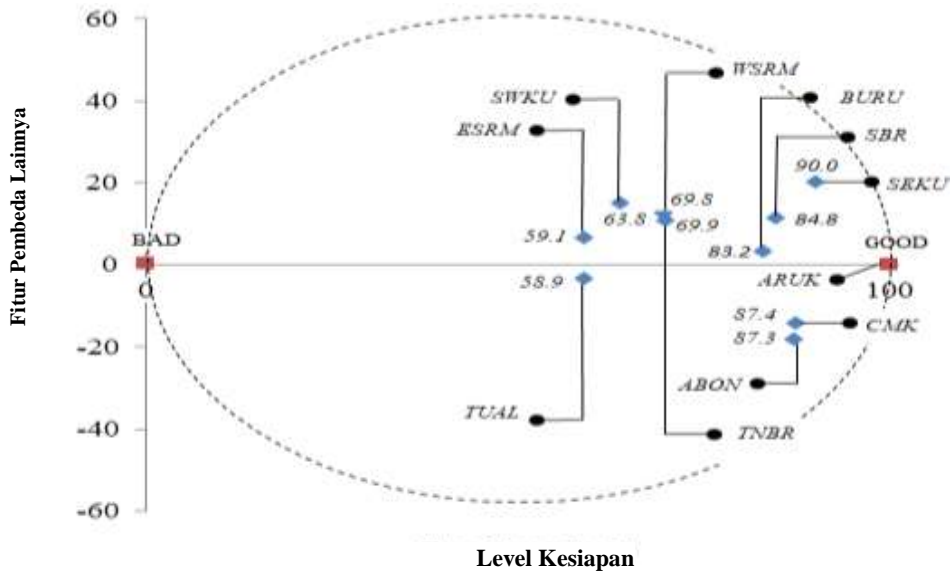
Gambar 2 merangkum hasil penapisan Rapfish dari dimensi ekologi. Pada gambar tersebut terlihat bahwa untuk dimensi ekologi, satu kabupaten berindeks 'tidak siap', tiga kabupaten/kota berindeks 'kurang siap', empat kabupaten/kota berindeks 'cukup siap', dan dua kabupaten / kota terindeks 'sangat siap'.



Gambar 2. Hasil Ordinasi MDS Menggunakan Software Rapfish Program MLIN 2021: Dimensi Ekologi.

Keterangan:

- | | | | |
|------|--------------------------|------|-------------------------------|
| SBRU | = Kabupaten Buru Selatan | ESRM | = Kabupaten Seram Timur |
| BURU | = Kabupaten Buru | WSRM | = Kabupaten Seram Barat |
| ARUK | = Kabupaten Kep. Aru | SWKU | = Kabupaten Maluku Barat Daya |
| TNBR | = Kabupaten Tanimbar | CMKU | = Kabupaten Maluku Tengah |
| ABON | = Kota Ambon | SEKU | = Kabupaten Maluku Tenggara |
| TUAL | = Kota Tual | | |



Gambar 3. Hasil Ordinasi MDS Menggunakan Software Rappfish Program MLIN 2021: Dimensi Ekonomi.

Dimensi Ekonomi

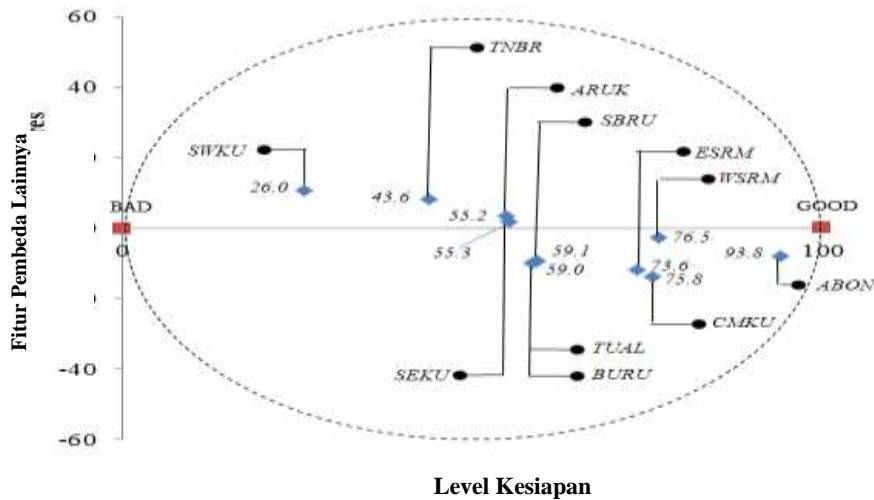
Gambar 3 merangkum hasil asesmen Rappfish untuk dimensi ekonomi. Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa untuk dimensi ekonomi, tiga kabupaten/kota berindeks 'kurang siap', dua kabupaten/kota berindeks 'cukup siap', dan enam kabupaten/kota berindeks 'sangat siap'.

Dimensi sosial.

Gambar 4 merangkum hasil asesmen Rappfish dari dimensi sosial. Pada gambar ini ditunjukkan bahwa untuk dimensi sosial, satu kabupaten berindeks 'kurang siap', satu kota berindeks 'cukup siap' dan sembilan kabupaten/kota berindeks 'sangat siap'.

Dimensi kelembagaan.

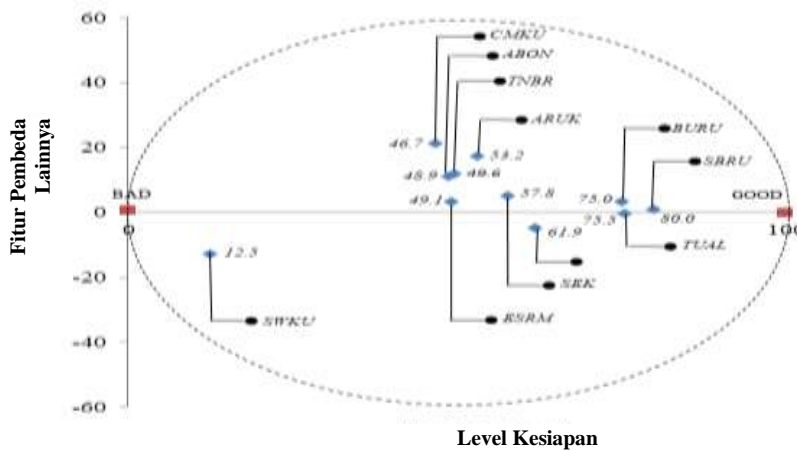
Gambar 5 merangkum hasil asesmen Rappfish untuk dimensi kelembagaan. Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa untuk dimensi kelembagaan, dua kabupaten/kota berindeks 'tidak siap', lima kabupaten/kota berindeks 'kurang siap', satu kabupaten/kota berindeks 'cukup siap', dan tiga kabupaten/kota berindeks 'sangat siap'.



Gambar 5. Hasil Ordinasi MDS menggunakan *Software Rappfish*: Dimensi kelembagaan.

Dimensi Teknologi.

Gambar 6 merangkum hasil asesmen Rappfish dari dimensi teknologi. Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa untuk dimensi teknologi, lima kabupaten/kota berindeks 'tidak siap', tiga kabupaten/kota berindeks 'kurang siap', satu kabupaten berindeks 'cukup siap', dan tiga kabupaten/kota berindeks 'sangat siap'.

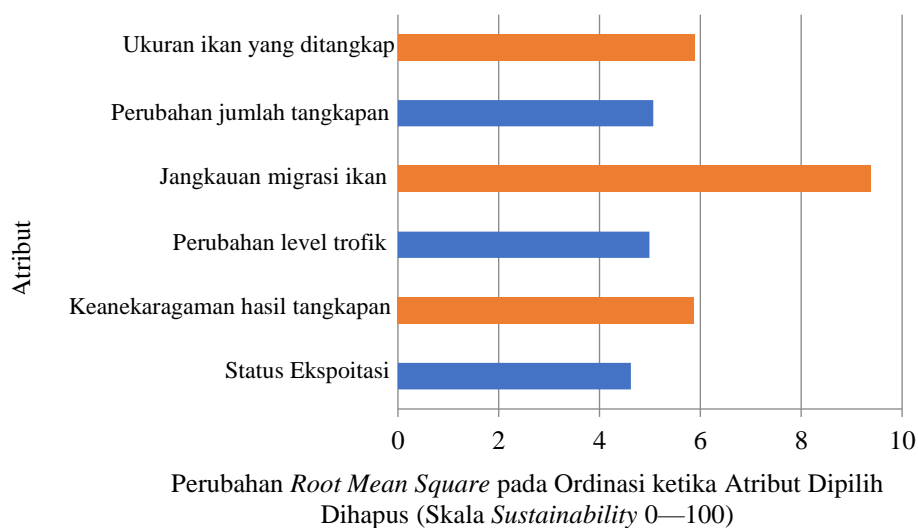


Gambar 6. Hasil Ordinasi MDS menggunakan *Software Rappfish Program MLIN 2021*: Dimensi Teknologi.

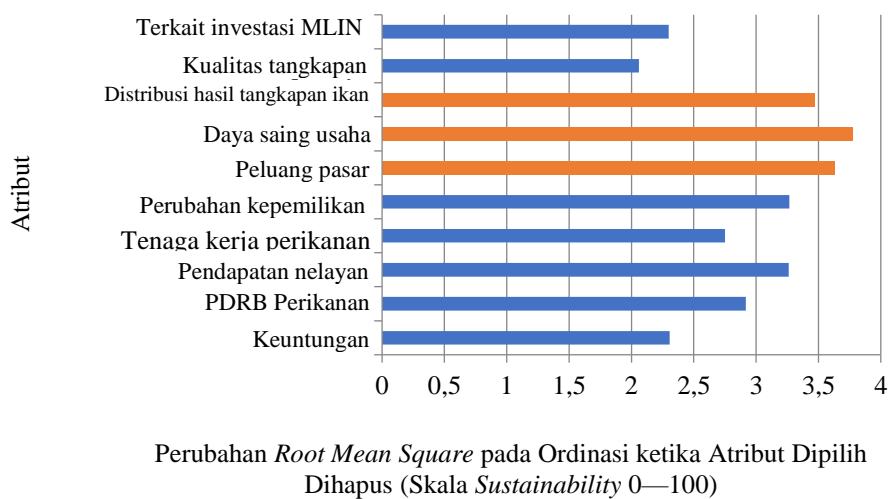
Analisis Leverage

Setiap dimensi, terdapat atribut yang dikategorikan sebagai atribut *Leverage*. Atribut tersebut memiliki sifat sensitif, artinya intervensi kecil pada atribut

tersebut akan membawa perubahan signifikan pada dimensi yang bersangkutan. Gambar 7, 8, 9, 10 dan 11 menunjukkan sensitivitas atribut untuk dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan dan teknologi.



Gambar 7. Hasil Analisis *Leverage* Program MLIN 2021: Dimensi Ekologi.



Gambar 8. Hasil Analisis *Leverage* Program MLIN 2021: Dimensi Ekonomi.

Dimensi Ekologi.

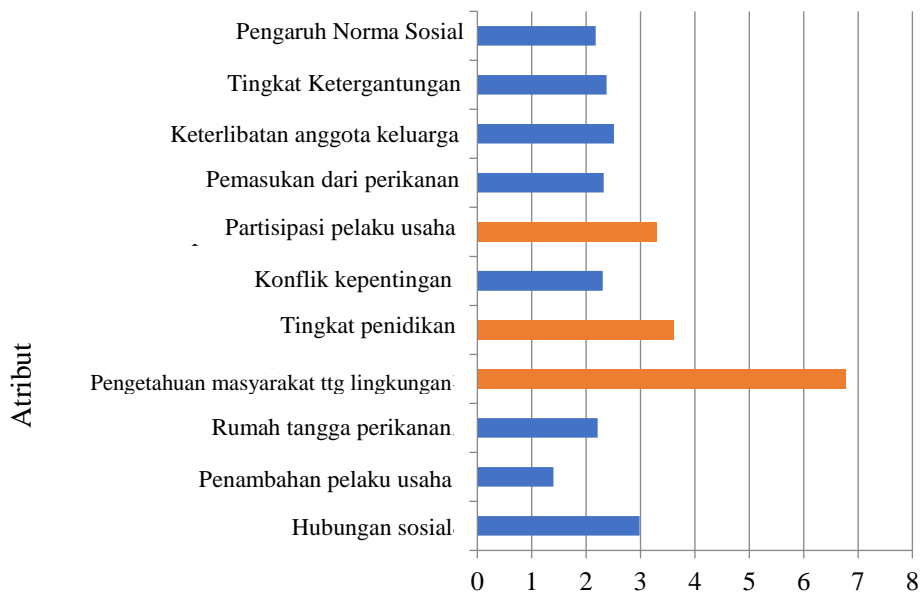
Gambar 7 menyajikan hasil analisis *Leverage* Rappfish dari Dimensi Ekologis. Pada gambar ini diidentifikasi bahwa tiga atribut yang paling sensitif adalah: (i) jangkauan migrasi ikan, (ii) ukuran ikan yang ditangkap, (iii) keanekaragaman hasil tangkapan.

Dimensi Ekonomi.

Gambar 8 menyajikan hasil analisis *Leverage* Rappfish Dimensi Ekonomi. Pada gambar tersebut diidentifikasi tiga atribut yang paling sensitif yaitu: (i) daya saing usaha, (ii) peluang pasar, (iii) distribusi hasil tangkapan ikan.

Dimensi Sosial.

Gambar 9 menyajikan hasil analisis *Leverage* Rappfish dari Dimensi Sosial. Pada gambar ini diidentifikasi bahwa tiga atribut yang paling sensitif adalah: (i) pengetahuan masyarakat tentang lingkungan, (ii) tingkat pendidikan, (iii) partisipasi pelaku usaha



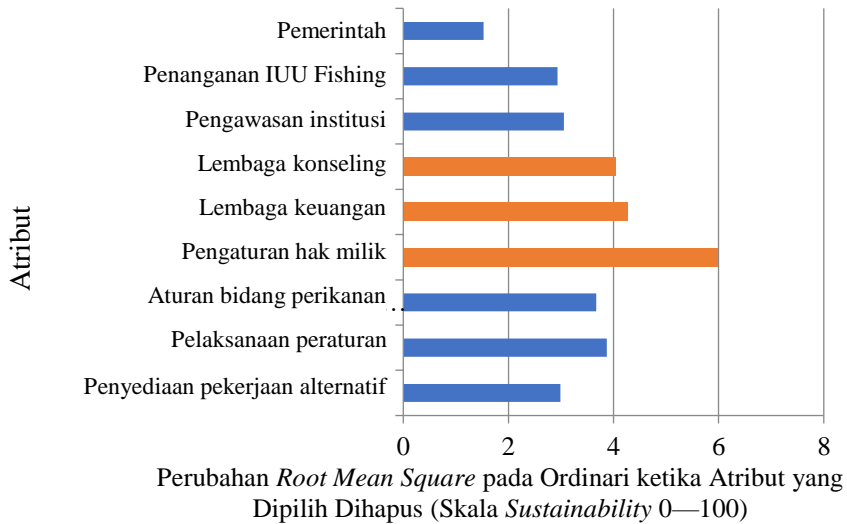
Perubahan *Root Mean Square* pada Ordinal ketika Atribut yang Dipilih Dihapus (Skala *Sustainability* 0—100)

Gambar 9. Hasil Analisis *Leverage* Program MLIN 2021: Dimensi Sosial.

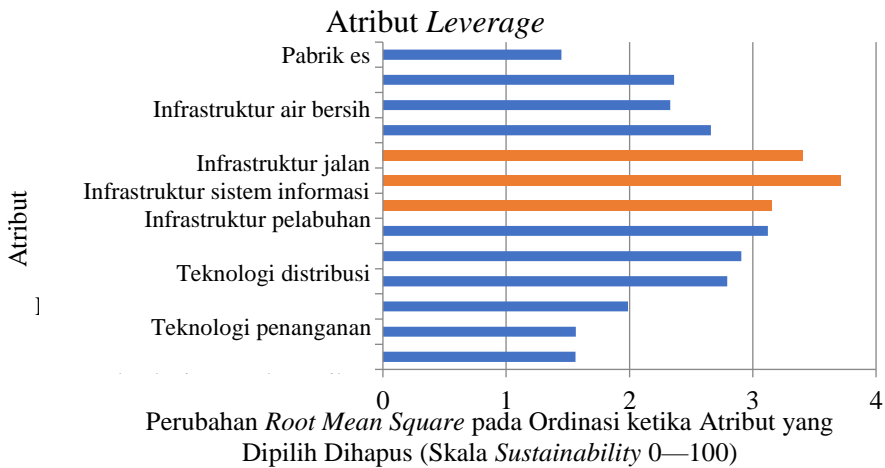
Dimensi Kelembagaan.

Gambar 10 menyajikan hasil analisis *Leverage* Rappfish dari dimensi kelembagaan. Dalam gambar ini diidentifikasi bahwa tiga atribut yang paling

sensitif adalah: (i) pengaturan hak milik, (ii) lembaga keuangan, (iii) lembaga konseling



Gambar 10. Hasil Analisis *Leverage* Program MLIN 2021: Dimensi Kelembagaan.



Gambar 11. Hasil Analisis *Leverage* Program MLIN 2021: Dimensi Teknologi.

Dimensi Teknologi.

Gambar 11 menyajikan hasil analisis *Leverage* Rappfish menurut dimensi teknologi. Pada Gambar 11 diidentifikasi bahwa tiga atribut yang paling sensitif adalah: (i) infrastruktur sistem informasi, (ii) infrastruktur jalan, (iii) infrastruktur pelabuhan.

Sintesis

Wacana mengubah Provinsi Maluku dari daerah potensial menjadi lumbung ikan nasional ditanggapi serius oleh pemerintah. Baik pejabat pusat maupun daerah telah melakukan upaya yang diperlukan untuk melakukan kegiatan dalam konteks ini. Pembangunan infrastruktur, khususnya terkait rencana pelabuhan terpadu di ibu kota provinsi, sedang dilakukan secara masif, dengan kucuran dana yang besar dari berbagai kementerian. *Grand design* dan dokumen terkait lainnya seperti analisis kelayakan dan *master plan* juga telah tersedia.

Hasil analisis tentang kesiapan kabupaten/kota terkait menunjukkan perlunya kehati-hatian di tengah upaya atau tindakan masif tersebut. Kehati-hatian ini didasarkan pada hasil penelitian yang menegaskan adanya keragaman antar kabupaten dan kota mengenai kesiapan mereka dalam merespon rencana dan tindakan tersebut. Hasil analisis multidimensi secara sepintas menunjukkan bahwa rata-rata kabupaten dan kota tersebut masuk dalam kategori 'cukup siap', namun tidak demikian jika kita mengamati hasil per dimensi. Kabupaten Maluku Barat Daya adalah contoh kasus, kabupaten yang baru terbentuk ini rata-rata dikategorikan 'cukup siap' tetapi berkinerja buruk pada dimensi teknologi. Hal ini merupakan situasi yang kurang menguntungkan bagi kelanjutan rencana pembangunan MLIN, yang tentunya membutuhkan *back-up* total dari seluruh kabupaten/kota terkait di semua dimensi yang relevan.

Sejumlah petunjuk diberikan oleh analisis *Leverage*, di mana pembuat kebijakan dapat mempertimbangkan untuk meningkatkan kesiapan dimensi tertentu. Petunjuk adalah informasi tentang atribut di mana intervensi kecil dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja dimensi yang bersangkutan. Merangkum apa yang telah disajikan pada bagian hasil di atas, atributnya adalah: (i) jangkauan migrasi ikan, (ii) ukuran ikan yang ditangkap, (iii) keragaman tangkapan dalam dimensi Ekologis; (iv) daya saing usaha, (v) peluang pasar, (vi) distribusi hasil tangkapan ikan dalam dimensi Ekonomi; (vii) pengetahuan masyarakat tentang lingkungan, (viii) tingkat pendidikan, (ix) partisipasi pelaku usaha dalam dimensi sosial; (x) pengaturan hak milik, (xi) bank, (xii) lembaga konseling pada dimensi kelembagaan; dan (xiii) infrastruktur sistem informasi, (xiv) infrastruktur jalan, (xv) infrastruktur pelabuhan dalam dimensi Teknologi.

Uraian dalam paragraf di atas memberikan arahan kepada pembuat kebijakan tentang bagaimana mereka dapat meningkatkan kesiapsiagaan global. Hal ini tentu saja tidak meniadakan pentingnya mensyaratkan agar tidak ada satu kabupaten/kota pun yang memiliki nilai 'kurang siap', bahkan 'tidak siap'. Oleh karena itu, detail hasil per dimensi untuk setiap kabupaten/kota juga harus menarik

perhatian pengambil kebijakan. Selain mengutamakan peningkatan kesiapsiagaan global, perhatian terhadap detail per kabupaten/kota untuk setiap dimensi juga menjadi bagian utama yang harus ditingkatkan. Dalam hal ini, contohnya adalah Dimensi Ekologis di Kota Ambon, Dimensi Kelembagaan di Kabupaten Tanimbar, dan Dimensi Teknologi di Maluku Barat Daya.

KESIMPULAN

Tidak dapat dipungkiri bahwa upaya penyediaan sumber protein murah bagi konsumen melalui program Maluku Lumbung Ikan Nasional merupakan ide strategis. Dokumen perencanaan yang telah tersedia dan upaya fisik yang berkelanjutan diharapkan dapat mendukung terwujudnya ide strategis ini. Namun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada sejumlah pekerjaan rumah yang tidak boleh diabaikan.

Penelitian ini dengan jelas mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu dimasukkan dalam daftar pekerjaan rumah. Masing-masing poin pekerjaan rumah ini memiliki tantangan khusus untuk dilakukan, sesuatu yang berada di luar cakupan penelitian ini. Hasil penelitian ini memberikan arahan tentang apa yang harus diprioritaskan, dimana para pembuat kebijakan diajak untuk memilih di antara mereka berdasarkan situasi lokal yang relevan, antara lain ketersediaan dana, aspek teknis, aspek social, dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, M., Suryana, A., Suhartini, S. H., & Saliem, H. P. (2018). Performance of animal food consumption based on region and income at household level analisis (Keragaan konsumsi pangan hewani berdasarkan wilayah dan pendapatan di tingkat rumah tangga). *Analisis Kebijakan Pertanian*, 16(2). 143—158. <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v16n2.2018.147-163>
- Bawole, D., & Apituley, Y. M. T. N. (2011). Maluku as national fish barn: An overview of a policy (Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional: Tinjauan atas suatu kebijakan). *Prosiding Seminar Nasional: Pengembangan Pulau-Pulau Kecil*, 239—246.
- BKPM. (2021). The government encourages Maluku as a National Fish Barn, BKPM is ready to guard the licensing (Pemerintah dorong Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional, BKPM siap kawal perizinannya). Press release, Capital Investment Coordinating Board. Ministry of Investment, 5 Februari 2020.

- Direktorat Sistem Logistik. (2021, 2 Mei). Fish price info (*Info harga ikan*), http://wpi.kkp.go.id/info_harga_ikan
- Fabiosa, J. F. (2005). Growing demand for animal-protein-source products in Indonesia: Trade implications. *Working Paper 05-WP 400 July 2005*. Center for Agricultural and Rural Development and the international livestock and poultry analyst with the Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI), Iowa State University.
- Fahmiasari, H. (2015). *State of logistics Indonesia 2015*. STC Group Netherlands, Logistics Association Indonesia, Institute of Technology Bandung Indonesia, World Bank Jakarta.
- Hafizah, D., Hakim, D. B., Harianto, & Nurmalina, R. (2020). Analysing food consumption in Indonesia. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 20(2), 340—347.
- Hikmayani, Y., & Suryawati, S. H. (2016). Evaluasi kesiapan Kota Ambon dalam mendukung Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6(2), 97—110.
- Iskandar, M. G. R. (2019). *The economic and maritime impact of Indonesia's Sea-Toll Road Program* [Master thesis, Erasmus University Rotterdam MSc in Maritime Economics and Logistics 2018/2019].
- Kariyoto. (2016). The analysis of freight transportation cost of superior commodities in East Java. *The International Journal of Accounting and Business Society*, 24(2), 70—79. <https://doi.org/10.21776/ub.ijabs.2016.024.2.05>
- Kavanagh, P. (2001). Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsoft Excel) (pp. 36). University of British Columbia, Fisheries Centre.
- Mahmud, A. (2021). Menimbang Lumbung Ikan Nasional: Untuk pemenuhan pangan siapa. *FIAN Indonesia*, 1—9.
- Oesman H. (2020). Dilema Wilayah Lumbung Ikan - Dari Konsumerisme Menuju Produktivitas. *Jurnal Biosainstek*. 2(2), 12—16.
- Oryzanti P, Rustiadi, E., Eriyatno, & Rochman, N. T. (2019). Economic development of mangosteen agro-industry based on sustainability. *Jejak Journal of Economics and Policy*, 12(1), 33—53, <https://doi.org/10.15294/jejak.v12i1.17677>
- Pitcher, T. J., & Preikshot, D. (2001). RAPFISH: A rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research* 49.
- Pitcher, T. J., Lam, M. E., Ainsworth, C., Martindale, A., Nakamura, K., Perry, R. I., & Ward, T. (2013). Improvements to rapfish: A rapid evaluation technique for

- fisheries integrating ecological and human dimensions. *Journal of Fish Biology*, 83(4), 865—889. doi:10.1111/jfb.12122.
- Pusat Ketersediaan dan Kerawanan Pangan. (2021, 2 Mei). Sistem informasi monitoring stok pangan strategi nasional, <http://pusatkkp.bkp.pertanian.go.id/simonstok/peta-intervensi>
- Rahardjanto, A., Kusnopranto, H., Sutjiningsih, D., Seda, F. S. S. E. (2017). Assesment environmental sustainability at upper watershed area based on bioindicators knowledge using the rapid appraisal of river conservation status (RapRiCons) for sustainable river conservation. *Proceedings of The International Conference on Green Technology*, 8(1), 17—27.
- Rum, M. (2018). Cost efficiency of sea freight and lowering cost of consumption goods. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 156, 1—11.
- Rumaji, & Adiliya, A. (2019). Port maritime connectivity in South-East Indonesia: A new strategic positioning for transshipment port of Tenau Kupang. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 35(4), 172—180.
- Sidabalok HA, M Macfud, N Ramli and NK Pandjaitan. (2019). Slaughterhouses sustainability analysis in Special Capital Region of Jakarta Province, Indonesia. *Veterinary World*, 12(6), 748—757.
- Suryawati, S. H., Tajerin. (2015). Penilaian kesiapan Maluku Sebagai Lumbung Ikan Nasional. *J. Sosek KP*, 10(1), 1—19.
- Talib, A. (2018). Peluang dan tantangan industri teknologi pengolahan hasil perikanan dalam mendukung terwujudnya Lumbung Ikan Nasional (LIN) di Maluku Utara. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(1), 19—27.
- Umaroh, R., Vinantia, A. (2019). Analisis konsumsi protein hewani pada rumah tangga Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia Edisi Khusus Call for Paper JEPI 2018*, 22—32.

TANTANGAN PENGEMBANGAN SISTEM LOGISTIK IKAN (SLIN) UNTUK Mendukung Maluku Lumbung Ikan Nasional (MLIN)

Taryono

Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB, Jl. Raya Dramaga, Babakan, Kec. Dramaga, Kota Bogor, Jawa Barat

Korespondensi penulis: tkodiran@yahoo.com

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Secara geografis, bentang wilayah Provinsi Maluku adalah kepulauan yang mempunyai potensi sumber daya ikan (laut) yang cukup besar. Perairan laut di wilayah Provinsi Maluku tercakup pada 3 wilayah pengelolaan perikanan (WPP) yaitu WPP 714, 715 dan 718; berpotensi sebesar 4.67 juta ton/tahun atau berkontribusi sebesar 37% terhadap potensi nasional (Haris, 2021). Dalam rangka mengembangkan ekonomi berbasis wilayah kepulauan secara optimal, pemerintah provinsi secara spasial membagi wilayah Provinsi Maluku menjadi 12 gugus pulau. Pola ini didasarkan pada pengembangan berbasis gugus pulau, laut pulau dan pintu jamak. Konsep laut pulau mengakomodasi konektivitas wilayah dalam provinsi yang berupa kepulauan dan konektivitas dengan wilayah lainnya dengan orientasi global dan regional. Adanya konsep pintu jamak mengembangkan kemungkinan ekonomi dengan orientasi daya saing tinggi dan ekspor.

Pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) No. 77/2014 tentang Rencana Tata Ruang Kepulauan Maluku, yang dalam pasal 5 butir a disebutkan bahwa penataan ruang kepulauan Maluku bertujuan untuk mewujudkan lumbung ikan berkelanjutan. Hal ini diperkuat dalam Perpres No. 18/2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 yang menyatakan bahwa pengembangan wilayah Maluku diarahkan pada optimasi keunggulan wilayah sebagai Lumbung Ikan Nasional. Kebijakan dasar tersebut secara eksplisit mengarahkan optimasi terbentuknya sentra produksi perikanan bagi wilayah Maluku sebagai keunggulan daerahnya. Pengembangan ini harus diikuti perencanaan distribusi hasil tangkapan pola dan kontribusinya pada ekonomi wilayah asal. Konsep ini mengindikasikan perlunya sistem logistik ikan yang efisien sehingga keunggulan komparatif wilayah Maluku dengan potensi sumber daya ikannya bisa diwujudkan. Secara nasional telah dikembangkan

konsep Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN) sebagai turunan dari Perpres No. 26/2012 tentang Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional (SISLOGNAS) melalui Permen KP No. 5/2014 tentang SLIN, dan diperbaharui dalam Permen KP Nomor 29/2021 tentang Sistem Ketertelusuran dan Logistik Ikan Nasional (STELINA). Peraturan ini menjalankan amanat dari sejumlah peraturan pada hirarki yang lebih tinggi baik undang-undang, peraturan pemerintah maupun peraturan presiden.

Mengingat karakteristik geografis wilayah Provinsi Maluku, pengembangan sistem logistik ikan dilakukan untuk mendorong efisiensi proses-proses logistik ikan di dalam wilayah provinsi, maupun antara wilayah provinsi Maluku dengan wilayah lainnya, baik untuk kebutuhan domestik maupun bahan baku ekspor. Implementasi SLIN ini diwujudkan dalam bentuk pembentukan 5 (lima) koridor logistik ikan nasional berdasarkan Keputusan Dirjen PDSPKP No.115/2020, salah satunya adalah koridor Maluku-Jawa (Surabaya/Jakarta). Namun demikian, sesuai dengan pengalaman empiris, implementasi SLIN selalu mendapatkan tantangan yang harus diselesaikan yang perlu disikapi seluruh pemangku kepentingan baik pusat dan daerah.

Tujuan

Tujuan dari penyusunan makalah ini adalah untuk mengidentifikasi tantangan yang akan dihadapi dalam pengembangan sistem logistik ikan dalam mendukung M-LIN.

Metode Analisis

Analisis ini didasarkan pada analisis konsep dan data sekunder dengan pengalaman empirik pengembangan koridor logistik ikan pada wilayah lain di Indonesia.

Pengembangan SLIN di Maluku

Logistik Dan Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN)

Logistik bersifat evolutif atau berkembang sesuai dengan kebutuhan manusia (Anca, 2019), baik dalam konsep maupun prakteknya. Introduksi awal secara konseptual belum menunjukkan kesatuan konsep tentang logistik, tetapi masih menunjukkan adanya beberapa aktivitas untuk mendukung bisnis yang bergerak secara efisien dan fokus pada bidangnya masing-masing. Kegiatan awal logistik dimulai dari adanya aktivitas analisis permintaan, pembelian, kebutuhan, produksi sampai proses produksinya. Kemudian, kegiatan ini diikuti oleh penyimpanan, penanganan, hingga pengemasan. Selanjutnya, kegiatan ini diikuti

oleh kegiatan pengelolaan persediaan sampai transportasi atau pendistribusian dari produsen sampai konsumen. Konsep teori dan praktek kegiatan-kegiatan tersebut awalnya masih terpisah.

Konsep logistik tersebut awalnya dikembangkan untuk tujuan militer pada tahun 1960-an (Ballou, 2007). Merujuk pada Coyle *et al.* (1999), aktivitas tersebut terkait dengan pendugaan permintaan sampai dengan produksi dan pengelolaan hasil produksi yang dikelompokkan menjadi pengelolaan barang (*material management*). Sementara itu, kegiatan pengelolaan barang yang diproduksi sampai ke tangan konsumen adalah kegiatan distribusi barang (*physical distribution*) (Song & Panayides, 2015). Secara historis, usaha menyatukan ini dimulai dilakukan dari tahun 1960-2000 (Ballou, 2007). Konsep logistik secara utuh dirumuskan setelah tahun 2000 (Ballou, 2007), dan kemudian menjadi bagian dari konsep rantai pasok. Logistik merupakan aktivitas yang terkait dengan tiga aliran utama yaitu barang, informasi dan uang (Harrison & van Hoek, 2008) yang juga termuat dalam Peraturan Presiden (Perpres) No. 26/2012 tentang Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional. Konsepsi logistik dalam Perpres No.26/2012 menjadi rujukan bagi pengembangan konsep Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN) di Indonesia.

Pengembangan SLIN di Indonesia merupakan kebutuhan substansial maupun legal. Karakteristik substansial terkait dengan pola produksi sampai distribusi hasil perikanan, kondisi geografis, karakteristik industri perikanan di Indonesia dan pola distribusi pasar hasil perikanan di Indonesia. Pola produksi hasil perikanan di Indonesia, yang masih sangat dipengaruhi oleh kondisi alam, menyebabkan terjadinya fluktuasi produksi yang sangat tinggi antara musim produksi tinggi dengan produksi rendah. Pada sisi lain, kebutuhan ikan relatif bersifat tetap (inelastis) sebagai kebutuhan pangan. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh kondisi geografis kepulauan sehingga memerlukan titik konsolidasi hasil perikanan untuk proses pengumpulan (*collection center*), titik distribusi (*distribution center*), dan karakteristik industri perikanan (*on-farm*) yang menyebar (*scattered*) jauh dari daerah pasar dimana pasar cenderung ke Jawa sebagai wilayah dengan padat penduduk dan permintaan ikan tinggi. Oleh karena itu, logistik berperan penting dalam menyeimbangkan antara pola produksi yang tradisional dan konvensional dengan pola pasar yang cenderung industrial.

Dalam perspektif legal, pengembangan SLIN merupakan amanat dari beberapa produk hukum seperti UU No.32/2014 tentang Kelautan (pasal 18), UU No.18/2012 Tentang Pangan (khususnya pasal 10, 11 dan 45), UU No.31/2004 Tentang Perikanan (pasal 25), UU No.7/2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi daya Ikan dan Petambak Garam (pasal 26).

Produk hukum setingkat Peraturan Pemerintah (PP) juga menunjukkan adanya kewajiban membangun SLIN, seperti PP 57/2017 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan dan Serta Peningkatan Nilai Tambah (pasal 33) dan PP 27/2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan (pasal 101). Selain itu, produk hukum setingkat Peraturan Presiden yaitu Perpres No.26/2012 tentang Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional (SISLOGNAS) dan Instruksi Presiden No.5/2020 tentang Penataan Ekosistem Logistik Nasional (Taryono, 2020a).

Peraturan operasional pengembangan SLIN tertuang dalam Permen KP No.14/2015 tentang Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN) yang diperbaharui dengan Permen KP No. 29/2021 tentang Sistem Ketertelusuran dan Logistik Ikan (STELINA). Sistem ketertelusuran dan logistik ikan nasional adalah sistem untuk memastikan ketertelusuran ikan, rantai pasok dan produk perikanan secara elektronik dengan mengintegrasikan sistem informasi mulai dari penangkapan, pembudidayaan, distribusi, pengolahan dan pemasaran.

Pengembangan SLIN dimulai dari penyusunan naskah akademik, Rencana Induk Pengembangan SLIN sampai dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri (Permen) KP No.5/2014 dan Permen KP No.29/2021. Berdasarkan Permen KP No.29/2021, logistik ikan mencakup pengadaan, penyimpanan, transportasi dan distribusi ikan. Pendekatan implementasi mencakup pendekatan komoditas unggulan, wilayah/kawasan dan konektivitas. Implementasinya SLIN memerlukan komponen penggerak utama sesuai dengan komponen penggerak utama SISLOGNAS yaitu: (1) komoditas penentu, (2) harmonisasi pelaku, penyedia jasa, pendukung dan pemerintah, (3) infrastruktur, (4) jasa logistik, (5) TIK, (6) SDM dan kelembagaan, dan (7) regulasi/kebijakan.

Produksi ikan sampai menghasilkan ikan membutuhkan jeda waktu, maka integrasi dengan proses produksi (*on-farm*) baik budi daya atau penangkapan harus dilakukan. Hal ini dikarenakan, saat proses produksi dimulai tidak segera dihentikan bila ada kelebihan produksi, sebaliknya, proses pengadaan juga membutuhkan waktu karena adanya proses budi daya atau penangkapan. Hal ini berbeda karakter dengan proses manufaktur. Oleh karena itu, konsep operasional SLIN mencakup kegiatan produksi (*on-farm*), dan bukan hanya kegiatan pasca produksi (*off-farm*). Konsep SLIN merupakan implementasi pasal 2 Perpres No.26/2012 pada komoditas perikanan, sesuai dengan kewenangan kementerian bidang perikanan dan kelautan.

Implementasi sistem logistik, termasuk SLIN, harus didasarkan pada konektivitas antara titik asal (*point of origin*) dan titik tujuan (*point of destination*) yang utuh (Navitas *et al.*, 2013; Rajagopal *et al.*, 2015) yang sering disebut sebagai

koridor (Arnold, 2005; Pokrovskaya *et al.*, 2020). Untuk mengembangkan sistem logistik ikan, Keputusan Dirjen PDSPKP No.115/2020 telah menetapkan adanya 5 (lima) koridor pengembangan SLIN di Indonesia yaitu (1) Koridor Kendari-Jawa, (2) Koridor Mimika-Jawa, (3) Koridor Ambon-Jawa, (4) Koridor Bitung-Jawa, dan (5) Koridor Makasar-Jawa. Pada faktanya, pengembangan koridor ini mengikuti pola praktik bisnis logistik ikan yang mengarahkan distribusi dari luar wilayah Pulau Jawa ke wilayah Pulau Jawa (*ship follow the trade*).

Kebutuhan SLIN untuk M-LIN

Logistik berkontribusi secara signifikan pada pengembangan ekonomi wilayah dalam satuan yang beragam baik pada unit analisis ekonomi kota (Ruso & Comi, 2020), provinsi (Li & Chen, 2021), negara (Richard, 2020), blok wilayah regional seperti blok Eurasia (Raimbekov *et al.*, 2017), negara-negara CIS (Sharipbekova & Raimbekov, 2018), kelompok negara seperti OECD (Sezer & Abasiz, 2017) atau Uni Eropa (Bizoi & Sipos, 2014). Kontribusi ini bisa dalam menggerakkan ekonomi domestik (Li & Chen, 2021; Richard, 2020) atau bahkan ekonomi ekspor (Senquiz-Diaz, 2021; Barakat *et al.*, 2018). Kontribusi logistik pada ekonomi bisa melalui peningkatan performa transportasi (Sezer & Abasiz, 2017), fasilitas dan pengelolaan ekspor (Senquiz-Diaz, 2021), atau bahkan harga komoditas. Misalnya, logistik industri secara makro berperan penting dalam menciptakan lapangan kerja, pendapatan nasional dan investasi (Sehzes & Abasiz, 2017), tetapi secara mikro juga berperan meningkatkan daya saing industri.

Provinsi Maluku dengan karakter geografis kepulauan membutuhkan jaringan transportasi yang efisien untuk mendukung perkembangan ekonomi lokal yang berkelanjutan. Berdasarkan pada karakteristik ini, sistem transportasi laut menjadi pilihan untuk membangun konektivitas antar wilayah, tetapi tetap perlu mendapat dukungan konektivitas transportasi dalam satu pulau yang efisien. Sektor pertanian, perikanan dan kehutanan secara konsisten menjadi sektor basis di Provinsi Maluku (Latuny, 2014; Kharisma & Hadiyanto, 2018) yang menunjukkan keterkaitan sektor ini pada sektor lainnya pada perekonomian lokal. Berdasarkan tingkat pertumbuhannya, ternyata masih kurang dari 1 (pada periode yang sama) yang fenomenanya serupa secara nasional sehingga masih kurang potensial. Perilaku sektor basis di Provinsi Maluku akan berbeda-beda di wilayah Kabupaten/Kota (Latuny, 2014), tetapi sektor pertanian menjadi sektor basis. Walaupun perikanan tidak menjadi sektor basis di Kota Ambon, perikanan menjadi sektor basis di kabupaten di wilayah Maluku. Bahkan, terdapat kabupaten yang hanya mempunyai sektor pertanian sebagai sektor basis.

Banyak studi yang menunjukkan korelasi positif antara sistem logistik dengan pertumbuhan ekonomi baik pada tingkat ekonomi provinsi, negara atau wilayah. Oleh karena itu, meningkatkan pertumbuhan ekonomi basis di Provinsi Maluku perlu dukungan sistem logistik komoditas yang efisien, salah satunya adalah sistem logistik ikan.

Maluku telah diarahkan untuk menjadi lumbung ikan nasional sesuai dengan Perpres No.77/2014 tentang Rencana Tata Ruang Kepulauan Maluku dan Perpres No.18/2020 tentang RPJMN 2020-2024 yang mengarahkan Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional (LIN). Salah satu peran LIN baik secara umum atau khusus adalah menjamin konektivitas sehingga menjamin kelancaran distribusi hasil perikanan, mengurangi ekonomi biaya tinggi dan meningkatkan daya saing (Haris, 2021). Oleh karena itu, terlihat bahwa diperlukan sistem logistik ikan yang memadai untuk mendukung pengembangan LIN. Mengingat bahwa sektor perikanan adalah sektor basis di Provinsi Maluku, keberhasilan sistem logistik yang mendukung konektivitas dan pertumbuhan sektor perikanan akan berimplikasi penting bagi dinamika perekonomian Maluku.

Aktivitas logistik merupakan aktivitas lintas batas (*transboundary*) baik antar wilayah maupun antar negara. Efisiensi logistik pada satu koridor akan mempengaruhi efisiensi koridor lain yang terkoneksi dalam sistem konektivitas dari hulu (*on-farm*) sampai akhir. Efisiensi logistik di wilayah Maluku akan berkontribusi signifikan pada proses logistik di koridor yang menghubungkan Maluku khususnya Ambon sebagai *point of origin* untuk Ambon-Bitung, Ambon-Makasar, dan Ambon-Jawa. Pada akhirnya, sebagian dari komoditas tersebut menjadi komoditas ikan untuk ekspor, dimana secara keseluruhan akan meningkatkan performa *seaborn logistics*.

Pada perspektif makro wilayah, pengembangan logistik yang efisien juga mempunyai daya ungkit dan daya dorong yang besar bagi perekonomian lokal. Amin *et al.* (2021) menyatakan bahwa tarif bongkar muat dan biaya transportasi laut berbahaya bagi PDRB/kapita di Provinsi Maluku Utara. Peningkatan biaya bongkar muat sebesar \$0.72 per ton akan menurunkan PDRB/kapita Provinsi Maluku Utara sebesar \$107, sedangkan peningkatan biaya transportasi laut sebesar \$7.2 akan menurunkan PDRB/kapita sebesar \$62.35

Aktivitas bongkar-muat dan transportasi adalah bagian penting dari kegiatan logistik laut, dan menjadi salah satu bagian terpenting dari ekonomi biru. Temuan ini sejalan dengan Li dan Chen (2021) yang melaporkan perekonomian Provinsi Guandong - China bahwa koefisien elastisitas pengembangan logistik pada perekonomian sebesar 0.2590, koefisien efek langsung logistik pada ekonomi sebesar 0.4074, dan koefisien *spill-over* sebesar 0.3596 yang semuanya signifikan.

Pengembangan sistem logistik ikan menjadi salah satu keharusan untuk mendukung pengembangan lumbung ikan nasional di Maluku. Pada kondisi pasar lokal sebagai *captive market* yang terbatas, peningkatan produksi ikan yang sejalan dengan implementasi LIN berpotensi berdampak negatif bagi nelayan karena dapat menurunkan harga jual. Sesuai dengan tujuannya yaitu stabilisasi harga, SLIN dapat membantu dalam membuka peluang distribusi hasil tangkapan nelayan pada pasar domestik lainnya dalam koridor SLIN, atau bahkan mengembangkan titik untuk pasar ekspor.

Tantangan Pengembangan SLIN Untuk Mendukung MLIN

Isu Dalam Pengembangan SLIN

Logistik harus dikembangkan dalam kerangka sistemik, tidak hanya karena banyaknya elemen yang terlibat tetapi juga harmonisasi dan faktor potensi saling bergantungnya masing-masing elemen satu sama lain. *United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)* menyebutkan bahwa setidaknya terdapat 3 (tiga) isu utama dalam pengembangan logistik meliputi: (a) kompleksitas regulasi, (b) isu kewajiban, dan (c) penentuan standar. Setiap isu terdapat beberapa bagian tantangan yang perlu dipecahkan secara sistemik. Keberhasilan menyelesaikan tantangan secara menyeluruh menjadi tantangan utama untuk memecahkan masalah pada setiap isu. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin bahwa upaya tersebut tidak meninggalkan masalah baru karena persoalan kompleksitasnya, baik pada tataran implementasi dan regulasinya.

Konsep sistem logistik dalam perspektif SISLOGNAS (Perpres No.26/2012) mencakup tataran makro dan tataran mikro. Tataran mikro adalah tataran operasional, dimana sistem logistik nasional harus mendukung terjadinya kelancaran pada proses pengadaan, penyimpanan, distribusi dan transportasi. Operasi proses yang efisien ini menjadi tujuan dari sistem logistik, karena akan berdampak langsung pada keseluruhan kinerja ekonomi. Namun demikian, proses operasional mikro tersebut faktanya tidak bisa berdiri sendiri, tetapi sangat dipengaruhi oleh kondisi makro yang melingkupi kondisi mikro tersebut.

Tataran operasional (mikro) akan banyak digerakan oleh sektor privat. Sementara itu, pada tataran makro banyak dipengaruhi oleh kebijakan yang diambil dan diimplementasikan oleh otoritas di luar sektor logistik (mikro) itu sendiri. Tiga aliran yang terkait dengan sistem logistik, yaitu aliran informasi, barang, dan uang, menjadi prasyarat logistik berjalan efisien. Namun, pada faktanya, sebagian bersifat eksogen bagi pelaku pada tataran operasional. Pada faktanya, kebijakan dan regulasi yang dapat menentukan efisiensi logistik hampir

semua berada di luar jangkauan para pihak operasional. Jaringan dan infrastruktur transportasi dan logistik, jaringan dan infrastruktur informasi dan komunikasi hanya sebagian yang menjadi otoritas pelaku, sisanya menjadi otoritas publik yang tersebar pada institusi yang berbeda. Hal ini juga sangat tercermin pada logistik komoditas, terutama pada komoditas yang tidak menjadi preferensi nasional, atau komoditas yang secara ekonomis tidak mampu menggerakkan sistem secara mandiri termasuk pada logistik ikan.

Isu-isu yang krusial pada logistik ikan sebagian di luar otoritas sektor perikanan. Taryono (2020b) mengidentifikasi isu utama dalam sistem logistik ikan nasional yang mencakup hal-hal berikut:

- a. Integrasi antar komoditas untuk memenuhi keseimbangan muatan (*fronthaul dan backhaul*)
- b. Integrasi antar moda
- c. Infrastruktur logistik
- d. Biaya logistik
- e. Keterlibatan antar pemerintahan (pusat dan daerah)

Berdasarkan karakteristik isu yang dihadapi, maka perlu upaya yang sangat besar untuk mengarahkan semua sumber daya seluruh pemangku kepentingan untuk dapat bersinergi. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk: (a) mensinergikan kementerian dan lembaga untuk pendataan, perencanaan, perumusan kebijakan, fasilitasi infrastruktur dan hal lain yang terkait, (b) mensinergikan kebijakan antar pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten/kota, (c) mensinergikan aksi antar pemangku kepentingan baik pemerintah, dunia usaha maupun masyarakat.

Upaya untuk mengarahkan sinergi kebijakan dan aksi untuk merespon isu di atas membutuhkan dua hal penting, yaitu: (a) data dan informasi yang mutakhir dan bisa diakses dengan baik, dan (b) regulasi yang kuat dan mengikat semua pihak baik pada tingkat pusat maupun daerah. Data dan informasi serta regulasi merupakan landasan kepemimpinan yang kuat dan terarah bagi implementasi SLIN di Indonesia. Data dan informasi, sebagai salah satu dasar pembentukan sistem logistik, belum tersedia dengan baik. Saat ini, data dan informasi yang terstruktur belum tersedia. Informasi dan data masih tersebar, tertutup (untuk sebagian pihak), interval waktu yang relatif panjang (triwulan, semester dan tahunan), tidak mudah diakses, kurang sistemis, keakuratan dan ketersediaan yang belum memadai. Oleh karena itu, diperlukan interval data yang cukup dan bisa diakses dengan mudah oleh publik sehingga memudahkan para pemangku kepentingan dalam melakukan perencanaan dan tindakan logistik baik pada tingkat pengelolaan barang (*material management*) maupun distribusinya (*physical distribution*).

Rumusan mandat pembentukan SLIN terdapat pada beberapa undang-undang. Namun, peraturan operasional yang mampu mengarahkan seluruh pemangku kepentingan dalam SLIN sesuai dengan kepentingan, tugas dan kewenangannya belum terumuskan dengan baik. Rumusan kebijakan masih mengikat secara internal pada masing-masing lembaga publik (pusat dan daerah) sehingga sulit untuk melakukan koordinasi dan kolaborasi.

Tantangan Operasional

Operasionalisasi SLIN untuk mendukung M-LIN menghadapi sejumlah tantangan operasional, meliputi:

a. Data Jumlah Ikan

Material management menjadi dasar untuk proses *physical distribution* dalam aktivitas logistik ikan. Material dalam konsepsi SLIN adalah jumlah ikan yang telah menjadi persediaan (*inventory*) yang berpotensi untuk didistribusikan, bukan sebagai stok sumber daya ikan (Taryono, 2021). Data jumlah ikan adalah data volume ikan yang bisa didistribusikan per satuan waktu tertentu dari titik asal (*point of origin*) dalam koridor logistik di wilayah Maluku, bukan hanya keseluruhan hasil pendaratan atau stok sumber daya yang masih berada di laut. Oleh karena itu, perlu adanya koreksi dari penyerapan lokal, volume yang didatangkan, maupun yang dikirim ke luar wilayah dalam titik asal di luar tujuan logistik yang dikembangkan. Karakteristik data yang lain adalah unit interval waktu yang memadai untuk perencanaan logistik terutama oleh penyedia jasa logistic, dengan prinsip, semakin nyata (*real time*) maka semakin baik. Karakteristik data tersebut bisa didapatkan dengan sistem pendataan dan pelaporan yang baik, akurasi data tinggi, dan pelaporan yang mudah diakses. Sesuai dengan regulasi yang ada sekarang ini, pengumpulan dan pelaporan data ikan menjadi kewenangan yang terbagi pada pemerintah pusat dan daerah sesuai dengan kewenangannya.

b. Infrastruktur Logistik

Infrastruktur logistik yang perlu dipersiapkan adalah dalam sistem titik asal (*origin*) dan titik tujuan (*destination*) atau O-D, baik dalam sistem pelabuhan muat dan pelabuhan bongkar pada jaringan koridor utama (*hub*) maupun pada koridor jaringan pengumpan (*feeder*). Tujuan utama penyediaan infrastruktur logistik ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses logistik sehingga proses logistik ekonomis, mudah dan tidak menurunkan kualitas ikan.

Secara global dinyatakan bahwa peningkatan infrastruktur logistik akan meningkatkan PDB (Raimbekov *et al.*, 2016).

Tantangan penyediaan infrastruktur logistik adalah kewenangan pemerintahan yang berjenjang dari pemerintah kabupaten/kota, provinsi dan nasional. Penyediaan infrastruktur jaringan pengumpan seringkali menjadi kewenangan pemerintah daerah sehingga perlu alokasi program dari pemerintah daerah. Manfaat dari penyediaan infrastruktur ini juga secara langsung diterima oleh masyarakat lokal. Seperti terlihat dalam tabel diatas, efisiensi secara keseluruhan tidak akan tercapai bila efisiensi biaya distribusi pada jaringan pengumpan tidak ditingkatkan.

c. Data Kebutuhan Logistik

Salah satu isu penting dalam logistik terutama logistik berbasis laut (*maritime logistic*) adalah keseimbangan muatan *backhaul* dan *fronthaul*. Isu muatan balik kosong (*empty backhaul problem*) masih sering terjadi pada komoditas termasuk ikan. Hal tersebut mempengaruhi biaya angkut, ketersediaan kontainer berpendingin (*refrigerated container*) dan waktu muat dan waktu bongkar. Rendahnya *backhaul rate* menyebabkan penyediaan kontainer berbasis *on-call demand*, sehingga pemilik ikan harus membayar kontainer kosong, biaya angkut kontainer yang didatangkan, dan meningkatkan biaya angkut ikan.

Data jenis dan jumlah komoditas beku yang bisa diangkut ke wilayah Maluku diperlukan untuk mengurangi rendahnya kasus ini sehingga kontainer berpendingin tersebut dapat digunakan untuk mengangkut ikan dari wilayah Maluku. Kerjasama antar pemangku kepentingan baik pusat maupun daerah diperlukan untuk memetakan kebutuhan dan sinkronisasi data pasokan dan permintaan komoditas yang terkait jumlah, kualitas, waktu dan wilayah. Integrasi komoditas, menjadi salah satu kunci mengurangi biaya distribusi disamping integrasi moda.

d. Infrastruktur Dasar

Infrastruktur dasar yang dimaksud mencakup air bersih, energi dan aksesibilitas (komunikasi dan jalan). Pengembangan sistem logistik ikan yang efisien, membutuhkan infrastruktur logistik yang memadai dan dukungan infrastruktur dasar yang cukup. Pengembangan pelabuhan sebagai *collection center* membutuhkan air bersih, energi

(listrik) dan aksesibilitas yang memadai. Kondisi geografi Maluku yang berbentuk kepulauan menyebabkan potensi titik-titik pengumpulan ikan juga akan menyebar pada pulau-pulau yang berbeda. Fungsi-fungsi logistik ikan yang baik perlu didukung, setiap titik-titik tersebut perlu menyediakan fasilitas sistem rantai dingin yang memadai (Talib, 2018) dan memerlukan ketersediaan infrastruktur dasar yang cukup. Ketersediaan infrastruktur dasar menjadi salah satu insentif bagi penyedia jasa logistik untuk mengembangkan infrastruktur logistik komersial seperti depo kontainer atau armada kapal. Infrastruktur dasar ini menjadi kewenangan dari pemerintah daerah dan pemerintah pusat sesuai dengan lokasinya.

e. Biaya Transportasi

Isu efisiensi biaya logistik, seringkali tidak hanya menjadi isu jaringan pada koridor utama sebagai jaringan utama (*hub*) tetapi juga menjadi persoalan jaringan pengumpan (*feeder*). Dalam sistem logistik yang menyeluruh, jaringan pengumpan ini menjadi penting untuk diperhatikan mengingat sistem jaringan O-D dimulai dari titik ikan didaratkan sampai dengan di tangan konsumen. Karena keterbatasan infrastruktur, seringkali biaya pengiriman ikan dari titik lokasi pengumpulan ikan (*collection point*), misal lokasi pendaratan, sampai dengan pelabuhan muat sebagai pusat pengumpulan (*collection center*), menjadi sangat signifikan dibandingkan dengan biaya pengiriman dari pelabuhan muat sampai dengan pelabuhan bongkar, seperti terlihat dalam Tabel 1 berikut.

Kasus ini juga terjadi pada logistik berbasis angkutan laut (*maritime logistic*), dimana biaya angkut antar pelabuhan domestik di Indonesia lebih tinggi dibandingkan biaya angkut dari pelabuhan ekspor sampai dengan pelabuhan bongkar di negara tujuan ekspor. Kondisi ini sangat berpengaruh pada kinerja logistik secara keseluruhan sehingga menyebabkan inefisiensi proses logistik dan mempengaruhi daya saing. Oleh karena itu, bukanlah koordinasi yang diperlukan, melainkan sinergi pembangunan dalam kewenangan pusat dan daerah untuk mengembangkan infrastruktur logistik.

Tabel 1. Perbandingan Biaya Angkut Ikan dari Beberapa Wilayah dari dan Menuju Pelabuhan Kendari.

No.	Rute	Biaya (Rp/kg)	Prosentase (%)
1.	Kendari-Surabaya	1.250,0	100,00

No.	Rute	Biaya (Rp/kg)	Prosentase (%)
2.	Kendari-Jakarta	2.330,0	186,00
3.	Raha (Muna)-Kendari	1.175,0	94,00
4.	Langgara (Kab. Kep Konawe)-Kendari	1.125,5	90,04
5.	Unaha (Konawe)-Kendari	162,5	13,00
6.	Buton Utara-Kendari	1.400,0	112,00

Sumber: Taryono dan Oktariza, 2014.

Tantangan Pengelolaan dan Kebijakan

Logistik ikan terkait dengan aktivitas operasional berdasarkan pada praktek bisnis yang dilakukan oleh sektor privat dan BUMN, dan kebijakan-kebijakan pemerintah terkait dengan logistik. Praktek bisnis dan kebijakan dalam pengembangan logistik menjadi satu sistem logistik. Dengan demikian, dapat dinyatakan secara eksplisit bahwa pengembangan sistem logistik ikan merupakan tugas dari pemerintah (*government led issues*), sedangkan praktek logistik merupakan domain privat (*private/business led issues*) yang menjadi bagian dari sistem logistik. Oleh karena itu, tantangan pengembangan untuk mendukung M-LIN dan tantangan pengelolaan dan kebijakan sebagai berikut.

a. Komitmen Seluruh Pemangku Kepentingan

Pengembangan SLIN untuk mendukung M-LIN membutuhkan dukungan komitmen seluruh pemangku kepentingan baik pada tingkat pusat, provinsi maupun kabupaten/kota di Provinsi Maluku. Hal ini mengingat kepentingan dan kewenangan terkait dengan logistik berada pada level yang berbeda baik unsur masyarakat, pemerintah maupun swasta. Tidak hanya perikanan dan kelautan, pengembangan SLIN juga memerlukan dukungan lintas sektoral, seperti sektor perhubungan, infrastruktur, energi, perdagangan maupun komoditas yang bisa diintegrasikan. Dengan demikian, pengembangan SLIN di Maluku membutuhkan komitmen dari semua pihak (multikomitmen) yang bersinergi untuk mendorong efisiensi dan efektivitasnya.

b. Saling percaya dan saling menguntungkan

Sistem logistik ikan merupakan konstruksi sistemik, bukan parsial, dan diharapkan bermanfaat bagi seluruh pemangku kepentingan secara adil baik bagi nelayan, pelaku kegiatan pasca panen, pelaku usaha logistic, penyedia jasa logistik, serta usaha pendukung lainnya. Oleh karena itu, kebijakan harus diarahkan untuk mendorong rasa saling percaya (*reciprocal trust*) antar pemangku kepentingan baik

pada wilayah-wilayah dalam Provinsi Maluku, maupun antara wilayah Maluku dengan wilayah lain yang menjadi destinasi logistik ikan. Hal ini juga menjadi temuan dari Fizzanty dan Kusnandar (2012) yang menekankan adanya hubungan yang berdasar kepercayaan dalam mengembangkan logistik pangan.

c. Berdasarkan pada persediaan (*inventory stock*)

Konsep MLIN mengarahkan pada potensi Maluku sebagai daerah penghasil ikan yang bermanfaat bagi industri perikanan di Indonesia. Konsep sebagai penghasil adalah ikan sudah didaratkan, bukan hanya berstatus sebagai potensi sumber daya. Oleh karena itu, tantangan kebijakannya adalah mendorong transformasi dari potensi sumber daya di laut menjadi persediaan ikan (*inventory stock*) yang siap menjadi komoditas dalam logistik ikan. Kebijakan diperlukan untuk mendorong proses penangkapan yang efisien dan terukur agar berkelanjutan. Selain itu, perlu adanya fasilitasi kegiatan pasca panen untuk menjamin hasil tangkapan yang sampai ke tangan konsumen tetap berkualitas melalui proses-proses logistik. Kebijakan ini harus diformulasikan menjadi kebijakan sinergis baik pusat maupun daerah sesuai kewenangannya.

d. Distribusi manfaat yang seimbang

Perlu diperhatikan bahwa sistem logistik ikan yang baik akan membawa distribusi manfaat yang seimbang baik antar pelaku usaha dalam sistem logistik ikan maupun antar wilayah, baik sebagai daerah asal (*origin*) maupun daerah tujuan (*destination*). Kebijakan harus mendorong distribusi manfaat secara adil bagi wilayah-wilayah di Provinsi Maluku sebagai daerah asal maupun wilayah lain sebagai tujuan. Efisiensi SLIN diharapkan meningkatkan rente sumber daya dan berdampak ganda pada ekonomi lokal. Amin *et al.* (2021) menyatakan peningkatan biaya bongkar-muat dan biaya transportasi laut akan menurunkan PDRB/kapita di Provinsi Maluku Utara.

e. Berbagi peran (*role sharing*)

Pengembangan sistem logistik merupakan domain kebijakan publik yang perannya dilakukan oleh pemerintah (*government led issues*). Sebaliknya, praktek logistik memerlukan peran dominan dari pelaku usaha (*business led issues*). Jhawar *et al.* (2017) menyatakan pemerintah perlu fokus pada pengembangan infrastruktur

pembangunan dan kebijakan, sementara sektor bisnis akan berkonsentrasi pada pengembangan keterampilan tenaga kerja dan pengembangan teknologi informasi.

Pembagian peran ini menjadi penting agar masing-masing pihak dapat mengoptimalkan peran mereka dalam membangun sistem logistik ikan yang efisien di Provinsi Maluku. Sistem logistik yang baik juga dapat membagi peran dalam penanggulangan risiko dalam proses-proses logistik sehingga tanggungan risiko ini menjadi lebih ringan dan adil bagi para pihak dalam praktek logistik. Pada prakteknya, logistik pemerintah dan industri perlu bekerja bersama untuk meningkatkan kinerja logistik (Powel, 2001).

f. **Komitmen pemerintah keseluruhan**

Pengembangan SLIN untuk mendukung M-LIN perlu menjadi komitmen pemerintah secara keseluruhan, baik antar pemerintahan, sektor, kementerian dan lembaga. Komitmen ini harus tertuang dalam program-program lembaga pemerintahan yang terkait dan implementasinya bersifat sinergis sehingga bersifat saling mendukung bukan menegasikan. Kepastian kebijakan pemerintah tidak hanya menjadi prasyarat untuk menciptakan MLIN (Oesman, 2020), tetapi sekaligus juga menjadi basis kuat untuk mengimplementasikan SLIN baik dalam wilayah Maluku maupun dengan wilayah lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, karakteristik sistem logistik ikan adalah pemangku kepentingan yang beragam (*multi-stakeholders*), komoditas beragam, perlu integrasi (*multicommodity*), multi-moda, dan melibatkan antar pemerintahan (*multi-governmental*). Dengan demikian, kebijakan pengembangan SLIN untuk mendukung MLIN harus diarahkan pada proses koordinasi dan integrasi implementasi kebijakan antar para pengambil kebijakan yang berdaya guna. Proses ini perlu dilakukan melalui komunikasi yang efektif dan berkesinambungan. Kebijakan perlu inklusif dan mengarahkan adanya kepemimpinan yang kuat agar legitimatif untuk mendorong implementasi SLIN dalam mendukung M-LIN. Oleh karena itu, perlu otorisasi yang kuat secara kelembagaan dengan basis regulasi yang konsisten, rasional, dan berkeadilan.

Strategi Implementasi SLIN

Untuk mendukung M-LIN, maka diperlukan 5 (lima) strategi implementasi SLIN, sebagai berikut:

1. **Pembangunan Basis Data dan Sistem Informasi (Temporal dan Spasial)**

- a. Persediaan ikan
 - b. Integrasi komoditas
 - c. Integrasi antar Moda
 - d. Pola agregasi nasional (*National Platform Aggregator*)
2. Konsolidasi Birokrasi, Pelaku dan Penyedia Jasa Logistik (misal Kaukus Logistik)
 3. Penyiapan SDM
 4. Penyediaan infrastruktur logistik
 5. Inklusivitas dan Konsistensi Kebijakan Pemerintah Daerah-Pusat

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, tantangan pengembangan SLIN untuk mendukung MLIN mencakup pada tantangan operasional dan kebijakan. Oleh karena itu, diperlukan penajaman konsep MLIN sehingga bersifat operasional. Kejelasan konsep MLIN akan memudahkan implementasi SLIN yang mempunyai tantangan baik secara operasional maupun pada tataran manajemen dan kebijakan.

Tantangan pengembangan SLIN seperti di atas perlu dijawab dengan komitmen seluruh pemangku kepentingan baik pusat maupun daerah serta kebutuhan kepemimpinan yang legitimatif kuat baik secara normatif, legal maupun rasional. Strategi utama pengembangan SLIN untuk mendukung MLIN harus berbasis data yang akurat, terkini dan interval waktu yang singkat. Hal ini dimaksudkan agar kebijakan efektif dapat dilaksanakan dan harapan terhadap SLIN dan MLIN bisa diwujudkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, C., Mulyati, H., Angraini, E., & Kusumastanto, T. (2021). Impact of maritime logistic on archipelagic economic development in eastern Indonesia. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 37, 157—164.
- Anca, V. (2019). Logistics and supply chain management: An overview. *Studies in Business and Economics*, 14(2), 209-215.
- Arnold, J. (2005). Best practices in corridor management (No. 45128, pp. 1-51). The World Bank.
- Ballou, R. H. (2007). The evolution and future of logistics and supply chain management. *European business review*.

- Barakat, M., Haikal, G., Ali, A., & Eid, A. (2018). Enhancing Exports through Managing Logistics Performance: Evidence from Middle East and African Countries. *Journal of Research in Business, Economics and Management*, 11(2), 2131-2140.
- Bizoi, A. C., & Sipos, C. (2014). Logistic performance and economic development-A comparison within the European Union. Conference paper.
- Coyle, D. (1999). *The weightless world: strategies for managing the digital economy*. MIT press.
- Fizzanty, T., & Kusnandar. (2012). Pengelolaan logistik dalam rantai pasok produk pangan segar di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pos Indonesia*, 2(1), 17—33.
- Haris, A. (2021). *Grand design Maluku Lumbung Ikan Nasional*. Paper dipresentasikan pada Webinar: Membangun Lumbung Perikanan Sebagai Penggerak Ekonomi dan Kesejahteraan, 25 Februari 2021.
- Harrison, A., & van Hoek, R. (2008). *Logistic management and strategy: Competing through supply chain* (3rd edition). Prentice Hall.
- Jhavar, A., Garg, S. K., & Khera, S. N. (2017). Improving logistics performance through investments and policy intervention: A causal loop model. *Int. J. Productivity and Quality Management*, 20(3), 363—391.
- Kharisma, B., & Hadiyanto, F. (2018). Penentuan potensi sektor unggulan dan potensial di Provisnis Maluku. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 19(1), 21—34.
- Latuny, E. M. (2014). Analisis sektor unggulan di Provinsi Maluku. *Cita Ekonomika*, VIII(2), 148—157.
- Li, X., & Chen, F. (2021). Impact of logistic development on economic growth: An empirical result from Guandong Province in China. *Complexity*, 1—12. <https://doi.org/10.1155/2021/9950935>
- Navitas, P., Handayani, K. E., Arvitrida, N. I., & Kartika, A. G. (2013). Design and development of an urban logistic strategy using transportation demand management.
- Oesman, H. (2020). Dilema wilayah lumbung ikan dari konsumerisme menuju produktivitas. *Jurnal BIOSAINSTEK*, 2(2), 12—16.
- Pokrovskaya, O., Orekhov, S., Kapustina, N., & Kizyan, N. (2020). Formation of logistics facilities in transport corridors. *IOP Conf. Ser: Mater. Sci. Eng.* 918 012032. doi: 10.188/1757-899X/918/1/012032.
- Powel, D. (2001). Government and industry working together to implement modern logistics. *Transport and Communications Bulletin for Asia and the Pacific*, 70, 1—16.

- Raimbekov, Z., Syzdykbayeva, B., Baimbetova, A., & Rakhmetulina, Z. (2016). Evaluating the impact of logistics infrastructure on the functioning and development of regional economy. *Economic Annals-XXI*, 160(7—8), 100—104.
- Raimbekov, Z., Syzdykbayeva, B., Mussina, K. P., Moldashbayeva, L. P., & Zhumataeva, B. A. (2017). The study of logistic development effectiveness in the Eursian Economic Union countries and measure to improve it. *European Research Study Journal*, XX(4B), 260—276.
- Rajagopal, P., Sundram, V. P. K., & Naidu, B. M. (2015). Future direction of reverse logistics in gaining competitive advantage: A review of literature. *Int. J. Sup. Chain. Mgt.*, 4(1), 40—48.
- Richard, H. (2020). *The Contribution of the logistics to the economic growth: Evidence from Tanzania (2007—2016)*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3518943> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3518943>
- Russo, F., & Comi, A. (2020). Investigating the effect of city logistic measures on the economy on the city. *Sustainability*, 12, 1439. doi:10.3390/su12041439
- Senquiz-Diaz, C. (2021). Transport infrastructure quality and logistics performance in exports. *Economics*, 9(1), 107—123.
- Sezer, S., & Abasiz, T. (2017). The impact of logistic industry on economic growth: An application in OECD countries. *Eurasian Journal in Social Science*, 5(1), 11—23.
- Sharipbekova, K., & Raimbekov, Z. (2018). Influence of logistic efficiency on economic growth of the CIS country. *European Research Studies Journal*, XXI(2), 678—690.
- Song, D. W., & Panayides, P. M. (2015). *Logistics maritime: A guide to contemporary shipping and port management* (2nd Edition). Kogan Page Ltd.
- Southern, R. N. (2011). Historical perspective of the logistics and supply chain management discipline. *Transportation Journal*, 50(1), 53-64.
- Talib, A. (2018). Peluang dan tantangan industri teknologi pengolahan hasil perikanan dalam mendukung terwujudnya Lumbung Ikan Nasional (LIN) di Maluku Utara. *AGRIKAN Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(1), 19—27. doi: 10.29239/j.agrikan.11.1.19-27.
- Taryono, & Oktariza, W. (2014). Gambaran umum konektivitas antara titik produksi, pusat pengumpulan dan pusat distribusi (Studi kasus bahan baku ikan pindang).

Paparan disampaikan pada workshop SLIN pada tanggal 29 Desember 2014 di UGM Jogjakarta.

Taryono. (2020a). *Tata kelola rantai pasok produk kp dari hulu sampai hilir*. Paparan disampaikan pada Rapat Koordinasi Logistik, Kementerian Koordinasi Kemaritiman dan Investasi tanggal 10 Desember 2020 secara daring.

Taryono. (2020b). *Logistik ikan nasional: Konstruksi solusi*. Paparan disampaikan pada webinar Peran Jasa Logistik dalam Mendukung Industri Perikanan Nasional, DJPDS-KKP, 11-11-2020 secara daring.

Taryono. (2021). *Konsepsi SLIN dan urgensi kebutuhan data dan informasi untuk pengelolaan koridor logistik*. Paparan disampaikan pada Pemetaan Koridor Logistik Ikan Nasional dalam Rangka Koordinasi Pemetaan dan Kebutuhan dan Ketersediaan Ikan 29 Juni 2021, Dit. Logistik DJ-PDSPKP, KKP.

SERTIFIKASI PRODUK *SEAFOOD* TUJUAN EKSPOR DAN KENDALANYA DI INDONESIA

Kuncoro Catur Nugroho

PT. Kelola Mina Laut
Jl. KIG Raya Selatan Kav C5, Desa Randuagung, Kecamatan Kebomas,
Kabupaten Gresik, Jawa Timur

Korespondensi penulis: kuncoro@kmlseafood.com

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara penghasil produk *sea food* yang diekspor ke berbagai negara dalam bentuk beku dan siap saji. Produk perikanan ekspor Indonesia ke Amerika Serikat (USA) adalah udang, tuna, produk ikan dan daging rajungan pasteurisasi. Pada tahun 2020, jumlah impor udang beku Indonesia ke USA adalah 354.375.000 lbs, Jumlah tersebut mencapai 21.5% dari total impor udang beku dari berbagai negara eksportir yang masuk ke USA (1.644.616.000 lbs). Harga udang tahun 2020 adalah \$2.30/lb (size 41-50, HSLO) naik di Desember \$2.75/lb (size 21-25 HSLO), harga tersebut dibawah harga Tahun 2018 dan 2019. Pada tahun 2020, impor fillet tuna beku USA dari Indonesia 32.270.827 lbs. Jumlah tersebut 44% dari total impor fillet tuna beku yang di impor USA (73.322,103 lbs). Harga pasar tuna tersebut di USA pada bulan Juni 2020 adalah \$4,40/ lbs, harga tersebut di bawah harga tahun 2018 dan 2019. Pada sisi lain, impor daging rajungan USA dari Indonesia 27.076.699 lbs tahun 2020 (52,21% dari total ekspor daging rajungan yang masuk ke USA (51.865.727 lbs). Impor daging rajungan USA dari seluruh eksportir turun Tahun 2020 dibandingkan Tahun 2018 dan 2019. Harga pasar Tahun 2020 di bawah harga pasar Tahun 2018 dan 2019. Harga pasar terendah \$ 8,10/ lbs di Bulan Agustus 2020. *Urner Barry report February 2021* (<https://www.foreigntradedata.com/>).

Menurut Gordon *et al.* (2020) pemerintah USA memberikan kewenangan kepada *Food & Drug Administration (FDA)* sebagai otoritas penegakan keamanan pangan (*food safety*) untuk menahan pangan impor mengikuti standar produk makanan domestik. Bila ditemukan bahaya cemaran fisik (misal: serpihan kayu, plastik, rambut), cemaran kimia (*antibiotic*, bahan kimia berbahaya) atau cemaran mikrobiologi (bakteri *Salmonella*, *Coliform* dll) pada produk impor tersebut (misal tuna, gurita, kakap, kerapu, dll) maka hal tersebut akan dicatat oleh pihak otoritas FDA dalam website FDA sebagai *Refusal* FDA atau dengan istilah terkena "*Detention*". Data *refusal* produk *sea food* dari Indonesia tahun 2019 dan 2020

menunjukkan bahwa produk udang beku ditemukan *Salmonella* dan *Vet drug* atau residu *antibiotic* dan Tuna Beku ditemukan *Filthy*, *Histamine* dan bakteri *Salmonella*.

Standar keamanan pangan yang dihadapi Indonesia bervariasi di setiap negara karena terkait dengan perubahan pola makan, tingkat pendapatan, perbedaan selera, dan selera konsumen. Oleh karena itu, Indonesia perlu mengatasi hambatan ini dan mengembangkan kemampuan untuk menjamin keamanan produk makanan sebagai upaya meningkatkan kepercayaan konsumen dengan memperbaiki manajemen keamanan pangan agar dapat dipercaya pasar global (Rahmat *et al.*, 2016; Tajerin & Wardono, 2017). Oleh sebab itu, berbagai jenis sertifikat mutu yang harus dilengkapi eksportir Indonesia seperti SKP, HACCP, BRC, BAP, MSC, ASC dan ISO 22000. Setiap sertifikat membutuhkan biaya yang mahal dengan jangka waktu berlaku 1-2 tahun.

Apabila tidak dibantu oleh pemerintah pusat, permasalahan sertifikasi mutu akan menjadi hambatan non tarif yang mengancam keberlanjutan usaha pengolahan tuna dan udang di Indonesia. Oleh karena itu, pemerintah pusat dan eksportir harus bersinergi membentuk lembaga sertifikasi untuk pelayanan sertifikasi ekspor satu pintu. Rachmawati *et al.* (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa dalam pemenuhan ISO 22000 perlu adanya penyusunan prosedur yang belum ada dan perlunya mendorong konsistensi penerapan prosedur yang ada. Kendala umum sertifikasi tersebut adalah belum tersedianya dokumen sistem yang dipersyaratkan oleh ISO 22000 karena implementasi yang belum konsisten. Eksportir *seafood* Indonesia harus memiliki Sertifikat Kelayakan Proses (SKP) atau *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan Sertifikat *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP). Kedua sertifikat tersebut ditetapkan dan diterbitkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) Republik Indonesia.

Pembeli dari mancanegara pada umumnya adalah sebagai *wholesaler*, sehingga produk yang dibeli akan dijual kembali kepada *customer* di negara tujuan. Perusahaan eksportir diminta oleh beberapa pembelinya (*buyers*) agar eksportir tersebut mempunyai sertifikat *Food Safety Management Systems* diantaranya ISO 22000, *BRC Global Food Standard*, *Social Audit*, *Best Aquaculture Practices* atau *Chain of Custodian Marine Stewardship Council* (CoC MSC). Untuk mendapatkan sertifikasi tersebut, perusahaan eksportir harus mempersiapkan personel, manual dan dokumen persyaratan lainnya. Biaya sertifikasi dibebankan pada eksportir, dan sertifikasi ini dilakukan setiap tahun. Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk mempelajari permasalahan sertifikasi terhadap produk perikanan di Indonesia.

Permasalahan Sertifikasi dan Hasil Penelitian Sertifikasi

Perusahaan eksportir *seafood* Indonesia menghadapi permasalahan apabila terjadi penyimpangan (*rejected*) mutu saat aturan *food safety* diterapkan negara eksportir. Dengan demikian, perusahaan harus mengambil strategi bertahan dengan melakukan efisiensi biaya di berbagai bagian produksi serta upaya peningkatan kontrol mutu dan kualitas bahan baku dan produk jadi. Pedoman yang harus ditingkatkan adalah *Food Safety Management Systems* (FSMS) berupa sertifikasi *Good Manufacturing Practices* (GMP), *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yang dibina oleh KKP dan tanpa biaya. Sementara itu, pihak pembeli (negara importir) mensyaratkan sertifikasi berupa ISO 22000, *British Retail Consortium* (BRC) *Global Food Standard*, *Best Aquaculture Practices* (BAP), *Social Audit* dan *Chain of Custody Marine Stewardship Council* (CoC MSC). Sertifikasi bersifat sukarela, namun pembeli dari negara importir tidak melanjutkan permintaan jika perusahaan di negara eksportir tidak mendapatkan sertifikasi yang diperlukan. Sertifikasi ini memerlukan berbagai biaya termasuk biaya audit, dan biaya-biaya lain untuk memenuhi persyaratan yang diminta oleh pemberi sertifikasi tersebut. Hal ini mengakibatkan sertifikasi membutuhkan biaya yang cukup besar.

Penelitian sertifikasi dilakukan melalui survei menggunakan kuesioner kepada kelompok khusus manager dari delapan perusahaan ekspor *seafood* yang sudah berpengalaman lebih dari lima tahun. Semua perusahaan telah meraih sertifikasi GMP, HACCP, dan BRC. Tiga diantara perusahaan tersebut sudah meraih sertifikasi ISO 22000 dan CoC MSC, dan satu perusahaan meraih sertifikat BAP. Total sampel sebanyak 58 responden dengan lokasi perusahaan di Banten, Bogor, Gresik, Sidoarjo, Makassar, dan Ambon. Menurut Hair *et al.* (2010), penelitian umumnya tidak menganalisis faktor sampel yang kurang dari 50. Daftar pertanyaan diberikan pilihan dengan skala *Likert* 1 hingga 5.

Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif, uji kuesioner, uji validitas menggunakan rumus korelasi *Rank-Pearman* (*r-Spearman*) berdasarkan tabel kritis r , dan uji reliabilitas dengan rumus *Cronbach's Alpha* yang diukur berdasarkan skala *Cronbach's Alpha* 0 – 1. Pernyataan-pernyataan pada kuesioner dinyatakan valid jika memiliki nilai *r-Spearman* $> r_{\text{tabel}} (\alpha, df = n-2)$. Sementara itu, reliabilitas kuesioner dinyatakan baik jika memiliki nilai *Alpha Cronbach's* lebih dari 0.60. Uji lanjutan menggunakan uji kecocokan model *Confirmation Factor Analysis* (CFA), koefisien Determinasi, Uji *Partial Least Square* (PLS), dan *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) menggunakan SPSS versi 16.

Penelitian ini mempelajari empat kriteria utama yaitu: 1) Manfaat sertifikasi bagi pembeli (*buyer*); 2) Manfaat sertifikasi bagi perusahaan; 3) Kendala spesifik sertifikasi, dan 4) Kendala persyaratan sertifikasi. Untuk mengetahui manfaat dan kendala sertifikasi, keempat kriteria tersebut dianalisis ke dalam masing-masing sertifikasi yang dimaksud yaitu sertifikasi GMP, sertifikasi HACCP, sertifikasi ISO 22000, sertifikasi BRC, sertifikasi *Social Audit*, sertifikasi BAP, dan sertifikasi CoC MSC.

Sertifikasi GMP

Penelitian menunjukkan hasil bahwa karyawan di seluruh unit kerja memandang pentingnya sertifikasi GMP baik bagi pembeli (*buyer*) termasuk perusahaan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *loading factor* yang tertinggi (sebesar 0.808) di antara keempat variabel penelitian. Sementara itu, kaitan antara GMP dengan kendala spesifikasi memiliki *loading factor* terkecil di antara variabel yang lain. Dengan kata lain, karyawan tidak begitu memiliki kendala yang terlalu spesifik dari sertifikasi GMP. Namun, nilai *loading factor* kaitan antara GMP dengan kendala persyaratan sertifikasi melebihi kendala spesifikasi. Hal ini perlu ditelusuri lebih detail untuk mengetahui item yang mendukung hal tersebut.

Signifikansi kaitan antara sertifikasi GMP dengan manfaat yang didapatkan bagi pembeli (*buyer*) sangat didukung dengan adanya kewajiban pemenuhan sertifikat GMP atas permintaan *customer*. Hal ini terbukti dengan nilai *loading factor* pada item tersebut merupakan yang tertinggi di antara item lainnya. Sementara itu, jika ditinjau dari sudut pandang perusahaan, sertifikasi GMP merupakan hal penting untuk membangun budaya kerja yang lebih baik.

Tabel 1. Hasil Sertifikasi GMP pada Perusahaan.

Kriteria	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
GMP -> Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	0.799	14.038	0.000	signifikan
GMP -> Manfaat bagi Perusahaan	0.808	17.266	0.000	signifikan
GMP -> Kendala spesifikasi	0.338	1.937	0.029	signifikan
GMP -> Kendala persyaratan	0.639	6.946	0.000	signifikan

Hal ini dibuktikan dengan nilai *loading factor* tertinggi pada syarat tersebut sebesar 0.785. Karyawan di perusahaan mempersepsikan bahwa tidak terdapat kendala yang berarti atas sertifikasi GMP secara spesifikasi, yang dibuktikan dengan tidak signifikannya seluruh syarat pada variabel tersebut. Pemenuhan training eksternal akan menjadi hal yang patut dipertimbangkan untuk menjadi fokus utama bagi perusahaan, dikarenakan *loading factor* tersebut merupakan yang

tertinggi pada variabel kendala persyaratan. Sebagian besar karyawan terkendala dalam pemenuhan training eksternal sertifikasi GMP.

Tabel 2. Syarat Dominan dari Manfaat Sertifikasi GMP.

Kriteria	Syarat Dominan	Loading factor	t-statistics	p-value	Keterangan
Manfaat bagi pembeli (<i>Buyer</i>)	Wajib Atas Permintaan <i>Customer</i> [GMP]	0.859	20.451	0.000	Signifikan
Manfaat bagi Perusahaan	Membangun Budaya kerja lebih baik [GMP]	0.785	8.067	0.000	Signifikan
Kendala spesifikasi	Tidak ada item yang signifikan	-	-	-	-
Kendala persyaratan	Pemenuhan training eksternal	0.824	14.939	0.000	Signifikan

Penelitian ini didukung atas penelitian Evans *et al.* (2020) bahwa sertifikasi keamanan pangan sangat penting bagi produsen pangan di Inggris. Hambatan untuk memperoleh sertifikasi yaitu pengetahuan, keterampilan, waktu, biaya dan sumber daya dan komunikasi dan akses ke informasi. Bantuan tersebut akan mendukung tiga area kritis. Temuan dapat menginformasikan pengembangan mekanisme dukungan untuk meningkatkan penyerapan sertifikasi keamanan pangan dan mempercepat pertumbuhan sektor makanan.

Pipatprapa *et al.* (2017) meneliti 178 manajer industri makanan di Thailand. Hasilnya bahwa orientasi pasar (MO=*Market Orientation*), kualitas manajemen (QM=*Quality Management*) dan inovasi (IN) secara positif dan signifikan mempengaruhi langsung atau tidak langsung kepada kinerja hijau (*Green Performance*). Manajemen kualitas dan inovasi berperan pada efek parsial mediator pada orientasi pasar dan kinerja hijau. Bahwa Industri makanan Thailand dapat mencapai kinerja hijau dengan mengembangkan berbasis pasar, kapasitas manajemen mutu dan pengembangan inovasi. Tidak menemukan hubungan antara QM dan IN. Pengembangan dimensi QM penting bagi perusahaan untuk meningkatkan manufaktur berkelanjutan dalam konteks GP dan meningkatkan daya saing dan keuntungan.

Wahidin dan Purnhagen (2018) meneliti permasalahan ekspor produk pertanian udang dan pala dari Indonesia ke EU yang dibatasi. Metode riset perbandingan hukum dan kerangka FSO/ALOP (*Food Safety Objective/ Appropriate Level of Protection*) sebagai pilihan strategi bergantung sifat bahaya, sistem pengendalian pangan nasional dan ketersediaan standar internasional yang relevan. Pendekatan *top-down* lebih tepat untuk mengatasi kasus kloramfenikol pada udang. Kloramfenikol berperan sebagai kontaminan antropogenik, kontrol

sistem pangan yang relatif mapan, dan standar internasional yang ada melarang penggunaan kloramfenikol pada hewan penghasil makanan. Terbukti menjadi strategi sukses agar Indonesia memiliki lebih banyak akses pasar untuk mengeksport udang tidak hanya ke UE tetapi juga ke pasar ekspor potensial lainnya.

Sertifikasi HACCP

Temuan riset ini menyatakan bahwa karyawan di seluruh unit kerja memandang pentingnya sertifikasi HACCP terlebih bagi pembeli (*buyer*). Nilai *loading factor* yang tertinggi (sebesar 0.825) di antara keempat variabel penelitian. Sementara itu, kaitan antara HACCP dengan kendala spesifikasi memiliki *loading factor* terkecil di antara variabel yang lain. Dengan kata lain, karyawan tidak begitu memiliki kendala yang terlalu spesifik dari sertifikasi HACCP. Namun jika melihat nilai *loading factor* kaitan antara HACCP dengan kendala persyaratan sertifikasi, nilai *loading factor*-nya melebihi kendala spesifikasi. Hal ini perlu ditelusuri lebih detail untuk mengetahui item yang mendukung hal tersebut.

Tabel 3. Hasil Sertifikasi HACCP pada Perusahaan.

Kriteria	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
HACCP -> Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	0.825	14.665	0.000	signifikan
HACCP -> Manfaat bagi Perusahaan	0.770	11.252	0.000	signifikan
HACCP -> Kendala spesifikasi	0.307	2.196	0.016	signifikan
HACCP -> Kendala persyaratan	0.679	6.16	0.000	signifikan

Tabel 4. Syarat Dominan dari Manfaat Sertifikasi HACCP.

Kriteria	Syarat Dominan	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	Wajib Atas Permintaan <i>Customer</i> [HACCP]	0.850	27.413	0.000	signifikan
Manfaat bagi Perusahaan	Membangun Budaya kerja lebih baik [HACCP]	0.883	22.190	0.000	signifikan
Kendala spesifikasi	Tidak ada item yang signifikan	-	-	-	-
Kendala persyaratan	Sertifikasi HACCP - BKIPM KKP [Kalibrasi Peralatan banyak]	0.856	11.527	0.000	signifikan

Uji Statistik menunjukkan bahwa signifikannya kaitan antara sertifikasi HACCP dengan manfaatnya bagi pembeli (*buyer*) sangat didukung dengan adanya kewajiban pemenuhan sertifikat HACCP atas permintaan *customer*.

Terbukti dengan nilai *loading factor* pada item tersebut merupakan yang tertinggi (0.850) di antara lainnya. Sementara jika ditinjau dari sudut pandang perusahaan, perusahaan memandang pentingnya sertifikasi HACCP untuk membangun budaya kerja yang lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai *loading factor* tertinggi pada item tersebut sebesar 0.883. Karyawan di perusahaan mempersepsikan bahwa tidak terdapat kendala yang berarti atas sertifikasi HACCP secara spesifikasi, yang dibuktikan dengan tidak signifikannya seluruh item pada variabel tersebut. Kalibrasi peralatan yang banyak akan menjadi hal yang patut dipertimbangkan untuk menjadi fokus utama bagi Perusahaan, dikarenakan *loading factor* tersebut merupakan yang tertinggi pada variabel kendala persyaratan sertifikasi HACCP. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar karyawan terkendala dalam hal kalibrasi peralatan yang banyak pada sertifikasi HACCP.

Dzwolak (2019) meneliti penerapan HACCP di 47 industri kecil dan menengah di Polandia. OPRP dan alat penilaian bahaya terstruktur atau tingkat keparahan bahaya, adalah yang paling area bermasalah dalam mengembangkan HACCP *Plan*. Masalah tertinggi ketidakpatuhan dokumentasi, identifikasi bahaya dan penilaian bahaya, diagram alur proses dan verifikasi sistem. Pengetahuan ini penting untuk peningkatan HACCP *plan* atau dalam FSMS standar, seperti ISO 22000, BRC dan IFS.

Sertifikasi ISO 22000

Karyawan di seluruh unit kerja memandang pentingnya sertifikasi ISO 22000 bagi perusahaan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *loading factor* yang tertinggi (sebesar 0.819) di antara keempat variabel penelitian. Sementara itu, kaitan antara ISO 22000 dengan manfaat sertifikasi bagi pembeli (*buyer*) memiliki *loading factor* terkecil di antara variabel yang lain namun masih berada di rentang rata-rata. Namun demikian, jika melihat nilai *loading factor* kaitan antara ISO 22000 dengan kendala persyaratan sertifikasi, nilai *loading factor*-nya melebihi kendala spesifikasi. Hal ini perlu ditelusuri lebih detail untuk mengetahui item yang mendukung hal tersebut.

Tabel 5. Hasil Sertifikasi ISO 22000 pada Perusahaan.

Kriteria	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
ISO22000 -> Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	0.790	6.715	0.000	signifikan
ISO22000 -> Manfaat bagi Perusahaan	0.819	8.869	0.000	signifikan
ISO22000 -> Kendala spesifikasi	0.797	14.09	0.000	signifikan
ISO22000 -> Kendala persyaratan	0.806	11.475	0.000	signifikan

Uji statistik menunjukkan secara detail bahwa signifikansi kaitan antara sertifikasi ISO 22000 dengan manfaatnya bagi pembeli (*buyer*) sangat didukung dengan adanya kewajiban pemenuhan sertifikat ISO 22000 atas permintaan *customer*.

Tabel 6. Syarat Dominan dari Manfaat Sertifikasi ISO 22000.

Kriteria	Syarat Dominan	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	Wajib Atas Permintaan <i>Customer</i> [ISO22000]	0.956	56.863	0.000	signifikan
Manfaat bagi Perusahaan	Permasalahan dapat diketahui [ISO22000]	0.928	16.795	0.000	signifikan
	Membangun Kerja <i>Team Work</i> [ISO22000]	0.928	11.741	0.000	signifikan
Kendala spesifikasi	Apakah kendala ISO 22000? [Auditor sering menyulitkan]	0.954	47.163	0.000	signifikan
Kendala persyaratan	Sertifikasi ISO-22000 (SAI Global) [<i>Audit Supplier</i> Menyeluruh]	0.972	108.116	0.000	signifikan

Sementara itu, jika ditinjau dari sudut pandang perusahaan, perusahaan memandang pentingnya sertifikasi ISO 22000 karena perusahaan dapat mengetahui permasalahan yang timbul serta dapat membangun *teamwork*. Hal ini dibuktikan dengan nilai *loading factor* tertinggi pada kedua item tersebut sebesar 0.928. Karyawan perusahaan mempersepsikan bahwa terdapat kendala ISO 22000 secara spesifikasi terutama dalam hal proses audit yang menyulitkan. Hal ini didukung dengan adanya kendala persyaratan sertifikasi terutama dengan adanya

audit *supplier* secara menyeluruh. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar karyawan terkendala dalam hal rumitnya proses audit pada sertifikasi ISO 22000 tersebut.

Riset ini didukung oleh temuan Escanciano dan Santos-Vijande (2014) yang meneliti perusahaan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dengan menerapkan ISO 22000 di Spanyol dan dua atau lebih sistem manajemen. Tujuan utama penerapan sertifikasi ini adalah untuk memperkuat keunggulan kompetitif perusahaan dengan peningkatan efisiensi, produktivitas dan kualitas. Kendala utama penerapan ISO 22000 ini bukanlah standar yang terkenal, melainkan perusahaan belum menyadari potensi yang dimiliki dan tingginya biaya implementasi sistem tersebut.

Selanjutnya, Escanciano dan Santos-Vijande (2014) meneliti dan menganalisis status penerapan ISO 22000 di industri makanan di Spanyol. Sertifikasi ISO 22000 digunakan oleh perusahaan eksportir. Perusahaan mengalami kesulitan selama proses implementasi. Manfaat yang paling berkontribusi terhadap kepuasan perusahaan adalah peningkatan efisiensi dan keamanan makanan. Apabila perusahaan telah menerapkan ISO 9001, perusahaan akan lebih mudah dalam menerapkan ISO 22000. Sertifikasi ISO 22000 sebagai paspor untuk masuk ke pasar manapun. Implementasi dan sertifikasi swasta ini diakui oleh GFSI – seperti BRC, IFS, SQF menghasilkan reputasi dan keunggulan kompetitif. Pelanggan menuntut agar pemasok menerapkan FSMS. Sebagian besar perusahaan di Spanyol bersertifikat ISO 22000.

Casolani *et al.* (2018) menganalisis manfaat yang diperoleh dan hambatan yang dihadapi oleh perusahaan Italia ketika menerapkan standar ISO 22000 dengan sampel sebanyak 180 perusahaan makanan Italia yang bersertifikat minimal 2 tahun. Manfaat utama sertifikasi yang diperoleh adalah peningkatan peluang komersial dan prosedur internal. Kendala utama perusahaan mikro-kecil pada tahap awal sertifikasi adalah perubahan organisasi internal dan biaya sertifikasi. Bentuk jaminan keamanan pangan pada saluran distribusi di Italia berupa sertifikasi ISO 22000 yang merupakan bentuk jaminan keamanan pangan yang dirasakan oleh pembeli (Gawron & Theuvsen, 2009). Implementasi FSMS menjadi masalah wajib di beberapa saluran komersial. Faktanya, hanya 20% Usaha Mikro Kecil yang menyatakan tidak puas dengan aplikasi ISO 22000. Menurut Aggelogiannopoulos *et al.* (2007) dan Karipidis *et al.* (2009), dibutuhkan alat bantu untuk membantu perusahaan, khususnya Usaha Kecil dan Menengah, untuk meningkatkan FSMS keterampilan dan sumber daya yang diperlukan.

Sertifikasi BRC

Hasil temuan riset terkait sertifikasi BRC menunjukkan bahwa karyawan di seluruh unit kerja memandang pentingnya sertifikasi BRC bagi perusahaan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *loading factor* yang tertinggi (sebesar 0.735) di antara keempat variabel penelitian. Sementara itu, kaitan antara BRC dengan kendala spesifikasi dan persyaratan memiliki *loading factor* yang kecil di antara variabel yang lain. Dengan kata lain, karyawan tidak begitu memiliki kendala yang terlalu spesifik dari sertifikasi BRC. Namun, hal tersebut perlu ditelusuri lebih detail untuk mengetahui item yang mendukung.

Tabel 7. Hasil Sertifikasi BRC pada Perusahaan.

Kriteria	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
BRC -> Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	0.608	5.225	0.000	signifikan
BRC -> Manfaat bagi Perusahaan	0.735	8.326	0.000	signifikan
BRC -> Kendala spesifikasi	0.486	2.214	0.016	signifikan
BRC -> Kendala persyaratan	0.596	3.66	0.000	signifikan

Analisis statistik menunjukkan secara detail bahwa signifikansi kaitan antara sertifikasi BRC dengan manfaatnya bagi pembeli (*buyer*) sangat didukung dengan adanya kewajiban pemenuhan sertifikat BRC atas permintaan *customer*.

Tabel 8. Item Dominan dari Manfaat Sertifikasi BRC.

Kriteria	Item Dominan	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	Wajib Atas Permintaan <i>Customer</i> [BRC]	0.826	2.858	0.003	signifikan
Manfaat bagi Perusahaan	Membangun Budaya kerja lebih baik [BRC]	0.889	4.938	0.000	signifikan
Kendala spesifikasi	Apakah kendala BRC? [Rumit]	0.867	1.707	0.047	signifikan
Kendala persyaratan	Sertifikasi BRC - BV <i>Certification Body</i> [Audit Supplier Menyeluruh]	0.927	1.901	0.032	signifikan

Hal ini terbukti dengan nilai *loading factor* pada item tersebut merupakan yang tertinggi (0.826) di antara lainnya. Sementara itu, jika ditinjau dari sudut pandang perusahaan, sertifikasi BRC merupakan hal penting untuk membangun budaya kerja yang lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai *loading factor* tertinggi pada item tersebut sebesar 0.889. Karyawan di perusahaan mempersepsikan bahwa terdapat kendala yang berarti atas sertifikasi BRC secara spesifik, yaitu rumitnya item sertifikasi BRC. Selain itu, dari segi persyaratan, rumitnya sertifikasi BRC didukung dengan adanya proses audit *supplier* secara menyeluruh. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar karyawan terkendala baik secara spesifikasi maupun persyaratan atas sertifikasi BRC.

Kendala yang sama juga dialami oleh perusahaan di Thailand, sebagaimana yang telah diteliti oleh Chaoniruthisai *et al.* (2018) terhadap perusahaan bersertifikat BRC Thailand. Responden penelitian adalah 217 manajer kualitas yang didominasi oleh perusahaan besar yang menunjukkan hasil yang signifikan dan lebih efektif di perusahaan yang sudah menerapkan sistem ISO 9001 dan HACCP. Kesulitan atau kendala yang dialami adalah kapasitas organisasi, kendala karyawan, tersediannya dana dan anggaran, karakteristik manusia, dan persyaratan sistem. Solusi relevan yang dapat diimplementasikan meliputi memperkuat *Pre-Requisite Program* (PRP); pemenuhan prasarana dan sarana dengan merestrukturisasi yang baru; memberikan penghargaan berupa insentif atau bonus; denda; mengembangkan keterampilan dan pengetahuan karyawan; meningkatkan keterampilan dan keahlian karyawan dengan pedoman yang lebih komprehensif; serta meningkatkan anggaran pelatihan. Hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan untuk perusahaan yang disertifikasi untuk FSMS lainnya karena memiliki indikator yang berbeda dan bergantung pada subsektor pangan, sehingga kondisi tersebut menjadi keterbatasan dalam penelitian ini.

Menurut Pop *et al.* (2018), sistem manajemen keamanan pangan (FSMS) adalah jaringan elemen yang saling berhubungan untuk memastikan bahwa produk, proses dan makanan tidak mengakibatkan efek buruk pada kesehatan manusia. Elemen-elemen ini meliputi program, rencana, kebijakan, prosedur, praktik, proses, tujuan, metode, tindakan pengendalian, tanggung jawab, hubungan, dokumen, catatan dan sumber daya.

Sistem manajemen keamanan pangan bersertifikat menunjukkan komitmen organisasi untuk mengendalikan bahaya keamanan pangan dengan memenuhi standar kualitas pada saat dikonsumsi manusia. Sertifikasi sistem manajemen keselamatan organisasi yang beroperasi di pasar Eropa seringkali dilakukan secara sukarela, namun dapat membawa kinerja dan keamanan yang diinginkan di Pasar Eropa.

Rincon-Ballesteros *et al.* (2019) meneliti tentang sistem manajemen keamanan pangan (FSMS) pada perusahaan makanan Amerika Latin yang menerapkan FSMS *British Retail Consortium* (BRC). Penelitian menunjukkan bahwa sistem manajemen keamanan pangan tersebut tidak digunakan secara luas di Amerika Latin. Semua perusahaan yang menerapkan BRC adalah eksportir. Motivasi utama penerapan BRC ini adalah untuk menjamin keamanan produk dan kesejahteraan dalam menjangkau konsumen luar negeri yang meliputi aspek etika, efisiensi, legitimasi dan komersial. Hambatan yang dialami bersifat finansial, faktor yang terkait lingkungan bisnis, dan kondisi khusus suatu negara. Pemerintah dapat memberikan kebijakan publik dengan persyaratan yang lebih ketat dan pendekatan pengaturan bersama untuk meningkatkan ekspor pangan.

Doddema *et al.* (2020) meneliti ketertelusuran produk dari perusahaan pengolahan tuna di Indonesia sebagai tanggapan terhadap Sertifikasi BRC dan peraturan IUU UE. Tanggapan ditentukan oleh kinerja dan keterikatan praktik sosial yang membentuk rantai nilai tuna. Adanya respon adaptif jangka pendek bertujuan untuk praktek kontrol pengolahan di perusahaan. Praktek di luar kendali perusahaan pengolahan, dilakukan oleh perantara dan pejabat pemerintah yang lebih kaku. Tuntutan negara AS, Jepang, dan China akan ketelusuran produk *seafood* bergantung pada kinerja dan keterikatan praktik dalam pengaturan masyarakat yang kompleks.

Sertifikasi *Social Audit*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karyawan di seluruh unit kerja memandang pentingnya sertifikasi *Social Audit* terutama bagi perusahaan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *loading factor* yang tertinggi (sebesar 0.765) di antara keempat variabel lainnya. Sementara itu, kaitan antara *Social Audit* dengan kendala spesifikasi memiliki *loading factor* terkecil namun masih berada pada rentang rata-rata variabel lainnya. Oleh karena itu, perlu ditelusuri lebih detail untuk mengetahui item yang dominan.

Tabel 9. Hasil Sertifikasi *Social Audit* pada Perusahaan.

Kriteria	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
SOC.AUDIT -> Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	0.717	6.549	0.000	signifikan
SOC.AUDIT -> Manfaat bagi Perusahaan	0.765	10.471	0.000	signifikan
SOC.AUDIT -> Kendala spesifikasi	0.676	7.279	0.000	signifikan
SOC.AUDIT -> Kendala persyaratan	0.745	10.112	0.000	signifikan

Analisa statistik menunjukkan secara detail bahwa signifikansi kaitan antara sertifikasi *Social Audit* dengan manfaatnya bagi pembeli (*buyer*) sangat didukung dengan adanya kewajiban pemenuhan sertifikat *Social Audit* atas permintaan *customer*.

Hal ini terbukti dengan nilai *loading factor* pada item tersebut merupakan yang tertinggi (0.917) di antara lainnya. Sementara itu, jika ditinjau dari sudut pandang perusahaan, perusahaan memandang pentingnya sertifikasi *social audit* untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Hal ini dibuktikan dengan nilai *loading factor* tertinggi pada item tersebut sebesar 0.852. Karyawan di perusahaan mempersepsikan bahwa terdapat kendala yang berarti atas sertifikasi *social audit* secara spesifikasi terutama berkaitan dengan kurangnya *team support* dan kendala persyaratan terutama dalam hal pemenuhan training eksternal. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar karyawan mengalami kendala baik secara spesifikasi maupun persyaratan pada sertifikasi *social audit*.

Tabel 10. Syarat Dominan dari Manfaat Sertifikasi *Social Audit*.

Kriteria	Syarat Dominan	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	Wajib Atas Permintaan <i>Customer</i> [<i>Social Audit</i>]	0.917	27.675	0.000	signifikan
Manfaat bagi Perusahaan	Permasalahan dapat diketahui [<i>Social Audit</i>]	0.852	8.915	0.000	signifikan
Kendala spesifikasi	Apakah kendala Sosial Audit [Tim kurang Suportif]	0.907	32.945	0.000	signifikan
Kendala persyaratan	Sertifikasi <i>Social Audit</i> (Smeta) [Pemenuhan <i>Training</i> Eksternal]	0.944	57.74	0.000	signifikan

Menurut Gurzawska (2020), rantai pasokan sebagai ekonomi global menciptakan beban sosial dan lingkungan serta harus bertanggung jawab dan berkelanjutan baik ekonomi, politik, sosial, hukum, hak asasi manusia, etika dan lingkungan. Studi kasus Sedex, kolaborasi antara pembeli dan pemasok mengusulkan tiga solusi yaitu: 1) rantai pasokan harus didukung oleh riset dan

inovasi; 2) rantai pasokan harus didasarkan pada upaya multi-stakeholder industri, organisasi pemerintah dan nonpemerintah; 3) tanggung jawab pada individu perusahaan, karyawan dan organisasi perusahaan secara keseluruhan. Model ini berdasarkan pertimbangan dimensi keberlanjutan yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial.

Menurut Alsamawi *et al.* (2017), sektor *seafood* Thailand sangat kompleks dan mendorong tekanan bagi industri untuk melakukan reformasi. Dalam menganalisis dampak sosial dalam rantai pasokan global, kasus *seafood* Thailand mengajarkan bahwa kita perlu mengandalkan statistik, penelitian kualitatif dan memperkuat praktik yang baik. Solusi rantai pasokan melibatkan konsumen, masyarakat sipil, pengecer, merek dan produsen tentang prioritas dan harga yang kita berikan pada kesetaraan.

Perusahaan *seafood* Indonesia mendapat perhatian dari para pembeli yang mengharapakan eksportir atau pemasok memperhatikan etika dan hak asasi manusia (HAM) dalam memasak *seafood* yang mereka peroleh. Oleh karena itu, perusahaan mengambil sertifikasi *Social Audit* pihak ketiga yang salah satunya adalah standar audit SMETA (Sedex, 2021 dalam <https://www.sedex.com/our-services/smeta-audit/>).

Sertifikasi BAP

Hasil temuan sertifikasi BAP diketahui bahwa karyawan di seluruh unit kerja memandang pentingnya sertifikasi BAP terutama bagi perusahaan. Rata-rata nilai *loading factor* pada masing-masing hubungan secara merata hampir mendekati. Namun demikian, perlu ditelusuri lebih detail untuk mengetahui item-item yang dominan.

Tabel 11. Hasil Sertifikasi BAP pada Perusahaan.

Kriteria	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
BAP -> Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	0.838	18.719	0.000	signifikan
BAP -> Manfaat bagi Perusahaan	0.883	33.226	0.000	signifikan
BAP -> Kendala spesifikasi	0.842	32.494	0.000	signifikan
BAP -> Kendala persyaratan	0.866	31.013	0.000	signifikan

Analisis statistik menunjukkan secara detail bahwa signifikansi kaitan antara sertifikasi BAP dengan manfaatnya bagi pembeli (*buyer*) sangat didukung dengan adanya kewajiban pemenuhan sertifikat BAP atas permintaan *customer*.

Tabel 12. Item Dominan dari Manfaat Sertifikasi BAP.

Kriteria	Item Dominan	Loading factor	t-statistics	p-value	Keterangan
Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	Wajib Atas Permintaan <i>Customer</i> [BAP]	0.931	23.795	0.000	signifikan
Manfaat bagi Perusahaan	Membangun Budaya kerja lebih baik [BAP]	0.957	41.44	0.000	signifikan
Kendala spesifikasi	Apakah kendala BAP [Auditor sering menyulitkan]	0.966	71.286	0.000	signifikan
Kendala persyaratan	Sertifikasi Best <i>Aquaculture Practices</i> (BAP) [Kalibrasi Peralatan banyak]	0.991	282.239	0.000	signifikan

Hal ini terbukti dengan nilai *loading factor* pada item tersebut merupakan yang tertinggi (0.931) bila ditinjau dari manfaat pembeli dibandingkan variabel lainnya. Sementara itu, jika ditinjau dari sudut pandang perusahaan, sertifikasi BAP merupakan hal penting dalam membangun budaya kerja yang lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai *loading factor* tertinggi pada item tersebut sebesar 0.957. Karyawan di perusahaan mempersepsikan bahwa terdapat kendala atas sertifikasi BAP secara spesifikasi yaitu auditor yang menyulitkan. Kalibrasi peralatan yang banyak menjadi hal yang patut dipertimbangkan untuk menjadi fokus utama bagi perusahaan, dikarenakan *loading factor* tersebut merupakan yang tertinggi pada variabel kendala persyaratan sertifikasi BAP. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar karyawan terkendala dalam hal spesifikasi BAP dengan auditor yang menyulitkan dan kalibrasi peralatan yang banyak dari segi persyaratan pada sertifikasi BAP.

Hal yang sama terjadi di Thailand. Penelitian Booncharoen dan Anal (2021) mengevaluasi persepsi dan sikap yang berkaitan dengan *Good Aquaculture Practices* (GAP) oleh kelompok petambak udang bersertifikat GAP Thailand. Semua petambak bersedia mengadopsi GAP untuk menciptakan pertanian bersertifikat yang lebih aman, mengurangi penggunaan bahan kimia secara ketat, pelaporan wabah penyakit, serta meningkatkan kualitas dan produktivitas produk. Kekhawatiran utama mereka adalah biaya yang diperlukan untuk mengubah

praktek, dan sertifikasi keamanan tambak untuk peningkatan petani udang, pasar volatilitas, dan fluktuasi harga.

Petani kurang menyadari tentang antimikroba dan residu obat hewan lainnya yang dapat mencemari produk perairan. Tidak ada variasi harga aktual udang baik yang diproduksi di bawah GAP atau nonpertanian GAP. Sebagian besar petani, terutama usaha kecil dan menengah (UKM) kurang memiliki motivasi untuk mendaftar di sertifikasi GAP. Pemilik tambak memiliki beberapa kesalahpahaman tentang GAP yang mempengaruhi adopsi pengukuran. Perbedaan keteraturan praktik terlihat jelas antara kelompok pengadopsi GAP dan bukan pengadopsi. Selanjutnya, langkah-langkah insentif dapat membantu untuk mengurangi kendala petani untuk adopsi GAP. Pemerintah dapat membantu dengan menghasilkan dan mendukung alat pasar untuk menciptakan perbedaan harga antara produk GAP dan produk nonGAP, termasuk mendorong konsumen untuk membeli produk GAP dengan harga yang wajar untuk kesejahteraan petani dan standar yang lebih baik. Hal ini akan membantu meringankan beberapa kendala biaya yang diidentifikasi sebagai masalah penting dalam penelitian ini.

Soley *et al.* (2019) meneliti tentang preferensi konsumen untuk udang di Kentucky dan Carolina Selatan USA. Penelitian tersebut menunjukkan adanya preferensi yang kuat dalam hal kesediaan membayar (WTP) untuk udang segar dan “lokal” serta *Best Aquaculture Practices*. Bentuk udang “Segar/Tidak Pernah Beku” atau “Sebelumnya Beku” memberikan penilaian kualitas terhadap rasa, penglihatan, dan bau produk produk. Produk segar menunjukkan bentuk segar yang memberikan kualitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk yang sebelumnya beku. Pada label negara bagian “lokal” menghasilkan premi tertinggi kedua yang menyiratkan dukungan untuk udang yang bersumber dalam negara sangat dihargai sehingga menjadi lebih penting dari atribut sertifikasi lingkungan. Label BAP menghasilkan premi signifikan kedua negara, meskipun tidak sekuat bentuk produk dan atribut lokal.

Sertifikasi CoC MSC

Tanggapan persepsi responden tentang sertifikasi CoC MSC menunjukkan bahwa karyawan di seluruh unit kerja memandang pentingnya sertifikasi CoC MSC terlebih bagi perusahaan. Rata-rata nilai *loading factor* dari keempat hubungan pada tabel di berikut memiliki nilai yang berdekatan. Namun, perlu ditelusuri lebih detail untuk mengetahui item-item yang dominan.

Analisis statistik menunjukkan secara detail bahwa signifikansi kaitan antara sertifikasi CoC MSC dengan manfaatnya bagi pembeli (*buyer*) sangat

didukung dengan adanya kewajiban pemenuhan sertifikat CoC MSC atas permintaan *customer*.

Tabel 13. Hasil Sertifikasi CoC MSC pada Perusahaan.

Kriteria	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
MSC -> Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	0.863	23.111	0.000	signifikan
MSC -> Manfaat bagi Perusahaan	0.876	22.873	0.000	signifikan
MSC -> Kendala spesifikasi	0.847	22.794	0.000	signifikan
MSC -> Kendala persyaratan	0.856	17.807	0.000	signifikan

Hal ini terbukti dengan nilai *loading factor* manfaat bagi pembeli pada item tersebut merupakan yang tertinggi (0.944) di antara kriteria lainnya. Sementara itu, jika ditinjau dari sudut pandang perusahaan, perusahaan memandang pentingnya sertifikasi CoC MSC untuk menemukan permasalahan dan membangun budaya kerja yang lebih baik. *loading factor* tertinggi pada item tersebut sebesar 0.945. Komitmen manajemen yang kurang dan tim yang kurang *support* menjadi kendala secara spesifik bagi karyawan selama proses sertifikasi CoC MSC, sedangkan yang menjadi kendala persyaratan yaitu pemenuhan BPJS Kesehatan sebagai syarat dalam sertifikasi CoC MSC.

Tabel 14. Syarat Dominan dari Manfaat Sertifikasi CoC MSC.

Kriteria	Syarat Dominan	<i>Loading factor</i>	<i>t-statistics</i>	<i>p-value</i>	Keterangan
Manfaat bagi pembeli (<i>buyer</i>)	Wajib Atas Permintaan <i>Customer</i> [CoC MSC]	0.944	44.439	0.000	signifikan
Manfaat bagi Perusahaan	Permasalahan dapat diketahui [CoC MSC]	0.945	41.400	0.000	signifikan
	Membangun Budaya kerja lebih baik [CoC MSC]	0.945	45.127	0.000	signifikan
Kendala spesifikasi	Apakah kendala MSC/ASC CoC [Komitmen Manajemen kurang]	0.956	90.011	0.000	signifikan
	Apakah kendala MSC/ASC CoC [Tim kurang <i>Support</i>]	0.956	82.167	0.000	signifikan

Kriteria	Syarat Dominan	Loading factor	t-statistics	p-value	Keterangan
Kendala persyaratan	Sertifikasi MSC/ASC atau CoC-MSC [Pemenuhan BPJS Kesehatan]	0.956	88.581	0.000	signifikan

Piira *et al.* (2021) mengemukakan bahwa sistem manajemen keamanan pangan bersertifikat (FSMS), seperti ISO 22000 dan BRC, bersama dengan pengawasan makanan resmi, fokus pada keamanan pangan. Peraturan Uni Eropa 2017/625 mengharuskan FSMS dan auditnya diperhitungkan dalam pengawasan makanan resmi. Hasil inspeksi resmi 1.484 dari 110 perusahaan makanan Finlandia dalam pengolahan makanan periode 2016–2018. Perbedaan perbandingan skor antara perusahaan makanan dengan dan tanpa FSMS bersertifikat perbedaannya tidak mengganggu keamanan pangan. Upaya penurunan frekuensi pemeriksaan pengawasan pangan resmi hanya berdasarkan keberadaan FSMS bersertifikat yang tidak relevan.

Turku *et al.* (2018) melakukan riset pada perusahaan yang bersertifikat FSMS di Finlandia. Hasilnya menunjukkan bahwa hasil temuan ketidakpatuhan oleh inspektur pemerintah dan auditor swasta ada perbedaan yang signifikan. Inspeksi resmi dan audit swasta tumpang tindih dan mayoritas setuju audit FSMS bersertifikat dapat dilakukan dalam keadaan tertentu akan mengurangi inspeksi resmi. Kesimpulan dari hasil riset 356 responden anggota Federasi Industri Makanan dan Minuman Finlandia, menyatakan bahwa inspeksi dan audit resmi tumpang tindih, dan baik inspektur maupun FBO (*Food Business Operator*) setuju bahwa audit FSMS bersertifikat dapat mengurangi kontrol resmi. Ada perbedaan mencolok pengamatan inspeksi dan audit resmi.

Rafeeque dan Sekharan (2018) dalam studi kasus pabrik *seafood* berlokasi di Maladewa yang telah menerapkan FSMS, motivasi utama penerapan MFSMS adalah komitmen manajemen untuk meningkatkan kualitas dan keamanan pangan, kepatuhan terhadap peraturan, persyaratan pasar, persyaratan pelanggan, pendanaan eksternal, alat pemasaran, citra merek, persyaratan pengecer dan permintaan komersial. Konsekuensi utama dari penerapan *Multi Food Safety Management Systems* (MFSMS) adalah adanya duplikasi dan kompleksitas dalam sistem dokumen dan catatan manajemen, kebutuhan akan sumber daya tambahan, pengembangan baru departemen untuk menerapkan dan memelihara sistem manajemen, ketidakmampuan untuk fokus pada standar yang diterapkan, tidak efektifnya audit internal dan tinjauan manajemen, waktu tambahan yang dibutuhkan untuk aktivitas sistem manajemen, peningkatan alokasi hari kerja untuk audit eksternal dan biaya yang lebih tinggi dari proses sertifikasi. Responden

studi kasus ini mengadopsi 7 standar FSMS, seperti HACCP berdasarkan persyaratan CODEX, ISO 22000, Kode Praktik dua pengecer, satu Makanan pengecer Standar Manufaktur, Standar Global BRC untuk Makanan Keamanan dan Makanan IFS. Faktor motivasi penting untuk adopsi MFSMS adalah komitmen manajemen untuk meningkatkan kualitas dan keamanan pangan, untuk mematuhi peraturan kebutuhan, kebutuhan pasar, pelanggan kebutuhan, untuk mendapatkan pendanaan eksternal, untuk digunakan sebagai alat pemasaran dan citra merek, untuk memenuhi kebutuhan pengecer, kebutuhan regional dan tekanan komersial. Hal ini membuat audit internal berjalan tidak efektif, perlunya tinjauan manajemen, memungkinkan waktu tambahan untuk aktivitas sistem manajemen, mengalokasikan lebih banyak hari kerja untuk audit eksternal dan menghadapi peningkatan biaya sertifikasi. Hasil penelitian ini merekomendasikan perlu adanya peninjauan kembali terhadap proses pengembangan standar keamanan pangan. Standar internasional harus dirumuskan sedemikian rupa sehingga dapat diikuti oleh industri makanan manapun dan dapat diterima oleh semua pelanggan dan pasar.

KESIMPULAN

Sertifikasi GMP, HACCP, ISO 22000, BRC, *Social Audit*, BAP, dan CoC MSC masing-masing memiliki manfaat dan kendala. Ketujuh jenis sertifikasi tersebut memberikan manfaat bagi pembeli (*buyer*) karena wajib sesuai dengan permintaan *customer*. Sementara bagi perusahaan, ketujuh sertifikasi tersebut diperkirakan dapat membangun budaya kerja yang lebih baik, membangun *teamwork*, serta membuat perusahaan dapat mengetahui permasalahan yang ada. Dari sisi kendala, sertifikasi GMP tidak memiliki kendala spesifik dan hanya memiliki kendala persyaratan yakni terkait dengan pemenuhan training eksternal. Selain itu, sertifikasi HACCP tidak memiliki kendala spesifik dan hanya memiliki kendala persyaratan berupa kalibrasi peralatan yang banyak. ISO 22000 memiliki kendala spesifik berupa auditor yang sering menyulitkan dan kendala persyaratan yakni audit *supplier* menyeluruh, sedangkan BRC memiliki kendala spesifik berupa prosesnya yang rumit dan audit *supplier* yang menyeluruh. *Social Audit* memiliki kendala spesifik berupa tim yang kurang mendukung dan kendala persyaratan yakni pemenuhan training eksternal. BAP memiliki kendala spesifik yaitu auditor yang sering menyulitkan dan kendala persyaratan berupa kalibrasi peralatan yang banyak. Sertifikasi CoC MSC memiliki kendala spesifik meliputi kurangnya komitmen manajemen dan kurangnya dukungan dari tim, sedangkan kendala persyaratan terletak pada pemenuhan BPJS Kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aggelogiannopoulos, D. R. O. S. I. N. O. S., Drosinos, E. H., & Athanasopoulos, P. (2007). Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study. *Food control*, 18(9), 1077-1085.
- Alsamawi, A., McBain, D., Murray, J., Lenzen, M., & Wiebe, K. S. (2017). Case study—Assessing social impacts in the seafood industry. In *The Social Footprints of Global Trade* (pp. 53—58). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4137-2_7
- Booncharoen, C., & Anal, A. K. (2021). Attitudes, perceptions and *on-farm* self-reported practices of shrimp farmers' towards adoption of Good Aquaculture Practices (GAP) in Thailand. *Sustainability*, 13(9), 5194. <https://doi.org/10.3390/su13095194>
- Casolani, N., Liberatore, L., & Psomas, E. (2018). Implementation of quality management system with ISO 22000 in food Italian companies. *Calitatea*, 19(165), 125—131.
- Chaoniruthisai, P., Punnakitikashem, P., & Rajchamaha, K. (2018). Challenges and difficulties in the implementation of a food safety management system in Thailand: A survey of BRC certified food productions. *Food control*, 93, 274—282. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.06.004>
- Doddema, M., Spaargaren, G., Wiryawan, B., & Bush, S. R. (2020). Responses of Indonesian tuna processing companies to enhanced public and private traceability. *Marine Policy*, 119, 104100. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104100>
- Dzwolak, W. (2019). Assessment of HACCP plans in standardized food safety management systems—the case of small-sized polish food businesses. *Food Control*, 106, 106716. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.106716>
- Escanciano, C., & Santos-Vijande, M. L. (2014). Implementation of ISO-22000 in Spain: Obstacles and key benefits. *British Food Journal*, 116(10), 1581—1599. <http://dx.doi.org/10.1108/BFJ-02-2013-0034>
- Escanciano, C., & Santos-Vijande, M. L. (2014). Reasons and constraints to implementing an ISO 22000 food safety management system: Evidence from Spain. *Food Control*, 40, 50—57. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.032>
- Evans, E. W., Lacey, J., & Taylor, H. R. (2020). Identifying support mechanisms to overcome barriers to food safety scheme certification in the food and drink

- manufacturing industry in Wales, UK. *International Journal of Environmental Health Research*, 1—16. <https://doi.org/10.1080/09603123.2020.1761011>
- Gawron, J. C., & Theuvsen, L. (2009). Certification schemes in the European agri-food sector: Overview and opportunities for Central and Eastern Europe. *Outlook on AGRICULTURE*, 38(1), 9-14.
- Gordon, A., DeVlieger, D., Vasan, A., & Bedard, B. (2020). Technical considerations for the implementation of food safety and quality systems in developing countries. In *Food Safety and Quality Systems in Developing Countries* (pp. 1—40). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814272-1.00001-2>
- Gurzawska, A. (2020). Towards responsible and sustainable supply chains—innovation, multi-stakeholder approach and governance. *Philosophy of Management*, 19(3), 267-295. <https://doi.org/10.1007/s40926-019-00114-z>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*, (Vol. 7).
- Karipidis, P., Athanassiadis, K., Aggelopoulos, S., & Giompliakis, E. (2009). Factors affecting the adoption of quality assurance systems in small food enterprises. *Food control*, 20(2), 93-98.
- Piira, N., Kosola, M., Hellsten, C., Fagerlund, A., & Lundén, J. (2021). Comparison of official food control results in Finland between food establishments with and without a certified food safety management system. *Food Control*, 129, 108230. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108230>
- Pipatprapa, A., Huang, H. H., & Huang, C. H. (2017). The role of quality management & innovativeness on green performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(3), 249—260. <https://doi.org/10.1002/csr.1416>
- Pop, S. Z., Dracea, R., & Vlădulescu, C. (2018). Comparative study of certification schemes for food Safety management systems in The European Union context. *Amfiteatru Economic*, 20(47), 9—29.
- Rachmawati, R., Supartono, W., & Suyantohadi, A. (2017). The evaluation to the fulfillment of ISO 22000 on frozen fish fillet product (Case study PT. XYZ). In *Proceeding of the 1st International Conference on Tropical Agriculture* (pp. 587—598). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60363-6_60
- Rafeeqe, K. T. M., & Sekharan N, M. (2018). Multiple food safety management systems in food Industry: A case study. *International Journal of Food Science and Nutrition*, 3(1), 37—44.
- Rahmat, S., Cheong, C. B., & Abd Hamid, M. S. R. B. (2016). Challenges of developing countries in complying quality and enhancing standards in food

- industries. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 224, 445—451.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.418>
- Rincon-Ballesteros, L., Lannelongue, G., & Gonzalez-Benito, J. (2019). Implementation of the BRC food safety management system in Latin American countries: Motivations and barriers. *Food Control*, 106, 106715.
<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.106715>
- Sedex. (2021). *SMETA (Sedex Members Ethical Trade Audit) is the most widely used social audit in the world*. <https://www.sedex.com/our-services/smeta-audit/>
- SNI ISO 22000: 2009 Sistem Manajemen Keamanan Pangan – Persyaratan Untuk Organisasi Dalam Rantai Pangan. Badan Standarisasi Nasional (BSN) Indonesia. This standard adopts identically with translation method from *ISO 22000:2005, Food safety management system – Requirements for any organization in the food chain*. <https://www.iso.org/standard/65464.html>
- Soley, G., Hu, W., & Vassalos, M. (2019). Willingness to pay for shrimp with homegrown by heroes, community-supported fishery, best aquaculture practices, or local attributes. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 51(4), 606—621. <https://doi.org/10.1017/aae.2019.19>
- Tajerin, T., & Wardono, B. (2017). Sertifikat mutu sebagai salah satu jenis hambatan non tarif perdagangan tuna dan udang: Definisi, jenis dan permasalahannya. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 2(2), 57—72.
- Turku, M., Lepistö, O., & Lundén, J. (2018). Differences between official inspections and third-party audits of food establishments. *Food Control*, 85, 459—465.
<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.10.031>
- Wahidin, D., & Purnhagen, K. (2018). Improving the level of food safety and market access in developing countries. *Heliyon*, 4(7), e00683.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00683>



**BAGIAN KEEMPAT:
INOVASI KEBIJAKAN
SOSIAL EKONOMI
PADA PERGARAMAN
NASIONAL**

INOVASI PRODUKSI GARAM: MODEL BENDUNGAN KOLAM LAUT (*BRINE POND SEAWALL*)

Mohamad Zaki Mahasin

Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Kementerian Kelautan dan Perikanan
Gedung Mina Bahari III Lt.9, Jl. Medan Merdeka Timur No.16 Jakarta

Korespondensi penulis: zaki_dkp@yahoo.com

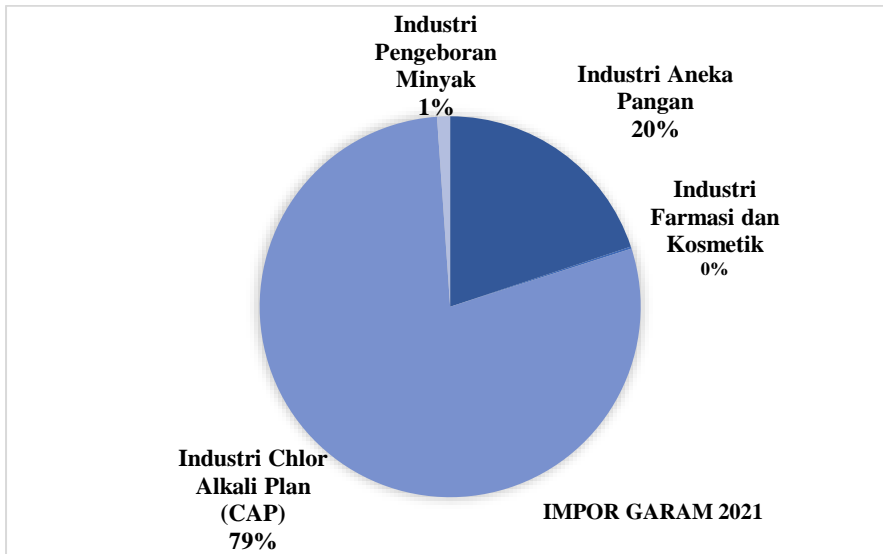
PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara maritim memiliki sumber daya laut dan pesisir yang sangat potensial, yaitu terdiri dari 17.508 pulau dengan garis pantai sepanjang 81.000 km dan terpanjang kedua di dunia setelah Kanada. Konsekuensi dari kondisi objektif sebagai negara maritim tersebut, maka sudah semestinya jika konsep pembangunan dunia kemaritiman beserta masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil ditempatkan pada posisi sentral dengan keberpihakan yang jelas dari setiap kebijakan yang diambil oleh pemerintah (Dahuri, 2003). Kondisi yang sangat kontradiktif justru terjadi pada masa orde baru. Pada tahun 1974 Pemerintah Indonesia membuat kebijakan pembangunan kelautan yang disebut dengan istilah "*blue revolution*", namun kebijakan itu baru melahirkan program aksi sebatas motorisasi kapal dan alat tangkap yang diawali dengan bantuan kapal *Purseine* dan kapal *Longline* untuk ikan tuna di perairan ZEE Samudra Hindia (Rochwulaningsih *et al.*, 2019).

Sektor garam merupakan salah satu bagian integral dari ekonomi kemaritiman, namun belum ada kebijakan yang berpihak kepada kepentingan pelaku usaha khususnya pada bagian hulu dimana para petambak garam sebagai produsen garam bahan baku. Kebijakan yang terkait garam beryodium dan impor garam justru menyebabkan terjadinya marjinalisasi usaha garam rakyat (Rochwulaningsih, 2012). *United Nation Commercial Trade Statistical Database* (1989) merilis data impor garam di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1989 sejumlah 175.767 ton. Seiring berjalannya waktu, jumlah tersebut semakin besar. Pada tahun 2021 tercatat impor garam sejumlah 3.077.901 ton. Gambar 1 menjelaskan alokasi peruntukkan impor garam pada tahun 2021.

Beberapa inovasi telah dilakukan guna meningkatkan produktivitas dan kualitas garam. Inovasi tersebut menekankan pada aplikasi yang mudah dan murah diimplementasikan dengan mempertimbangkan petambak garam sebagai subjeknya. Inovasi-inovasi yang telah dilakukan secara umum menggunakan metode evaporasi terbuka dan evaporasi tertutup, tergantung kondisi lahan dan

wilayah tempat inovasi tersebut diimplementasikan. Inovasi tersebut antara lain adalah: (1) penerapan geomembran yang bertujuan mengurangi bercampurnya kristal garam dengan tanah secara langsung yang menyebabkan kotor; dan (2) aplikasi rumah garam, baik berupa prisma maupun *tunnel*, yang bertujuan untuk produksi yang berkelanjutan meski di musim hujan.



Gambar 1. Persentase Peruntukkan Impor Garam Tahun 2021.

Penerapan geomembran ini telah menghasilkan produktivitas yang meningkat dan kualitas garam yang lebih baik. Peningkatan produktivitas garam dengan model inovasi ini belum mencukupi untuk kebutuhan garam nasional. Selain itu, meski rumah garam tetap dapat berproduksi pada musim penghujan, namun biaya produksi rumah garam cukup tinggi. Hal ini menjadikan harga jual garam menjadi kurang kompetitif. Oleh karena itu diperlukan inovasi produksi garam yang dapat menjawab permasalahan saat ini, yaitu kenaikan produktivitas yang tinggi dan biaya produksi yang murah.

Kesesuaian Iklim Untuk Produksi Garam

Faktor curah hujan merupakan faktor utama yang mempengaruhi produksi garam di Indonesia. Lahan yang digunakan untuk produksi garam harus berada di wilayah dengan curah hujan tidak lebih dari 60 mm per bulan. Jumlah curah hujan rata-rata di wilayah Indonesia dalam setahun berkisar antara 500 mm sampai lebih dari 5.000 mm. Curah hujan ini juga dipengaruhi oleh letak dan ketinggian suatu tempat, yakni tempat-tempat yang letaknya di pantai barat atau selatan, yang

langsung menghadapi angin barat memiliki curah hujan yang besar. Ada beberapa daerah yang memiliki curah hujan sangat rendah dan ada pula daerah yang memiliki curah hujan tinggi:

1. Daerah yang memiliki curah hujan rata-rata per tahun kurang dari 1.000 mm, meliputi 0,6% dari luas wilayah Indonesia, di antaranya Nusa Tenggara, dan 2 daerah di Sulawesi (lembah Palu dan Luwuk).
2. Daerah yang memiliki curah hujan antara 1.000-2.000 mm per tahun di antaranya sebagian Nusa Tenggara, daerah sempit di Merauke, Kepulauan Aru, dan Tanimbar.
3. Daerah yang memiliki curah hujan antara 2.000-3.000 mm per tahun, meliputi Sumatra bagian timur, Kalimantan Selatan dan Timur, sebagian besar Jawa Barat dan Jawa Tengah, sebagian Papua, Kepulauan Maluku, dan sebagian besar Sulawesi.
4. Daerah yang memiliki curah hujan tertinggi lebih dari 3.000 mm per tahun meliputi dataran tinggi di Sumatra Barat, Kalimantan Tengah, dataran tinggi Papua bagian tengah, dan beberapa daerah di Jawa, Bali, Lombok, dan Sumba.

Curah hujan terbanyak di Indonesia terdapat di Baturaden Jawa Tengah, yaitu mencapai 7.069 mm/tahun, sedangkan yang paling sedikit di Palu Sulawesi Tengah, merupakan daerah yang paling kering dengan curah hujan sekitar 547 mm/tahun (Pamungkas, 2006).

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap proses terjadinya hujan di wilayah Indonesia, di antaranya adalah: posisi lintang, pola angin (angin pasat dan monsun), keberadaan lautan dan permukaan air lainnya, serta pegunungan dan gunung-gunung yang tinggi. Dari pengaruh faktor-faktor fisik tersebut, setidaknya terdapat 3 (tiga) tipe pola curah hujan yang terjadi di wilayah Indonesia, yakni tipe ekuatorial, monsun dan tipe lokal (Tukidi, 2010). *Tipe ekuatorial*, pola ini berhubungan dengan pergerakan zona konvergensi ke utara dan selatan mengikuti pergerakan semu matahari, dicirikan oleh dua kali maksimum curah hujan bulanan dalam setahun. Tipe curah hujan ini memiliki bentuk bimodial (dua puncak hujan) yang biasanya terjadi sekitar bulan Maret dan Oktober atau pada saat terjadi ekinoks. Wilayah Indonesia yang mengikuti pola ini adalah sebagian wilayah Sumatra dan Kalimantan. *Tipe monsun*, pola monsun dipengaruhi oleh angin laut dalam skala yang sangat luas. Tipe hujan ini dicirikan oleh adanya perbedaan yang jelas antara periode musim hujan dan kemarau dalam setahun, dan hanya terjadi satu kali maksimum curah hujan bulanan dalam setahun. Monsun dicirikan oleh tipe curah hujan yang bersifat unimodial (satu puncak musim hujan) dimana pada bulan Juni, Juli dan Agustus terjadi musim kering, sedangkan untuk bulan

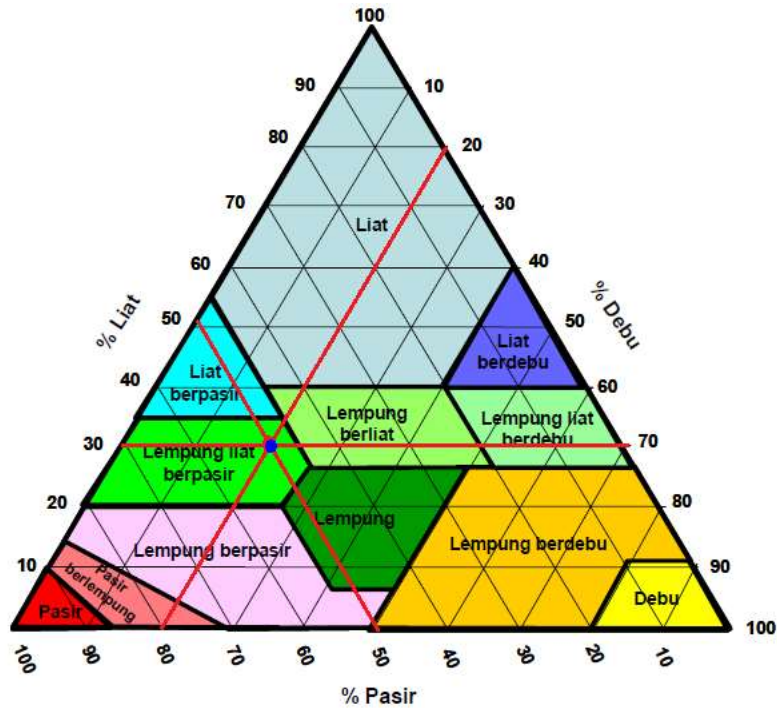
Desember, Januari dan Februari merupakan bulan basah, sedangkan enam bulan sisanya merupakan periode peralihan atau pancaroba. Sebaran tipe curah hujan ini adalah di pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara. *Tipe lokal*, pola curah hujan tipe lokal dicirikan dengan besarnya pengaruh kondisi lingkungan fisis setempat, misalnya bentang perairan atau lautan, pegunungan yang tinggi, serta pemanasan lokal yang intensif. Pola lokal hanya terjadi satu kali maksimum curah hujan bulanan dalam waktu satu tahun, dan tampak adanya beberapa bulan kering yang bertepatan dengan bertiupnya angin Muson Barat. Tipe ini dicirikan oleh bentuk pola hujan unimodial (satu puncak hujan), namun bentuknya berlawanan dengan tipe hujan monsun. Lokasi sebarannya meliputi Papua, Maluku dan sebagian Sulawesi (Hermawan 2010).

Produksi garam di kawasan pesisir Indonesia memiliki beberapa persyaratan yang harus dipenuhi. Hal ini tidak berarti di sepanjang kawasan pesisir Indonesia dapat digunakan untuk produksi garam. Persyaratan ini yaitu: a) curah hujan; b) tekstur tanah; c) kontur tanah; d) akses air laut. Apabila keempat faktor tersebut tidak terpenuhi, maka produksi garam tidak dapat dilakukan atau paling tidak sulit menghasilkan garam dengan produktivitas, kualitas dan biaya produksi yang diinginkan (Mahasin *et al.*, 2020).

Curah hujan yang dipersyaratkan di kawasan pesisir tidak boleh lebih dari 60 mm per bulan pada musim kemarau. Curah hujan seperti ini tidak dijumpai di seluruh wilayah pesisir Indonesia. Pola curah hujan hendaknya tidak terjadi dua kali dalam setahun sebagaimana terjadi di wilayah ekuatorial, seperti Sumatra dan Kalimantan. Sebagaimana diketahui, di dua pulau besar tersebut sampai saat tidak dijumpai produksi lahan garam dengan sistem evaporasi sebagaimana yang berjalan di Pulau Jawa, Madura dan Nusa Tenggara yang secara umum memiliki tipe curah hujan monsun. Hal ini disebabkan masih adanya curah hujan yang cukup tinggi pada musim kemarau di Pulau Sumatra dan Kalimantan. Demikian juga yang terjadi di wilayah pesisir yang memiliki pola curah hujan lokal yang dipengaruhi oleh bentang alam lokal seperti pegunungan. Pola curah hujan seperti ini terjadi di Pulau Maluku dan Papua. Di kedua pulau ini juga tidak dapat dilakukan produksi garam dengan sistem evaporasi.

Tekstur tanah berperan penting dalam usaha pegaraman, bukan hanya karena pengaruh terhadap produktivitas maupun kualitas air yang berada di atasnya, namun juga karena faktor kesesuaiannya untuk konstruksi tambak garam dan pematangannya. Tekstur adalah perbandingan antara fraksi pasir, debu dan liat, yaitu partikel tanah yang diameter efektifnya kurang atau sama dengan 2 mm. Di dalam analisis tekstur fraksi bahan organik tidak diperhitungkan. Tanah dengan

berbagai perbandingan pasir, debu dan liat dikelompokkan atas berbagai kelas tekstur seperti digambarkan pada segitiga tekstur di bawah ini (Agus *et al.*, 2006).



Gambar 2. Segitiga Tekstur Tanah (Agus *et al.*, 2006).

Segitiga tekstur ini menunjukkan bahwa komposisi pasir, liat dan debu akan selalu terikat dalam suatu tekstur tanah. Secara umum, tekstur tanah yang cocok digunakan untuk lahan produksi garam adalah lempung liat berpasir dengan komposisi yang terbaca pada segitiga di atas yaitu mengandung 50% pasir, 20% debu, dan 30% liat.

Pemilihan tekstur tanah sangat penting untuk mendapatkan hasil produksi garam yang optimal. Tekstur tanah seperti ini banyak terdapat di lahan-lahan pantai utara Pulau Jawa dan Madura. Berbeda halnya dengan pantai selatan Pulau Jawa yang memiliki kandungan pasir yang lebih banyak sehingga tidak dapat digunakan sebagai lahan produksi garam. Hal ini dikarenakan sifat dominan pasir yang *porous*.

Kontur tanah dalam hal ini adalah kemiringan lahan yang digunakan sebagai petakan kolam tambak garam. Kemiringan ideal dalam petak lahan garam tidak lebih 2%. Kemiringan petak lahan ini berfungsi untuk mengalirkan air laut secara perlahan ke petak berikutnya dengan tetap mengoptimalkan proses evaporasi air laut sebelum masuk ke petak/meja kristalisasi. Kontur tanah ini dapat dibentuk

pada saat masuk musim produksi garam yaitu menjelang musim kemarau. Petak-petak lahan garam dibentuk sesuai proporsinya, yaitu meliputi kolam air laut permulaan, kemudian petak evaporasi yang dibagi menjadi beberapa petak dan terakhir petak/meja kristalisasi. Kontur tanah ini penting selain untuk mengelola air laut melalui pemindahan air laut secara gravitasi sehingga meminimalkan biaya produksi. Produksi garam pada tanah dengan kontur bebatuan akan sulit dilakukan, seperti yang ada di sebagian pulau-pulau kecil dan pantai selatan Jawa.

Akses air laut menuju lahan juga sangat menentukan dalam produksi garam. Akses air laut yang ideal adalah dengan memanfaatkan pasang surut air laut sehingga tidak memerlukan mesin untuk memompa air laut ke daratan menuju lahan pegaraman. Semakin jauh jarak dari sumber air laut, maka biaya yang dikeluarkan akan semakin tinggi. Demikian halnya apabila sumber air laut diambil dari saluran air laut. Semakin jauh jarak sumber air laut maka kadar keasinannya akan semakin berkurang sehingga tidak dapat lagi digunakan untuk produksi garam. Kadar keasinan ini merupakan indikatornya adanya kandungan natrium klorida atau garam.

Produksi garam ini sulit dilakukan di kawasan pesisir yang memiliki tebing yang curam, seperti di pesisir pantai selatan Kabupaten Gunungkidul. Di daerah tersebut meski sumber air lautnya bagus karena rendahnya tingkat cemaran laut, produksi garam dengan metode evaporasi terbuka tidak dapat dilakukan karena akses air laut yang sulit.

Inovasi Teknik Produksi Garam

Produksi garam di Indonesia secara umum dilakukan dengan metode penguapan atau evaporasi air laut. Metode ini diterapkan dengan mempertimbangkan kondisi geografis dan iklim di Indonesia. Oleh sebab itu, tidak semua wilayah pesisir Indonesia memiliki potensi untuk menjadi lahan produksi garam. Beberapa faktor utama yang mempengaruhi suatu wilayah dapat dijadikan sebagai lahan produksi garam antara lain adalah curah hujan, tekstur tanah, kontur tanah dan akses terhadap sumber air laut sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya.

Pada umumnya, model produksi garam di Indonesia menggunakan evaporasi, yaitu penguapan air laut dalam kolam-kolam yang dangkal dengan memperhatikan kadar kekentalan air laut dalam kolam-kolam tersebut. Hal ini sudah diterapkan sejak masa pemerintah kolonial Belanda pada komoditas garam di Madura dalam proses produksi menekankan metode evaporasi terbuka dalam kolam-kolam air yang dangkal untuk mempercepat proses penguapan (Alenezi, 2012).

Upaya mengembangkan inovasi produksi garam terus diupayakan untuk meningkatkan produksi, kualitas dan efisiensi biaya produksi. Peningkatan produksi garam dapat dilakukan dengan menambah luasan meja kristalisasi yang dapat berakibat pada pergeseran kolam-kolam proses sebelumnya, seperti kolam penampungan awal (*boezem*), kolam evaporasi dan kolam konsentrasi.

Upaya ini dapat dilakukan dengan membangun bendungan kolam laut atau yang disebut dengan *Brine Pond Seawall*. Dalam sejarahnya, pembangunan bendungan ini pernah diinisiasi pada tahun 1975 dalam proyek modernisasi PN Garam (De Jonge, 2011). Namun demikian, proyek ini tidak bisa dilanjutkan karena ada kendala biaya. Pada tahun 2021, ada keinginan kembali untuk membangun bendungan ini untuk peruntukkan lain, yaitu sebagai tempat pangkalan TNI AL, Republik Indonesia. Pembangunan bendungan ini dilakukan di laut yang semestinya memperhatikan kondisi fisik laut, ekosistem sekitar pantai, kondisi sosial ekonomi masyarakat terdampak. Kondisi fisik yang dimaksud dalam pembangunan bendungan laut ini adalah kondisi yang tenang sehingga memudahkan dalam proses pembangunannya maupun dalam pemeliharannya. Syarat kondisi tersebut pada umumnya terdapat di wilayah pesisir teluk.

Teknik Produksi Garam Saat Ini

Produksi garam di Indonesia menggunakan metode penguapan dengan bantuan sinar matahari (*solar evaporation*) dan iklim/cuaca menjadi faktor penentu tingkat produktivitasnya. Berdasarkan penggunaan lahannya, produksi garam di Indonesia meliputi dua cara, yaitu: tambak dan nontambak. Produksi garam sistem tambak yaitu rangkaian proses produksi garam yang memanfaatkan secara langsung hamparan tambak untuk menampung air, menguapkan air, mengkristalkan garam serta memanen. Pada umumnya, hamparan tambak garam skala kecil yang digunakan untuk produksi garam memiliki luas minimal 0,5Ha. Sementara itu, produksi garam nontambak adalah rangkaian produksi garam yang tidak memanfaatkan secara langsung hamparan tambak untuk menampung air, menguapkan air, mengkristalkan garam, dan memanen. Sebagai contoh, perebusan dan *salt house tunnel*.

Produksi garam di Madura dan Pantai Utara Jawa secara umum menggunakan metode evaporasi dengan melalui proses di 4 (empat) kolam yang digunakan selama musim kemarau (Gozan *et al.*, 2021). Susanto *et al.* (2015) membagi kolam tersebut menjadi kolam: (1) stabilisasi; (2) evaporasi; (3) konsentrasi (pemekatan); dan (4) kristalisasi. Secara detil, Soewahjo, yang saat itu menjabat sebagai Kepala Kantor Inspeksi Regie Tjandu dan Garam di Jawa Timur (Cahyaningsih, 2018), menjelaskan proses produksi garam dengan metode

penjemuran di lahan tambak garam menggunakan tahapan-tahapan sebagai berikut (Soewahjo 1953):

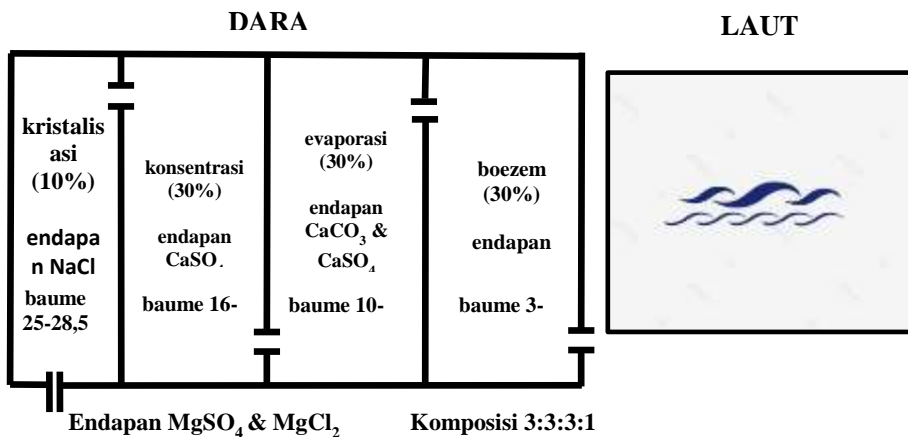
1. Air laut dengan kandungan garam atau derajat *baume* ($^{\circ}\text{Be}$) sebesar 2,5% dipompa ke kolam besar (*buitenboezem*);
2. Air dari kolam besar dialirkan ke dalam kolam lebar serta dangkal (*binnen boezem*). Di kolam ini, konsentrasi air laut naik sampai 15°Be ;
3. Air laut dengan 15°Be kemudian dipindahkan ke dalam kolam air tua (*reservoirs*). Kepekatan air atau kadar *baume* diatur sedemikian rupa agar tidak melebihi 25°Be , karena pada $15-25^{\circ}\text{Be}$ terjadi pengendapan senyawa gipsum (CaSO_4) bukan senyawa garam (*sodium klorida*);
4. Air laut berusia 1,5 bulan tidak banyak mengandung gipsum. Pada kolam ini harus dijaga konsentrasi air laut tidak boleh lebih dari 29°Be karena pada konsentrasi ini senyawa MgCl_2 (*magnesium klorida*) dan MgSO_4 (*magnesium sulfat*) mulai mengendap yang berakibat kualitas garam menjadi kurang baik, karena memberikan rasa pahit.
5. Garam yang mengendap pada kolam pada tahapan 4 dидiamkan selama satu bulan, kemudian dijadikan sebagai lantai garam setebal 2,5 sentimeter. Kemudian lantai garam ini diratakan permukaannya dengan alat *sorkot*;
6. Setelah proses perataan permukaan selesai, proses kristalisasi diteruskan selama setengah bulan. Setelah itu, garam yang mengkristal dapat mulai dipanen. Panenan pertama dapat dilakukan sesudah lewat 3 bulan pada permulaan musim;
7. Pasca pemanenan garam, kemudian diisi lagi dengan air tua dan setelah 10 hari dapat dilakukan pemanenan. Demikian dilakukan seterusnya selama 2-3 bulan berikutnya sampai musim penghujan tiba;
8. Hasil panenan garam ditimbun di galengan pinggir lahan tambak garam selama 10-15 hari agar menjadi kering;
9. Garam tersebut kemudian diangkut menggunakan gerobak dorong, dipikul dan/atau menggunakan perahu yang kemudian dipindahkan ke tempat penyimpanan yang disebut OLO (*openlucht opschuringen*), gunung garam, panjang 30-40 meter, lebar 15-20 meter, tinggi 8-10 meter, berdiri di atas lantai dan pagar bambu dengan bertutup terpal.

Teknik Produksi Garam Model Bendungan Kolam Laut

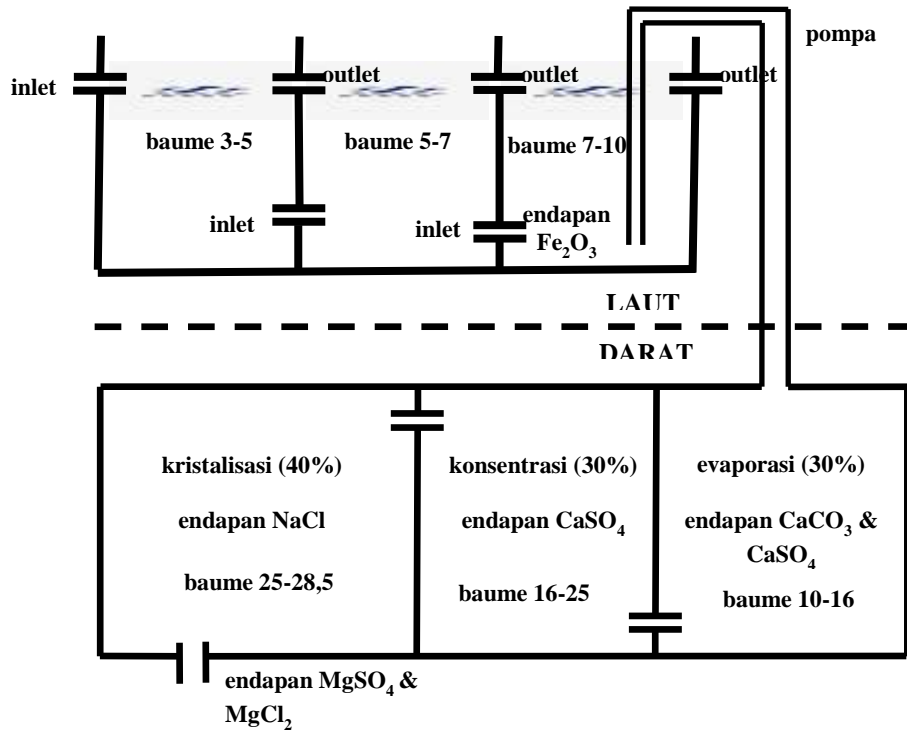
Teknik produksi garam saat ini menggunakan metode konvensional, sebagaimana dijelaskan sebelumnya, dengan menguapkan air laut pada kolam-kolam di darat, yaitu kolam penampungan awal (*boezem*), kolam evaporasi, kolam konsentrasi, dan kolam kristalisasi. Komposisi masing-masing kolam ini adalah 30:30:30:10. Khusus luas komposisi 10% biasanya disebut meja kristalisasi.

Metode ini menghasilkan produktivitas sekitar 100 ton/Ha/musim. Guna meningkatkan produktivitas secara signifikan perlu menambah luasan meja kristalisasi yang semula hanya 10%. Menurut Efendy *et al.* (2012), penataan lahan yang efektif yaitu bila perbandingan meja kristalisasi (*crystalyser*) dengan peminihan (*evaporator*) adalah 1:4 sampai dengan 8. Hal ini berarti, apabila luas meja kristalisasi 1 (satu) bagian, maka luas evaporasi adalah 4 (empat) sampai dengan 8 (delapan) bagian, sedangkan kolam penampungan awal (*boezem*) disesuaikan dengan kondisi yang ada.

Penambahan luasan meja kristalisasi harus memperhatikan proses “pengentalan” air laut. Proses pengentalan air laut ini menggunakan satuan baume (Be). Semakin tinggi angka baumanya, semakin kental kadar air lautnya. Semula pada kolam penampungan awal (*boezem*) memiliki baume 3-10Be, kemudian dipindah ke kolam evaporasi pada baume 10-16Be. Setelah itu, air dipindah ke kolam konsentrasi pada baume 16-25Be, baru kemudian air dipindahkan ke meja kristalisasi. Upaya penambahan luasan meja kristalisasi akan berdampak pada pengurangan luasan kolam proses sebelumnya, yaitu kolam penampungan awal (*boezem*). Pada teknik produksi garam metode bendungan kolam laut ini, kolam penampungan awal (*boezem*) direlokasi ke laut dengan cara membendung bagian laut yang berdampingan dengan pantai. Metode ini pada prinsipnya mengadopsi model bendungan laut pada produksi garam di Shark Bay, Dampier, Australia Barat dengan beberapa modifikasi. Guna memudahkan pekerjaan bendungan, maka dipilih lokasi laut yang memiliki gelombang tidak besar atau laut dengan ombak yang relatif tenang, seperti di wilayah teluk dan laut pedalaman (bukan laut terbuka).



Gambar 3. Ilustrasi Model Produksi Metode Konvensional.



Gambar 4. Ilustrasi Model Produksi Metode Bendungan Kolam Laut.

Teknik produksi ini mengubah komposisi lahan garam di darat yang semula 30:30:30:10 menjadi 30:30:40, yaitu kolam evaporasi sebesar 30%, kolam konsentrasi 30% dan meja kristalisasi sebesar 40% sehingga diharapkan produksinya akan meningkatkan hingga 4 (empat) kali lipat dari model produksi yang sebelumnya.

Produksi garam dengan model bendungan kolam laut lebih mudah diterapkan di wilayah teluk yang berdampingan dengan lahan garam eksisting. Ada dua lokasi potensial sebagai lokasi penerapan model bendungan kolam laut ini, yaitu di wilayah teluk Bima, Nusa Tenggara Barat dan Sumenep, Jawa Timur. Dua lokasi tersebut memiliki karakter teluk yang memenuhi persyaratan implementasi model ini. Hal ini dikarenakan secara fisik tidak ada gelombang laut yang besar dan di sekitar teluk tersebut telah terdapat lahan garam eksisting yang dikelola, baik oleh petambak garam lokal maupun oleh PT Garam, satu-satunya Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menangani bidang usaha pergaraman. Secara rinci, lokasi ini memiliki beberapa keuntungan, yaitu: (1) ketersediaan air baku yang cukup; (2) menghemat biaya pembangunan bendungan karena berada di wilayah teluk; (3) menghemat biaya infrastruktur lahan garam; dan (4) memanfaatkan tenaga kerja yang telah tersedia di wilayah tersebut.

Tabel 1. Parameter Pemilihan Lokasi Penerapan Model Bendungan Kolam Laut.

No	Parameter	Sumenep	Bima	Rote Ndao
1	Iklim	1	1	1
2	Jenis tanah	1	1	0 (berbatu)
3	Kontur tanah	1	1	0 (tidak rata)
4	Akses pasar	1	1	0
5	Kondisi Demografi	0 (padat penduduk)	0 (padat penduduk)	1
6	Biaya logistik	1	1	0
7	Biaya sosial	1	1	0
8	Status lahan	1	1	1
Jumlah Skor		7	7	3

Keterangan: skor 1 sesuai, skor 0 tidak sesuai

Beberapa parameter yang menjadi pertimbangan pemilihan lokasi dibandingkan lokasi Rote Ndao di Nusa Tenggara Timur berdasarkan skoring dapat dilihat pada Tabel 1.

Ada delapan parameter yang digunakan untuk membandingkan 3 lokasi terpilih, yaitu Sumenep, Bima dan Rote Ndao. Mengacu pada delapan parameter tersebut, Sumenep dan Bima mendapatkan skor 7, sedangkan Rote Ndao hanya 3. Ada beberapa parameter yang tidak dapat dipenuhi di lokasi Rote Ndao, yaitu jenis tanah yang sebagian berbatu, kontur tanah yang tidak rata sebagian berbukit, akses pasar yang jauh, biaya logistik yang tinggi dan biaya sosial yang besar, yaitu terkait rekayasa sosial (*social engineering*) untuk menciptakan petambak rakyat yang berbudaya usaha korporasi.

Skema kerjasama dapat dilakukan oleh beberapa *stakeholder* yang terlibat, antara lain petambak garam yang berbentuk korporasi kolektif, investor dan BUMN. Skema ini secara umum memosisikan sistem kerjasama para pelaku bisnis garam yang dibagi sesuai dengan spesifikasi, kepemilikan modal, investasi teknologi serta akses pasar. Bahkan, dampak sosial dari penerapan model ini juga perlu diperhatikan seperti para penggarap yang selama ini telah lama menggeluti usaha garam di masing-masing lokasi tersebut. Hal ini diperlukan guna menjamin keberlangsungan bisnis garam dengan model bendungan kolam laut ini dalam jangka panjang. Skema kerjasama ini dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Skema Kerjasama Stakeholder.

No	Sumenep	Bima
1	<i>Stakeholder:</i> Investor, PT Garam dan Korporasi Petambak Garam	<i>Stakeholder:</i> Investor dan Korporasi Petambak Garam
2	Para petambak pemilik lahan membentuk korporasi	Para petambak pemilik lahan membentuk korporasi
3	<i>Capital share</i> oleh BUMN dan korporasi petambak dalam bentuk lahan	<i>Capital share</i> oleh korporasi petambak dalam bentuk lahan
4	Penggarap tetap dilibatkan sebagai pekerja lepas ataupun bagi hasil dan tersertifikasi kompetensi produksi garam	Penggarap tetap dilibatkan sebagai pekerja lepas ataupun bagi hasil dan tersertifikasi kompetensi produksi garam

Kerjasama usaha dari beberapa *stakeholder* tersebut harus dilakukan dari kegiatan hulu, yaitu produksi garam, sampai dengan hilirnya, yaitu pengolahan dan pemasaran. Hal ini ditujukan untuk efisiensi biaya produksi sehingga harga garam yang dihasilkan dapat berkompetisi di pasar, terutama untuk bersaing dengan garam impor. Beberapa keuntungan yang didapatkan dari integrasi bisnis ini antara lain adalah: (1) berdaya saing; (2) berkerakyatan; (3) berkelanjutan; dan (4) terdesentralisasi (Syaukat & Yusman, 2009).



Gambar 5. Penerapan Model Bedungan Kolam Laut di Kabupaten Sumenep.

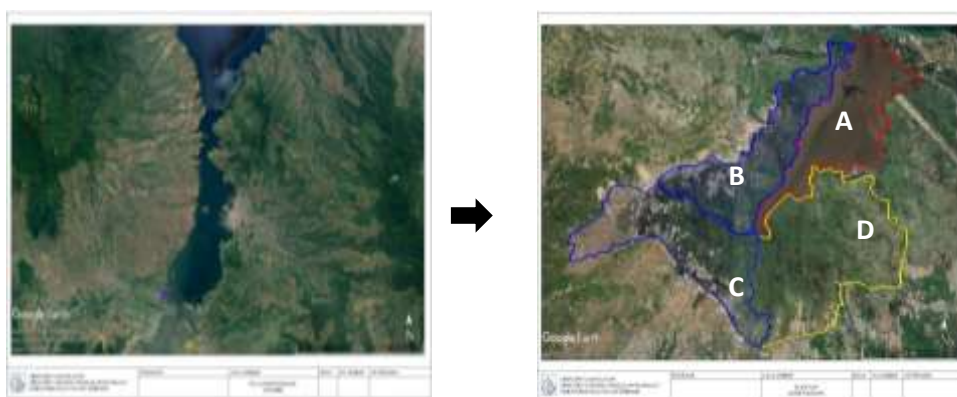
Khusus pada korporasi petambak garam, skema kerjasama ini dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa hal, antara lain eksistensi pembentukan lembaga sejenis pada komoditas lain. Pada umumnya, lembaga-lembaga tersebut secara formal telah ada, namun belum banyak memberi manfaat bagi pengembangan usaha. Selain itu, pola usaha individu sangat kurang sesuai untuk

diandalkan sebagai basis kelembagaan usaha garam yang produktif dan berdaya saing tinggi. Gagasan mentransformasikan kelembagaan usaha individu menjadi kelembagaan usaha korporasi (kolektif) diharapkan dapat mengatasi stagnasi pengembangan usaha garam di sentra garam setempat (Mahasin, 2021).

Simulasi Lokasi Model Bendungan Kolam Laut

Berdasarkan Tabel 1 Parameter Pemilihan Lokasi, lokasi terpilih adalah Kabupaten Sumenep dan Kabupaten Bima. Kedua kabupaten tersebut memiliki persyaratan utama untuk aplikasi model bendungan kolam laut ini, antara lain teluk dan lahan garam yang sudah eksisting. Gambar di bawah ini menunjukkan lokasi yang sesuai dengan penerapan model ini adalah di Kabupaten Sumenep.

Penerapan model di Kabupaten Sumenep dilakukan dengan membendung teluk di Desa Gersik Putih, Kecamatan Gapura dengan komposisi luasan masing-masing adalah: (1) bendungan seluas 354 Ha; (2) kolam evaporasi seluas 185 Ha, (3) kolam konsentrasi seluas 204 Ha; dan (4) meja kristalisasi seluas 260 Ha. Total luasan lahan garam adalah 649 Ha dengan kepemilikan oleh rakyat dan BUMN PT Garam, sedangkan panjang bendungan adalah 147 meter yang akan dipasang di mulut teluk tersebut.



Gambar 6. Penerapan Model Bendungan Kolam Laut di Kabupaten Bima.

Penerapan model bendungan kolam laut di Kabupaten Bima meliputi lahan yang lebih luas, yaitu 1.400 Ha. Model ini dilakukan di teluk Bima, Desa Belo, Kecamatan Palibelo dengan komposisi luasan masing-masing bagian adalah sebagai berikut: (1) bendungan seluas 394 Ha; (2) kolam evaporasi seluas 355 Ha, (3) kolam konsentrasi seluas 321 Ha; dan (4) meja kristalisasi seluas 460 Ha. Panjang bendungan adalah 563 meter.

Penerapan inovasi ini juga harus memperhatikan beberapa hal, yaitu (1) keunggulan relatif (*relative advantage*); (2) kompatibilitas (*compatibility*); (3) kerumitan (*complexity*); (4) kemampuan diujicobakan (*trialability*); dan (5) kemampuan diamati (*observability*) (Rogers 2003). Selain itu, pembentukan korporasi bisnis bagi petambak garam dilakukan untuk mentransformasikan pola usaha individu, karena pola usaha individu kurang sesuai untuk diandalkan sebagai basis kelembagaan usaha garam yang produktif dan berdaya saing tinggi. Gagasan mentransformasikan kelembagaan usaha individu menjadi kelembagaan usaha korporasi (kolektif) diharapkan dapat mengatasi stagnasi pengembangan usaha garam di sentra garam setempat.

Pada kasus penerapan sistem usaha korporasi pada peternak domba di Semarang, Jawa Tengah, pada awalnya mereka sangat antusias menyambutnya. Hanya saja, gagasan sistem usaha korporasi ini perlu dimotori dahulu oleh investasi dari luar, misalnya melalui *pilot project*. Peternak setempat bisa memahami sepenuhnya gagasan sistem usaha korporasi. Namun demikian, risiko pengembangan usaha yang belum pernah mereka hadapi sebelumnya menyebabkan mereka ragu-ragu (Pranadi dan Sudaryanto 1999). Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pendekatan *social engineering* secara intensif.

KESIMPULAN

Beberapa inovasi telah dilakukan guna meningkatkan produktivitas dan kualitas garam. Inovasi tersebut menekankan pada aplikasi yang mudah dan murah diimplementasikan dengan mempertimbangkan petambak garam sebagai subjeknya, dengan metode evaporasi tertutup maupun terbuka.

Upaya mengembangkan inovasi produksi garam terus dilakukan untuk meningkatkan produksi, kualitas dan efisiensi biaya produksi. Peningkatan produksi garam dapat dilakukan dengan menambah luasan meja kristalisasi yang berakibat pada pergeseran kolam-kolam proses sebelumnya, seperti kolam penampungan awal (*boezem*), kolam evaporasi dan kolam konsentrasi. Upaya ini antara lain dilakukan dengan membangun bendungan kolam laut atau yang disebut dengan *Brine Pond Seawall*.

Produksi garam dengan model bendungan kolam laut lebih mudah diterapkan di wilayah teluk yang berdampingan dengan lahan garam eksisting. Penulis mengajukan dua wilayah teluk sebagai lokasi penerapan model bendungan kolam laut ini, yaitu di wilayah teluk Bima, Nusa Tenggara Barat, dan Sumenep, Jawa Timur. Lokasi ini memiliki beberapa keuntungan, yaitu: (1) ketersediaan air baku yang cukup; (2) menghemat biaya pembangunan bendungan karena di

wilayah teluk; (3) menghemat biaya infrastruktur lahan garam; dan (4) memanfaatkan tenaga kerja yang telah tersedia di wilayah tersebut.

Selain upaya teknis dengan inovasi model bendungan kolam tersebut, upaya lain yang tidak kalah penting adalah membentuk korporasi petambak garam. Hal ini disebabkan pola usaha individu sangat kurang sesuai untuk diandalkan sebagai basis kelembagaan usaha garam yang produktif dan berdaya saing tinggi. Gagasan mentransformasikan kelembagaan usaha individu menjadi kelembagaan usaha korporasi (kolektif) diharapkan dapat mengatasi stagnasi pengembangan usaha garam di sentra garam setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., Yusrial, & Sutono. (2006). *Penetapan tekstur tanah* (pp. 43—62). Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Alenezi, I. (2012). *Salinity Gradient Solar Ponds: Theoretical Modelling and Integration with Desalination* [A Thesis Submitted for the degree of Doctor of Philosophy, Chemical Engineering, Faculty of Engineering and Physical Sciences, University of Surrey].
- Cahyaningsih, Ratna, “Perkembangan Jawatan Regie Tjandu dan Garam Hingga Perusahaan Garam dan Soda Negeri (PGSN) di Madura Tahun 1945-1957”, *Jurnal Prodi Ilmu Sejarah Vol. 3 No. 3* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018), hlm. 317-330.
- Dahuri, R. (2003). *Paradigma baru pembangunan indonesia berbasis kelautan* [Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor].
- De Jonge, H. (2011). *Garam, Kekerasan dan Aduan Sapi*. LKiS.
- Efendy, M., Firman, F. M., Rahmad, F. S., & Ahmad H. (2012). *Garam rakyat: Potensi & permasalahan*. UTM Press.
- Gozan, M., Rochwulaningsih, Y., Sulistiyono, S. T., Efendy, M., Intan, N., Harahap, A. F. P., Suhairi, H., Ramadhan, M. Y. A, Hidayat, N., Rahman, S. F., Utama, M. P., Masruroh, N. N., Budiyanto, S., Sahlan, M., & Kumazawa, S. (2021). High-Productivity traditional Bali Palung Salt Method for small production fields.” *Journal of Hunan University (Natural Sciences)*, 48(6), 25—32.
- Hermawan, E. (2010). Pengelompokan pola curah hujan yang terjadi di beberapa kawasan P. Sumatera berbasis hasil analisis teknik spektral. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 11(2).

- Pamungkas, P. (2006). <http://klastik.wordpress.com/2006/12/03/pola-umum-curah-hujan-di-indonesia>.
- Mahasin, M. Z., Rochwulaningsih, Yety, Sulistiyono, & Singgih. (2020). *Coastal ecosystem as salt production centre in Indonesia*. E3S Web of Conferences. 202. 07042. 10.1051/e3sconf/202020207042
- Mahasin, M.Z. (2021). Pengelolaan komoditas garam berkelanjutan: Sebuah tinjauan historiografis, dalam pengelolaan perikanan era new normal pasca pandemi covid-19 gagasan inovasi masa depan. *Insan Cendekia Mandiri*.
- Pranadi, T., dan Sudaryanto, B. (1999). Kajian terhadap persepsi petani dan kelembagaan korporasi untuk pengembangan usaha ternak domba di pedesaan: Studi kasus pada desa-desa di Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 4(2), 71—99.
- Rochwulaningsih, dan Yety. (2012). *Marjinalisasi garam rakyat*. Madina Semarang.
- Rochwulaningsih, Y., Sulistiyono, S. T., Masruroh, N. N., Maulany, N. N. (2019). Marine policy basis of indonesia as a maritime state: The importance of integrated economy. Dalam *Journal of Marine Policy*, 108, 103602.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation* (5th Edition). Free Press.
- Soewahjo, R. (1953). Uraian singkat tentang perusahaan garam negeri. *Journal Economics and Finance in Indonesia*, 373—378.
- Susanto, H., Nur R., dan Gunawan W.S. “Development of Traditional Salt Production Process for Improving Product Quantity and Quality in Jepara District, Central Java, Indonesia”. *Jurnal Procedia Environmental Sciences*, 23 (2015), hlm. 175 – 178.
- Syaukat, & Yusman. (2009). Pengembangan agribisnis dalam rangka pembangunan ekonomi lokal di Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah. *Jurnal Manajemen Pembangunan Daerah*, 1(1).
- United Nation Commercial Trade Statistical Database. (1989). <https://comtrade.un.org>
- Tukidi. (2010). *Karakter curah hujan di Indonesia*. *Jurnal Geografi*, 7(2). 136—145.

MENUJU KORPORASI PETANI GARAM (PENDAMPINGAN KOPERASI DAGANG PUGAR RONGGOLawe MAKMUR, TUBAN)

Tjandra Irawan

Agriterra

Grha Indosurya, Jl. Asia Afrika No.129, Kb. Pisang, Kec. Sumur Bandung,
Kota Bandung, Jawa Barat

Korespondensi penulis: tjandra@agriterra.org

PENDAHULUAN

Salah satu kebijakan pemerintah dalam mendorong usaha garam rakyat adalah melalui pemberdayaan untuk meningkatkan kesejahteraan petambak garam serta mendukung swasembada garam. Selama ini, distribusi dan pemasaran garam kurang efisien sehingga diperlukan kebijakan yang terintegrasi mulai dari produksi serta tata niaganya. Mengantisipasi hal tersebut, telah dibentuk Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat (PUGAR) sejak tahun 2011 untuk menumbuhkan kapasitas dan kapabilitas petambak garam dalam meningkatkan nilai tawar sehingga dapat meningkatkan keuntungan dari usahanya (Arnawa *et al.*, 2021)

Berdasarkan hasil penelitian dari Arnawa *et al.* (2021), pemberdayaan masyarakat petambak garam di Kabupaten Buleleng melalui pembentukan koperasi produksi/produsen berbadan hukum dapat meningkatkan motivasi pengelolaan usaha serta pemahaman terhadap pengetahuan dan keterampilan berkaitan dengan pembukuan dan partisipasi dalam kegiatan berorganisasi.

Garam merupakan komoditas yang strategis untuk bahan baku industri dan bahan pangan, namun sampai saat ini pemenuhan kebutuhan garam tersebut masih diimpor. Permasalahan yang krusial terkait industri garam nasional adalah menyangkut produktivitas, kualitas dan tata niaga garam. Kualitas garam di dalam negeri dianggap belum dapat memenuhi beberapa standar industri. Di samping itu, harga garam di tingkat petambak juga relatif rendah sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat kesejahteraan petambak garam (Kusmiati *et al.*, 2018).

Agriterra adalah badan pengembangan pertanian (*agri-development agency*) yang didirikan oleh organisasi petani, organisasi perempuan desa, dan koperasi pertanian Belanda untuk melaksanakan kerja sama pembangunan pertanian internasional yang dilakukan oleh Kementerian Luar Negeri Kerajaan Belanda. Di

Indonesia, Agriterra terdaftar sebagai salah satu OINP (Organisasi Internasional Non Pemerintah) dengan Kementerian Koperasi dan UKM sebagai mitra kerja sama dalam bidang pengembangan korporasi petani model koperasi untuk hilirisasi sektor pertanian. Memorandum Saling Pengertian (MSP) antara Agriterra dan Kemenkop dan UKM berlaku dari 27 November 2018 sampai dengan 26 November 2021 dengan wilayah kerja di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sumatra Utara, Riau, Jambi, dan NTT.

Awal Pendampingan

Pendampingan Agriterra kepada Koperasi Dagang PUGAR Ronggolawe Makmur, Tuban, yang dikenal dengan sebutan “Ronggolawe”, dimulai dengan pengisian formulir *scoping* (penjajakan awal) oleh Ketua Koperasi pada 9 Juli 2019. Pengisian formulir *scoping* dimaksudkan untuk menunjukkan kesediaan koperasi dengan memberikan gambaran kondisi faktual koperasi kepada Agriterra. Setelah Agriterra yakin untuk mendampingi Ronggolawe, selanjutnya Agriterra melakukan penilaian terhadap koperasi (*Cooperative Assessment*) dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman kondisi koperasi secara menyeluruh.

Berdasarkan penilaian, kondisi Koperasi Ronggolawe memiliki 26 anggota dengan modal sebesar Rp37.000.000 juta dan pinjaman berasal dari Rabo Foundation sebesar Rp1 milyar untuk program resi gudang. Laporan keuangan belum diaudit. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, pendampingan yang dilakukan adalah pelatihan pembukuan, pelatihan tata kelola koperasi, pelatihan dasar manajemen keuangan, audit laporan keuangan 2019, penyusunan Rencana Usaha Perdagangan Garam, dan pendampingan (*coaching*) sebulan atau dua bulan sekali untuk membahas tantangan Ronggolawe, terutama dalam pengembangan usaha.

Pencapaian

Capaian hasil yang dilakukan adalah: (1) Pelatihan-pelatihan untuk Pengurus, Pengelola, dan karyawan dengan topik Tata Kelola Koperasi, Manajemen Keuangan Dasar, Akuntansi Dasar. (2) Laporan keuangan 2019 dan 2020 diaudit. (3) Fasilitasi Penjualan garam ke KAN Jabung; (4) Penyusunan Rencana Usaha Pabrik Garam dengan kapasitas input 30,000 ton garam per tahun (output +/- 20 ribu ton garam olahan) dengan investasi Rp40 milyar; (5) Pemahaman Pengurus dan beberapa anggota koperasi terkait:

- a. Koperasi garam adalah perusahaan yang dimiliki oleh petani pemasok garam yang mau ikut berinvestasi dalam Simpanan Wajib berbentuk warkat, yang disebut Sertifikat Hak dan Kewajiban Jual Garam (SHKJG) senilai Rp25 juta untuk hak dan kewajiban jual garam grosok 50 ton/tahun;
- b. Modal disetor anggota (dalam bentuk Simpanan Wajib) minimum Rp10 milyar (400 SHKJG), 25% dari total investasi Rp40 milyar.
- c. Petani garam adalah pengusaha yang memiliki hak jual atas garam, tidak harus pemilik lahan, di masa mendatang wajib memiliki NIB.
- d. Pabrik bisa distruktur sebagai anak perusahaan koperasi dengan badan hukum Perseroan Terbatas. Hal ini bertujuan untuk dapat melibatkan profesional (bukan anggota) dalam pengelolaan usaha, dan pengurusan perusahaan.
- e. Tidak mengandalkan hibah, usaha harus dapat berjalan dengan pinjaman dengan tingkat bunga komersial.

Hibah dapat menimbulkan citra buruk

Hibah aset pada perusahaan petani yang tidak didukung dengan Rencana Usaha yang layak justru menjadi beban bagi para petani pemilik dan menimbulkan citra yang buruk bagi perusahaan petani.

Perusahaan yang memiliki aset (harta tetap) harus menanggung beban penyusutan

Beban penyusutan ini besarnya tetap selama masa penyusutan yang ditetapkan. Oleh karena itu, sejak awal harus dihitung seberapa besar nilai tambah yang dapat dihasilkan dengan kepemilikan aset tersebut, berapa besar tingkat pemanfaatan (*utilization rate*) yang dapat dicapai dengan menjalankan usaha seperti yang direncanakan. siapa saja yang akan bertanggung jawab atas keberlanjutan usaha dengan memanfaatkan secara optimal aset hibah tersebut.

Perusahaan petani yang hanya usaha dagang (off-taker model) tidak berjalan secara berkelanjutan

Tidak ada kontrak harga antara pembeli dan petani. Transaksi menggunakan harga pasar komoditi yang tidak stabil, sehingga salah satu pihak dirugikan karena transaksinya bukan *win-win*. Nilai tambah usaha perdagangan komoditi terlalu kecil untuk menutup beban operasional. Perusahaan tidak mampu membayar karyawan profesional sehingga pengelolaan usaha dilakukan sendiri oleh para petani yang tidak memahami bahasa dan ketentuan usaha, terlebih soal perpajakan. Periode waktu untuk produksi garam tidak sepanjang tahun. Produksi garam

dengan *solar evaporation* hanya dilakukan selama empat bulan per tahun (musiman). Perusahaan petani tidak dalam posisi berspekulasi untuk menimbun persediaan agar dapat dijual sepanjang tahun karena tidak mampu memberi nilai tambah yang memadai untuk menutup kerugian yang timbul akibat spekulasi penimbunan persediaan, serta tidak memiliki modal disetor sendiri.

Resi Gudang Menambah Beban

Resi Gudang produk garam tidak mudah dijalankan, karena pasar komoditi garam rakyat (bukan produk turunan garam) tidak sempurna. Tidak ada standar produk dan penyerahan (*delivery*). Pelaksana Resi Gudang bukan pihak yang membeli garam sebagai bahan baku sehingga model resi gudang akan menimbulkan biaya transport berganda. Pertama, petani harus mengangkut garam ke gudang penyelenggara Resi Gudang saat menggadaikan. Kedua, perlu pengangkutan garam dari gudang penyelenggara Resi Gudang ke lokasi yang diminta oleh pembeli ketika menebus. Garam adalah produk yang harganya murah namun berbiaya logistik yang jauh lebih mahal. Proses penambahan nilai harus dilakukan di lokasi terdekat dengan lokasi produksi garam sebagai bahan baku.

Panen Raya Merugikan

Program peningkatan produksi (*on-farm*) lebih mudah dilaksanakan tetapi hasilnya menghancurkan harga. Sejak zaman dahulu hukum ekonomi pasokan dan permintaan (*supply and demand*) tetap sama. Produksi meningkat artinya penawaran meningkat, karena semua petani menjual garam hasil produksinya pada saat yang sama, yaitu musim produksi yang hanya empat bulan. Sementara pembeli, baik pengepul maupun pabrikan, memiliki gudang dan modal kerja yang terbatas dan menanggung biaya dana. Dalam situasi seperti itu, petani akan menerima berapa pun harga yang dapat mereka terima.

Kriteria Partisipasi, Harus Selektif

Petani/pengusaha garam mau ikut berinvestasi dalam perusahaan pengolahan garam yang memberi nilai tambah yang memadai atas garam yang diproduksi dan dijual ke perusahaan petani. Oleh karena itu, perlu kriteria petani yang dilibatkan dalam program; petani yang memiliki dan mau mengambil risiko usaha produksi garam, petani yang memiliki NIB dan NPWP (PP No. 7/2021), dan bukan pengusaha garam musiman. Program pembangunan industri garam seharusnya tidak melibatkan semua “jenis” petani, terlebih yang tidak mau ikut investasi dalam perusahaan pengolahan.

Korporasi Petani Garam

Jargon “Korporasi Petani” dilontarkan Presiden Joko Widodo pada 1 September 2017 ketika beliau mengunjungi pabrik beras PT BUMR Pangan Sukabumi. Dalam wawancara dengan wartawan, Presiden menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan korporasi petani adalah perusahaan berskala ekonomi (investasi Rp250 milyar):

1. Dimiliki mayoritas petani pemasok (petani investasi)
2. Mengelola usaha dari hulu ke hilir (*on-farm* dan *off-farm* terintegrasi dalam satu manajemen)
3. Dikelola/manajemen secara *modern*
4. Jika produknya beras: konsolidasi minimum 5,000 hektar sawah (kapasitas input GKP 200 ton/hari)

Dalam sambutannya saat membuka Asian Agriculture & Food Forum (ASAFF), di Istana Negara, Jakarta, 28 Juni 2018, Presiden Joko Widodo mengatakan, “Tanpa kita masuk ke urusan bisnisnya, urusan pemasarannya, urusan pasca panennya, lupakan yang namanya loncatan kenaikan kesejahteraan petani akan ada.” Hal ini ditegaskan Kembali oleh Presiden ketika membuka Rapat Terbatas mengenai Akselerasi Penguatan Ekonomi Sektor Pertanian dan Perikanan, 10 Desember 2019, di Kantor Presiden:

“Pertama, selama ini perhatian kita hanya fokus pada upaya peningkatan produksi pertanian dan perikanan di *on farm*. Kita tidak pernah menyentuh *off farm*-nya, terutama pascaproduksi. Petani dan nelayan perlu keluar dari aktivitas *on farm* menuju ke *off farm* dengan memberikan nilai tambah aktivitas usaha tani dan perikanan, melalui pengolahan produk pertanian dan perikanan maupun pengembangan usaha berbasis pertanian dan perikanan.

Kedua, untuk masuk ke *off farm*, para petani dan nelayan perlu skema pembiayaan dan juga mendapatkan pendampingan. Dari sisi pembiayaan kita sudah memiliki skema KUR yang plafon anggaranya untuk tahun 2020 akan menjadi Rp190 triliun dengan bunga hanya enam persen. Saya sudah perintahkan, KUR agar didesain dengan skema-skema khusus per klaster sehingga bisa sesuai dengan kebutuhan *grace period* produksi klaster pertanian maupun perikanan. Tapi pembiayaan harus diikuti dengan pendampingan-pendampingan baik dalam pengelolaan keuangan, membuat kemasan yang baik, *packaging* yang baik, *branding* yang baik, dan juga *marketing* yang baik.

Ketiga, kita mulai mendorong usaha mikro, usaha kecil, usaha menengah, petani, nelayan yang selama ini bergerak dalam skala ekonomi kecil untuk

bergabung, berkolaborasi dalam kelompok-kelompok atau dalam korporasi besar sehingga memiliki nilai *economic scale* yang besar atau skala ekonomi yang besar sehingga petani dan nelayan bisa lebih efektif mendapatkan bahan baku, mengakses modal kerja dan investasi, dan memasarkan produk agar bisa masuk ke *supply chain* nasional maupun global.”

Peraturan Presiden No 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024 menetapkan bahwa indikasi target Program Penguatan Jaminan Usaha 350 Korporasi Petani dan Nelayan adalah : peningkatan produktivitas komoditas sebesar 5%; nilai tambah per tenaga kerja pertanian: Rp49,2-59,8 juta/tenaga kerja/tahun; peningkatan pendapatan nelayan sebesar Rp45-67 juta/nelayan/tahun. Oleh karena itu, program korporasi petani bukan sekedar pendirian perusahaan yang dimiliki oleh para petani.

Pendampingan kepada Ronggolawe sejak awal dimaksudkan untuk membantu mereka menjadi model Korporasi Petani Garam. Korporasi Petani adalah mengajak petani untuk ikut investasi dalam usaha *off-farm* yang merupakan usaha lanjutan dari usaha budi daya pertaniannya (*on-farm*). Perusahaan *on-farm* memang dapat dimiliki dan dikelola oleh masing-masing petani. Namun demikian, usaha *off-farm* yang memberi nilai tambah pada produk hasil usaha *on-farm* memang harus dilakukan dalam skala ekonomi yang besar agar dapat menghasilkan produk turunan yang bernilai tambah tinggi. Usaha *off-farm* yang memberi nilai tambah tinggi biasanya memerlukan investasi yang besar sehingga tidak dapat dilakukan sendiri oleh masing-masing petani. Para petani harus berkooperasi agar usaha tersebut dapat didanai, diurus dan dikelola bersama.

Dalam berkooperasi, salah satu instrumen keuangan yang mengaitkan antara kepemilikan dengan hak dan kewajiban jual hasil produksi pertanian adalah Simpanan Wajib Koperasi dalam bentuk warkat yang disebut Sertifikat Hak dan Kewajiban Jual Garam (SHKJG). Sertifikat Hak dan Kewajiban Jual Garam (SKHJG) ini bertujuan untuk menjamin ketersediaan bahan baku bagi perusahaan pengolahan. Ronggolawe telah memutuskan bahwa setiap anggota wajib memiliki sekurangnya 1 (satu) lembar SHKJG senilai Rp25 juta dengan hak dan kewajiban jual garam sebanyak 50 ton per tahun.

Hak jual yang dimaksud adalah hak jual dengan harga khusus yang ditetapkan oleh Ronggolawe. Selain jumlah yang dimiliki sebagai hak jual, Ronggolawe tidak berkewajiban membeli garam produksi petani tersebut dan harga adalah harga pasar. Dikarenakan anggota ikut investasi, maka mereka memperoleh manfaat berupa harga khusus, yang ditargetkan di atas harga pasar. Harga garam yang optimal menjadi satu-satunya ukuran keberhasilan dari perusahaan *off-farm* milik para petani. Perusahaan harus menyusun rencana usaha

untuk ditawarkan kepada para petani karena menyangkut penawaran investasi. Dalam hal ini, Agriterra membantu penyusunan sekaligus secara sistematis mendampingi Ronggolawe untuk merealisasikan rencana usaha tersebut.

Selain investasi, program korporasi petani mencakup mengorganisasi atau mengkonsolidasi petani untuk berusaha bersama. Perusahaan *off-farm* hanya akan beroperasi dengan lancar dan menguntungkan apabila ada integrasi pengelolaan dengan usaha *on-farm* yang dimiliki dan dijalankan oleh masing-masing petani anggota. Terkait usaha garam, rencana usaha harus diperhitungkan dengan cermat, karena produksi garam dengan metode solar evaporator hanya dapat dilakukan secara musiman selama empat bulan per tahun. Konsekuensi logis dari kondisi ini adalah perlunya perusahaan menyimpan bahan baku selama delapan bulan ketika para anggota tidak memproduksi. Persediaan ini artinya adalah modal kerja usaha yang jelas ada biaya uangnya sehingga para petani juga perlu melakukan investasi teknologi produksi dalam usaha *on-farm*nya untuk dapat memasok perusahaan secara kontinu sepanjang tahun. Hal ini akan terjadi dengan sendirinya apabila perusahaan mereka dapat membeli garamnya dengan harga optimal yang stabil.

KESIMPULAN

Saat ini sedang dilakukan upaya mencari pihak yang bersedia mendanai proyek pembangunan pabrik pengolahan garam untuk menghasilkan garam yang memenuhi standar garam industri. Pabrik pengolahan garam ini adalah infrastruktur dan lokomotif ekonomi di daerah produksi garam yang akan dapat menarik para petani untuk berkooperasi dalam perusahaan garam. Hibah pabrik sangat tidak disarankan, karena hibah akan menghilangkan tegangan antara hak dan kewajiban dari para anggota, khususnya kewajiban untuk ikut investasis sehingga, seperti banyak terjadi dalam kasus Koperasi Unit Desa, yang terjadi justru perebutan hak pengelolaan. Oleh karena itu, diperlukan dan diharapkan pinjaman untuk mendanai proyek pendirian perusahaan pabrik garam tersebut seratus persen, di mana 30-50% pinjaman adalah menjadi tanggung jawab para petani anggota secara individual, dan 50-70% pinjaman menjadi tanggungan perusahaan. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai instrumen keuangan modern, namun tetap diperlukan adanya pemihakan (*affirmative action*) untuk mewujudkannya. Dengan demikian, kepentingan negara dan pemerintahan juga dapat terealisasi, seperti mengurangi ketergantungan terhadap impor garam, meningkatkan pendapatan petani garam yang mau berinvestasi, dan menciptakan lapangan pekerjaan di wilayah produksi garam. Harapannya, pemerintah periode saat ini dapat mewujudkan Pidato Radio Bung Hatta pada Hari Koperasi VII tahun 1958 yang berjudul Koperasi dalam semangat dan perbuatan, berikut ini:

Sebab itu pula, induk-induk perusahaan yang didirikan berangsur-angsur oleh pemerintah untuk mendorong dan mempertinggi mutu perekonomian rakyat sedapat-dapatnya diserahkan kepada koperasi untuk meneruskannya. Pada dasarnya induk-induk itu tidak dijual kepada perseorangan yang besar modalnya yang sanggup membayar harganya dengan tunai. Koperasi diutamakan dan koperasi dapat membelinya dengan kredit yang angsurannya ditetapkan kemudian berdasarkan kemungkinan dan kesanggupan.

DAFTAR PUSTAKA

Arnawa, Gede; Jiwa, IDN Arta, dan Madiarsa IM. (2021). Pengelolaan dan Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat (PUGAR) di Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*

Kusmiati. E, Hernawaty. Malinda, S. dan Yusrina (2018). Kegiatan Studi Penguatan Lembaga Koperasi Pada Masyarakat Petani Garam di Kawasan Pesisir pantai. *Charity Jurnal Pengabdian Masyarakat Vol 01 No 13*

Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024. 17 Januari 2020. Jakarta

Antaraneews.com. (2017). Website: <https://www.antaraneews.com/berita/650128/presiden-apresiasi-bumr-pangan-sukabumi-terapkan-inovasi>

Tribunnews.com. (2017). Website: <https://video.tribunnews.com/view/34162/jokowi-temukan-praktik-ini-saat-kunjungi-sukabumi-pimpinannya-sampai-disuruh-ke-istana>

Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. (2018). Website: <https://setkab.go.id/jangan-sendiri-sendiri-presiden-jokowi-tantang-petani-berkelompok-dalam-korporasi/>

Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. (2018). Website: <https://setkab.go.id/rapat-terbatas-mengenai-akselerasi-penguatan-ekonomi-sektor-pertanian-dan-perikanan-10-desember-2019-di-kantor-presiden-provinsi-dki-jakarta/>.

PERSEPSI DAN KESIAPAN PETAMBAK GARAM TERHADAP KEBIJAKAN INTRODUKSI TEKNOLOGI PRODUKSI GARAM

**Tikkyrino Kurniawan, Agus Heri Purnomo, Nurlaili,
Bayu Vita Indah Yanti, dan Rismutia Hayu Deswati**

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara,
Indonesia Telp: (021) 64711583 Fax: 6470092

Korespondensi penulis: tikkyrino.k@gmail.com

PENDAHULUAN

Garam mempunyai arti strategis di dalam perekonomian Indonesia. Struktur kebutuhan garam nasional, terdiri dari 19% untuk garam konsumsi dan 81% digunakan untuk kebutuhan industri. Total kebutuhan garam di Indonesia sebesar 4,1 juta ton per tahun (Kemenperin *et al.*, 2020), sementara produksi garam pada tahun 2020 sekitar 1,3 juta ton. Produksi garam nasional tersebut hanya berkontribusi sebesar 33% dari kebutuhan garam nasional.

Permasalahan garam nasional terletak pada masalah eksternal dan internal petambak garam. Permasalahan eksternal petambak garam yang sulit untuk dipecahkan seperti cuaca, tata kelola, impor dan harga garam itu sendiri. Permasalahan internal petambak garam seperti kapasitas petambak, jaringan kerjasama, dan adopsi teknologi dapat diperbaiki melalui berbagai kebijakan yang inovatif. Tulisan ini diarahkan untuk mengeksplorasi berbagai aspek produksi garam yang menggunakan berbagai jenis teknologi pada petambak garam, agar produksi garam nasional dapat memenuhi permintaan garam.

Pemerintah telah mengintervensi inovasi teknologi pada masyarakat untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi garam agar pendapatan petambak garam meningkat. Teknologi yang diintervensi terdiri dari dua kategori yaitu: untuk tujuan keamanan pengguna menggunakan kincir vertikal dan teknologi produksi garam dengan inovasi lahan terintegrasi. Teknologi tersebut mampu meningkatkan kualitas garam dari yang semula KW3 dan tanpa kualitas menjadi KW1 dan KW2. Beberapa teknologi yang pernah diujicobakan yaitu Teknologi Ulir Filter (Kurniawan & Erlina, 2012; Pranowo & Muhajir, 2015b), penataan lahan (Kurniawan & Manadiyanto, 2012), serta lahan terintegrasi.

Teknologi produksi garam yang ada pada saat ini masih mengandalkan sinar matahari, tanpa matahari, produksi garam tidak dapat dilakukan. Oleh sebab itu,

pada musim hujan, petambak garam tidak dapat berproduksi sama sekali. Hal ini dikarenakan produksi garam masih menggunakan teknologi tradisional yang sangat tergantung pada cuaca (Adiraga & Setiawan, 2014; Bramawanto & Abida, 2017; Kurniawan & Azizi, 2012).

Adopsi teknologi garam oleh masyarakat dibatasi oleh kemampuan finansial masing-masing petambak atau pemilik lahan, dan pembiayaannya dapat bersumber dari petambak maupun pemilik lahan. Jika tanpa bantuan dari pemerintah, petambak garam akan memilih teknologi berdasarkan kemampuan pembiayaan, manfaat dalam proses produksi, keuntungan bagi petambak, serta kemudahan dan rendahnya biaya perbaikan alat. Kemampuan finansial inilah yang menjadi dasar pertimbangan petambak apakah mereka akan menggunakan teknologi tersebut atau tidak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik petambak garam di dalam penerapan teknologi, menganalisis ketepatangunaan teknologi berdasarkan persepsi dan kesiapan petambak garam dalam mengadopsi teknologi, serta merekomendasikan peningkatan kapasitas petambak garam untuk mendukung kebijakan ekonomi garam yang berkeadilan.

Tabel 1. Sebaran Responden Petambak Garam di Kabupaten Pamekasan 2021.

No	Teknologi	Desa	Jumlah
1	Gamic	Dasok	1
2	Rekristal	Bunder, Pademawu Barat	2
3	Geoisolator+kincir vertikal	Padelengan, Bunder, Pademawu Timur, Dasok	5
4	Tunnel	Padelengan	2
5	Terpal	Pademawu Timur, Dasok, Padelengan	3
6	Portugis	Pademawu Timur	1
7	Maduris	Tanjung, Dasok, Majungan	8
8	Geomembran	Dasok	5
9	Geomembran +Integrasi	Pegagan, Majungan, Jarin, Pademawu Barat	15
10	Geoisolator	Bunder, Dasok	3
11	Geoisolator+corporate	Dasok	2
		Total	47

Sumber: data primer diolah, 2021.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei hingga akhir Juni 2021 di Kawasan tambak garam di Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur Lokasi ini dipilih karena produksi garam telah dilakukan sejak zaman pemerintahan kolonial Belanda dengan berbagai teknologi produksi. Pada lokasi ini dilakukan intervensi teknologi oleh Loka Riset Garam Pamekasan sebagai sumber teknologi baru untuk pegaraman.

Pengumpulan data dilakukan melalui FGD dengan peserta: petambak garam; koperasi pegaraman; akademisi; dan Badan Usaha Milik Desa yang bergerak di bidang garam. Wawancara mendalam (*indepth interview*) dilakukan oleh penyuluh Kabupaten Pamekasan pada petambak garam di lokasi penelitian. Sebaran jumlah responden petambak garam yang diwawancara menurut teknologi dapat dilihat pada Tabel 1.

Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis ketepatangunaan teknologi (Kurniawan & Erlina, 2016) dan dijelaskan secara deskriptif (Agung, 2011; Marshall & Rossman, 2014; Patton, 2006; Rahmat, 2005) agar dapat menjelaskan kondisi yang ada.

Karakteristik Sosial Petambak Garam

Petambak garam di Kabupaten Pamekasan berusia rata-rata 43 tahun, dengan usia terendah 18 tahun dan yang tertinggi 62 tahun. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya regenerasi petambak garam kepada yang masyarakat petambak yang lebih muda. Petambak garam rata-rata memiliki latar belakang pendidikan SD, dengan pendidikan terendah kelas 2 SD dan yang tertinggi adalah S2. Adanya keterlibatan sebagian petambak garam yang berpendidikan tinggi dapat mendorong perubahan pola pikir di antara petambak garam. Selain itu, petambak rata-rata memiliki pengalaman kerja selama 10 tahun, dengan pengalaman terendah kurang dari 3 tahun dan pengalaman tertinggi lebih dari 40 tahun. Hal ini mengindikasikan adanya regenerasi pada petambak garam yang dapat mendukung keberlanjutan usaha garam. Berdasarkan status kepemilikan lahan, hanya sebanyak 40% responden yang memiliki lahan, dan sebanyak 60% merupakan pekerja. Kendala terjadi pada penerapan teknologi pegaraman karena pemilik lahan tidak memberikan kepercayaan penuh atas penggunaan lahannya. Oleh sebab itu, pengaruh pemilik lahan atas keputusan penerapan teknologi dapat menghambat proses adopsi teknologi tambak terpadu atau *corporate farming*.

Produksi garam di Madura sudah dilakukan secara turun menurun sejak zaman kolonial Belanda (Rochwulaningsih, 2013), sehingga garam memiliki nilai sosial yang merupakan bagian dari kebudayaan masyarakat. Hal ini menjadikan

garam sebagai ciri khas dan mata pencaharian utama masyarakat di pulau ini. Pada zaman tersebut, garam merupakan mata pencarian yang paling menguntungkan dibandingkan dengan mata pencarian lainnya karena memiliki penghasilan yang lebih tinggi dan biaya produksi yang rendah (Parwoto *et al.*, 2018). Sebelum garam menjadi mata pencaharian, mata pencarian masyarakat adalah sawah tadah hujan, nelayan, dan tembakau (Susilowati, 2015). Hingga saat ini, masyarakat masih melakukan produksi garam. Namun demikian, apabila usaha produksi garam dianggap sudah tidak menguntungkan, ada kemungkinan masyarakat akan beralih ke usaha lainnya dengan menggunakan lahan tambak yang ada (Syafi'i, 2013).

Kepemilikan lahan garam pada awalnya bersifat turun temurun. Namun demikian, pemilik lahan menganggap keuntungan produksi garam terlalu kecil yang mengakibatkan banyak pemilik lahan menjual lahannya di kabupaten ini. Kepemilikan lahan yang turun temurun mengakibatkan banyak tokoh pegaraman di Madura sudah berusia lanjut. Kendati demikian, regenerasi sudah terlihat meskipun jumlahnya masih sedikit dan memiliki pengalaman kurang dari 3 tahun. Regenerasi ini sudah menghasilkan jawara lokal atau *local champion*. Jawara lokal inilah yang bisa mengajak masyarakat untuk membangun daerah seperti yang berlokasi di BUMDES Desa Bunder, Kecamatan Pademawu, yang merupakan lokasi Eduwisata Garam.

Sebagian besar profesi petambak garam di Kabupaten Pamekasan bersifat turun temurun sehingga informasi teknologi serta pengalaman pegaraman juga diajarkan secara turun temurun. Informasi teknologi yang digunakan untuk berproduksi didapatkan dari sesama petambak. Padahal, introduksi teknologi melalui pelatihan dan pendidikan juga diperlukan sebagai salah satu upaya agar petambak bisa mendapatkan teknologi baru. Petambak yang memahami teknologi dan intensif dalam kegiatan produksi dianggap sebagai seseorang yang ahli dalam pegaraman. Namun demikian, petambak ahli tersebut cenderung memiliki resistensi terhadap teknologi baru walaupun terdapat prosedur standar pengoperasian atau *standard operational procedure* (SOP) yang benar. Oleh karena itu, perlu adanya peran para tokoh dan jawara lokal atau *local champion* sebagai kunci keberhasilan adopsi teknologi pegaraman di kabupaten ini.

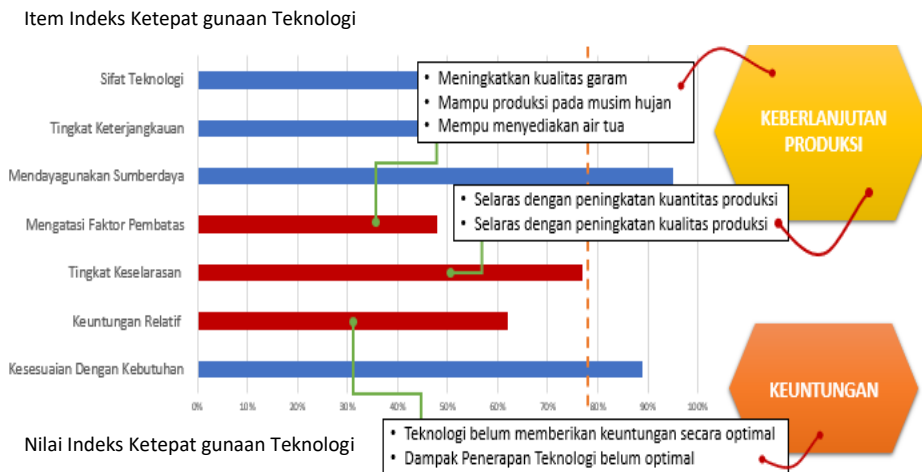
Saat panen, petambak garam dibantu oleh pengepak karung, pemikul, penata Gudang, yang merupakan orang-orang di sekitar lokasi pegaraman. Hal ini mengindikasikan kehidupan petambak sudah berkelompok. Petambak garam juga memiliki hubungan kekeluargaan yang kuat dengan petambak lainnya di daerah tambak garam. Hal ini menjadikan keuntungan yang dihasilkan dari bisnis pegaraman cenderung sangat kecil, bahkan petambak seringkali tidak menghitung besar keuntungan yang didapatkan dari produksi garam.

Dalam penjualan garam, petambak garam memiliki ikatan dengan pengepul atau tengkulak yang disebut patron-klien (*patron client*). Ikatan ini bertujuan untuk mendapatkan keuntungan secara mutualisme bagi kedua belah pihak dengan adanya garam yang dijual oleh petambak dan garam yang didapatkan oleh pengepul. Hal ini berdampak pada timbulnya biaya transaksi (*transaction cost*) apabila perusahaan melakukan pembelian dari petambak maupun pengepul. Biaya transaksi ini timbul karena terdapat biaya yang dikeluarkan diluar biaya produksi saat melakukan transaksi. Namun demikian, keuntungan yang diterima oleh petambak terkadang tidak sesuai dengan keuntungan yang seharusnya diterima.

Koperasi khusus pegaraman sudah didirikan oleh Direktorat Jasa Kelautan, Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Namun pada kenyataannya, koperasi yang didirikan dari sistem kelembagaan tengkulak menjadi koperasi sering mengalami kendala operasional. Koperasi ini tidak dapat memenuhi syarat berdirinya suatu koperasi dan cenderung mendapatkan pembinaan yang minim. Hal ini mengakibatkan banyak tengkulak yang tidak lolos seleksi kerjasama dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan karena tidak mampu memenuhi persyaratan. Selain itu, koperasi yang lolos seleksi juga harus mendapatkan pembinaan dari Kementerian Koperasi dan UKM.

Persepsi Responden Tentang Ketepatangunaan Teknologi

Indeks kesiapan teknologi pegaraman didapatkan dari hasil analisis persepsi petambak garam terhadap introduksi teknologi. Terdapat tiga poin yang perlu diperbaiki dalam indeks ini, yaitu pembatas, tingkat keselarasan dan keuntungan relatif. Pembatas dan tingkat keselarasan bertujuan untuk meningkatkan keberlanjutan produksi garam. Pembatas terkait dengan peningkatan kualitas garam, kemampuan produksi pada saat musim hujan, dan kemampuan penyediaan air tua, sedangkan tingkat keselarasan terkait dengan keselarasan peningkatan kualitas dan kuantitas produksi, sedangkan keberlanjutan produksi garam merupakan salah satu faktor penting dalam pemenuhan kebutuhan industri, misalnya dalam pengolahan garam beryodium, pengasinan ikan, pembuatan pupuk, pakan ternak. Produksi garam yang tidak stabil mengakibatkan sektor industri harus mencari pasokan bahan baku produksinya. Namun demikian, saat ini belum ada sistem keterikatan di antara sentra produksi, sehingga kendala akan terjadi terutama apabila distributor belum dapat memenuhi kebutuhan pasokan.



Gambar 1. Indeks Persepsi Petambak Garam terhadap Teknologi Pegaraman.

Sumber: Data Primer Diolah, 2021.

Berdasarkan hasil analisis, poin ketiga adalah keuntungan relatif yang menunjukkan hasil bahwa teknologi belum memberikan keuntungan yang optimal, dan dampak penerapan teknologi belum optimal. Hal ini menimbulkan permasalahan lain yaitu keuntungan usaha pembuatan garam yang belum optimal bagi petambak garam. Apabila penerapan teknologi tidak memberikan keuntungan bagi petambak, petambak lebih memilih untuk tidak menerapkan teknologi, terutama jika terjadi peningkatan biaya produksi atas penggunaan teknologi tersebut. Apabila biaya produksi tinggi, harga produksi dapat lebih tinggi daripada harga pasaran sehingga produk tidak dapat terjual. Hal ini mengakibatkan petambak garam tidak mendapatkan keuntungan jika biaya yang dikeluarkan untuk penerapan teknologi terlalu tinggi (Kurniawan *et al.*, 2011). Oleh karena itu, perlu adanya teknologi yang terjangkau bagi para petambak dan mampu menghasilkan produk yang berdaya saing tinggi.

Pemilihan Teknologi Terapan

Dari segi introduksi teknologi, petambak garam dapat mengadopsi teknologi yang sudah teruji keberhasilannya. Menurut persepsi petambak garam, penerapan teknologi ini dilihat dari segi performa, yaitu performa terhadap investasi, perbaikan, kemudahan aplikasi, dan harga jual. Petambak garam memiliki keterbatasan dalam hal pembiayaan sehingga petambak mengharapkan *cashflow* mereka lancar. Kebutuhan finansial ini membuat petambak garam harus segera menjual hasil produksinya sehingga berdampak pada posisi tawar pegaram yang

rendah (Pranowo & Muhajir, 2015a). Kebutuhan pembiayaan petambak dapat bersumber dari pedagang pengumpul. Harga jual garam secara HPP diatur dalam Keputusan Menperindag No. 360/MPP/Kep/5/2004 dengan harga minimum garam impor yaitu Rp70/kg untuk K3, Rp100/kg untuk K2 dan Rp145/kg untuk K1. Kemudian, pada tahun 2011 harga garam menjadi Rp550/kg untuk KP2 dan Rp750/kg untuk KP1 sebagaimana tertuang dalam Peraturan Direktur Jenderal Perdagangan Luar Negeri No.02/DAGLU/PER/5/2011. Dengan demikian, total biaya operasional yang mencakup biaya perbaikan dan biaya penyusutan alat tidak boleh melebihi harga tersebut.

Biaya transportasi dan perbaikan menjadi faktor lain yang menentukan keputusan penerapan teknologi oleh para petambak. Petambak garam tidak dapat menginvestasikan teknologi yang berbiaya tinggi, sulit ditemukan, dan jauh dari lokasi tambak sebagaimana diungkapkan oleh 80% responden. Biaya transportasi adalah salah satu komponen yang akan membuat biaya penggunaan teknologi menjadi sangat tinggi. Sebanyak 87% responden menyatakan bahwa biaya perbaikan harus sangat terjangkau atau tidak memerlukan biaya sama sekali. Selain itu, sebanyak 91% responden sangat membutuhkan kemudahan pengaplikasian dan perbaikan teknologi.

Saat ini sebagian besar petambak garam hanya menghitung biaya operasional tanpa mempertimbangkan biaya tenaga kerja. Keuntungan bagi petambak sangat minim. Oleh karena itu, apabila biaya tenaga kerja diperhitungkan, nilai keuntungan akan minus. Selain itu, keuntungan juga belum memperhitungkan biaya penyusutan alat teknologi. Kendala terjadi apabila alat mengalami kerusakan yang mengakibatkan timbulnya biaya perbaikan atau pembelian alat baru. Di sisi lain, investasi terhadap suatu teknologi juga memerlukan biaya. Petambak garam berharap teknologi yang digunakan dapat meringankan biaya operasional agar keuntungan yang didapatkan bisa maksimal. Keuntungan ini akan dialokasikan untuk pembelian teknologi baru jika teknologi tersebut harus diganti. Dalam hal ini, terdapat 71% responden yang menyatakan bahwa teknologi saat ini masih mengantisipasi hal tersebut.

Persepsi Petambak Garam Tentang Teknologi Pegaraman

Berdasarkan persepsi petambak garam terhadap teknologi yang ada pada saat ini, sebanyak 89% responden menyatakan bahwa teknologi sudah sesuai dengan kebutuhan peningkatan kualitas dan kuantitas produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa teknologi sudah berhasil meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi dibandingkan teknologi sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Kurniawan, 2013; Kurniawan & Bramawanto, 2018). Terdapat

sebanyak 87% responden menyatakan bahwa teknologi saat ini mampu mengatasi permasalahan produksi. Dampak dari teknologi tersebut sangat menguntungkan masyarakat karena membantu pekerjaan mereka. Hal ini sebagaimana tergambar pada gambar 2.

Berdasarkan persepsi responden, teknologi yang masih kurang sesuai adalah teknologi maduris yang dikombinasi dengan kincir vertikal (7%) dan teknologi geomembran yang dikombinasi dengan tunnel (2%). Selain itu, sebanyak dua persen responden berpendapat bahwa teknologi geomembran yang dikombinasi dengan lahan integrasi kurang optimal. Teknologi ini masih membutuhkan perbaikan agar penggunaannya bisa lebih optimal. Selain itu, perlu adanya *standard operational procedure* (SOP) serta petunjuk penggunaan dan perbaikan alat sebagai panduan bagi petambak garam apabila terjadi kerusakan dan permasalahan pada alat.

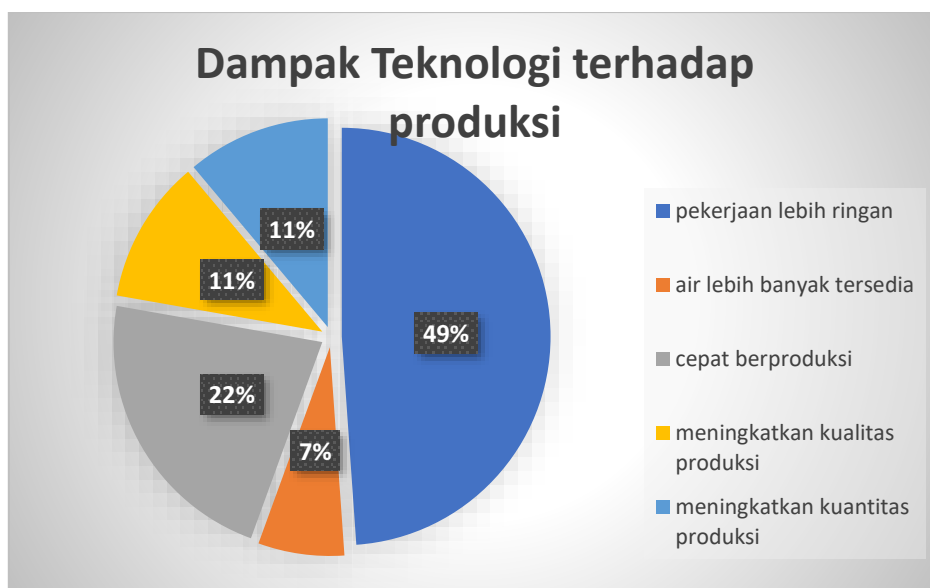
Berdasarkan persepsi responden, terdapat 100% responden masih mendayagunakan Sumber Daya Alam (SDA) dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang tersedia meskipun beberapa komponen harus diimpor seperti geoisolator dan geomembrane yang pemasangannya menggunakan tenaga setempat yang sudah terlatih. Aktifitas produksi masih menggunakan air laut setempat. Muatan lokal pada pembuatan garam rakyat lebih banyak dari pada muatan impornya.

Dalam hal investasi, terdapat 80% responden menyatakan siap menginvestasikan teknologi yang sedang digunakan. Namun demikian, kesiapan investasi ini bergantung pada ketersediaan finansial yang mereka miliki ataupun dari pedagang pengumpul. Apabila kemampuan finansial ini tidak ada, ada kecenderungan petambak garam untuk bergantung pada bantuan pemerintah. Oleh karena itu, perlu adanya edukasi bagi petambak garam untuk memiliki manajemen usaha yang baik.

Selain itu, terdapat 87% responden menyatakan siap secara finansial untuk perbaikan teknologi yang mereka gunakan. Namun demikian, kesiapan ini bergantung pada ketersediaan alat perbaikan dan suku cadang agar perbaikan alat dapat dilakukan secara mandiri oleh petambak garam maupun oleh tenaga setempat. Biaya perbaikan ini juga bergantung pada kemampuan finansial petambak garam. Apabila petambak tidak mampu mengeluarkan biaya perbaikan, alat yang rusak tidak dapat digunakan kembali dan terbengkalai.

Teknologi yang baik dapat mengantisipasi keterbatasan penggunaannya, dan memiliki masa pakai yang relatif lama. Keterbatasan petambak garam adalah ketersediaan air tua dan musim hujan. Air tua merupakan air laut yang diuapkan sehingga air tersebut memiliki kekentalan untuk dijadikan garam. Proses

penguapan air laut hingga menjadi air tua membutuhkan waktu yang cukup lama sekitar satu bulan, dan membutuhkan lahan yang cukup luas. Berdasarkan hasil survei, hanya 46% responden merasa teknologi yang mereka gunakan sudah dapat mengantisipasi hal tersebut, dan terdapat 54% responden menyatakan bahwa teknologi tidak dapat membantu proses pembuatan air tua menjadi lebih cepat dan mudah.



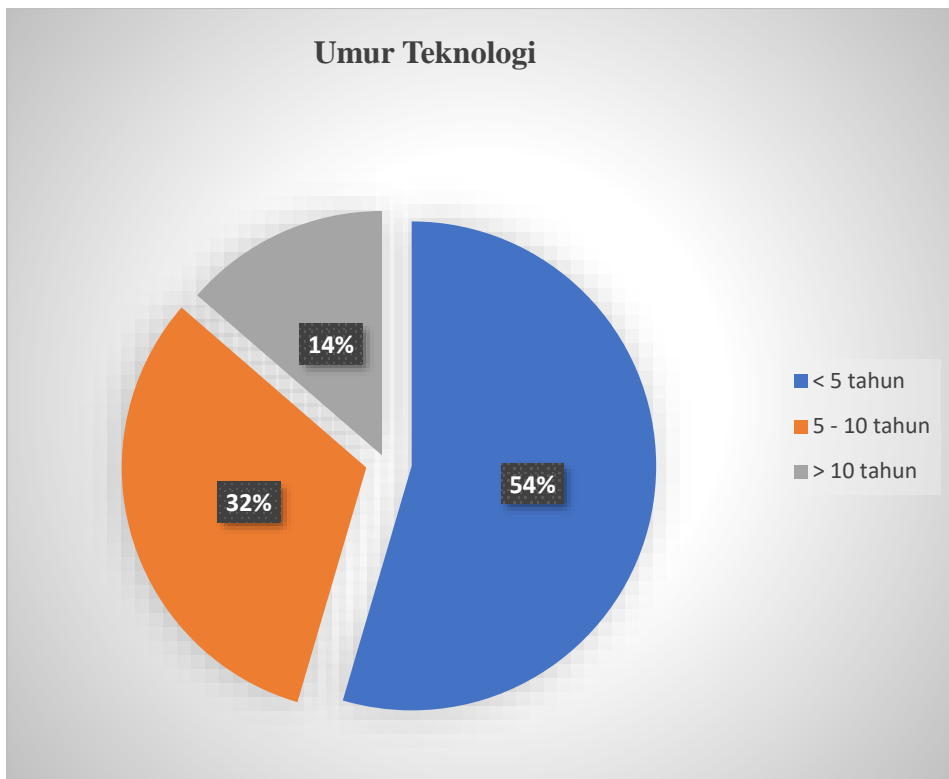
Gambar 2. Persepsi Dampak Teknologi terhadap Produksi Pegaraman.
Sumber: Data Primer Diolah, 2021.

Teknologi yang mampu berproduksi pada saat musim hujan adalah *tunnel*, sedangkan teknologi lainnya hanya mempercepat proses produksi garam. Hal ini diindikasikan dari 76% responden yang menyebutkan bahwa teknologi yang ada saat ini belum bisa mengantisipasi musim hujan, sehingga perlu adanya pengembangan teknologi untuk mengantisipasi hal tersebut.

Di sisi lain, investor akan menggunakan teknologi yang memiliki umur atau masa pakai yang paling panjang. Hal ini disebabkan karena faktor biaya *setting*, tenaga kerja, dan waktu yang diperlukan untuk proses *setting* alat agar sesuai dengan waktu penggunaan alat dalam kegiatan produksi. Berdasarkan hasil persepsi, 54% responden menyatakan bahwa teknologi yang mereka gunakan mempunyai umur ekonomis atau umur pakai rata-rata hingga 5 tahun. Umur teknologi ini mengharuskan peralatan untuk dilakukan proses kalibrasi, dan hal ini bisa berdampak pada kualitas hasil produksi. Selain itu, terdapat 32% responden

yang memiliki umur teknologi yang tahan lama (5-10 tahun), dan hanya 14% responden yang mengemukakan umur teknologi lebih dari 10 tahun.

Dalam hal persepsi tentang kemudahan teknologi, terdapat 91% responden menyatakan bahwa teknologi yang ada pada saat ini mudah digunakan, sehingga petambak garam dengan pendidikan terbatas dapat menggunakan teknologi tersebut. Terdapat 96% responden menyatakan bahwa mereka mudah mengamati teknologi tersebut. Teknologi yang mudah diamati memberi kemudahan bagi petambak garam untuk menerapkan teknologi dengan baik tanpa buku manual sekalipun. Terdapat 93% responden menyatakan bahwa teknologi tersebut mudah untuk ditiru sehingga dapat dipelajari secara mandiri. Selain itu, terdapat 92% responden masih menggunakan teknologi lama yang ada di Kabupaten Pamekasan.



Gambar 3. Persepsi Umur Teknologi Produksi Pegaraman.

Sumber: Data Primer Diolah, 2021.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi produksi di masyarakat perlu memperhatikan beberapa hal. Pertama, keberhasilan introduksi teknologi ke masyarakat memerlukan percontohan teknologi yang sudah teruji keberhasilannya. Kedua, pemberdayaan jawara lokal atau *local champion* seperti tokoh yang dituakan/tokoh yang dihormati/tokoh agama, dan perlu adanya regenerasi para tokoh tersebut untuk keberlanjutan produksi. Ketiga, performa teknologi yang tinggi yang mampu meningkatkan keuntungan dan memiliki keberlanjutan produksi. Kelima, adanya pelatihan, pembinaan dan pendampingan agar penerapan teknologi sesuai dengan SOP.

Rekomendasi yang disarankan dalam penerapan teknologi adalah pemberdayaan jawara lokal (*local champion*) beserta regenerasinya untuk keberlanjutan peran dalam proses introduksi teknologi. Regenerasi ini harus didukung oleh kelompok petambak dan pemerintah daerah. Selain itu, teknologi percontohan yang ada perlu mendapatkan penyempurnaan dari BRIN, BPPT dan PT Garam dengan sistem biaya investasi murah and terjangkau. Kemudian, perlu adanya kemudahan penggunaan dan perbaikan teknologi, pemanfaatan teknologi yang menjamin harga produksi sesuai harga pasar, dan adanya pelatihan yang diselenggarakan secara kontinyu oleh KKP sebagai media *transfer knowledge* penerapan teknologi yang sesuai dengan SOP. Selain itu, perlu adanya *quality control* standar produksi garam oleh Sucofindo dan PT Garam serta Direktur Jenderal Basis Industri Manufaktur dan Kepala Badan Pengkajian Kebijakan, Iklim, dan Mutu Industri, Kementerian Perindustrian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian terkait dengan Kajian Sosial-Ekonomi Introduksi Teknologi Garam Skala Rakyat. Selain itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Penyuluh di Kabupaten Pamekasan, PT Garam, dan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pamekasan yang banyak membantu dalam pengumpulan data bagi penelitian ini.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kontributor dalam karya tulis ilmiah adalah Tikkyrino Kurniawan sebagai kontributor utama sedangkan Agus Heri Purnomo, Nurlaili, Bayu Vita Indah

Yanti, Rismutia Hayu Deswati sebagai kontributor anggota yang sudah disepakati bersama untuk diketahui semua pihak yang berkepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiraga, Y., & Setiawan, A. H. (2014). Analisis dampak perubahan curah hujan, luas tambak garam, dan jumlah petani garam terhadap produksi usaha garam rakyat di Kecamatan Juwana Kabupaten Pati (Periode 2003—2012). *Diponegoro Journal of Economics*, 3(1), 1–13.
- Agung, I. G. N. (2011). *Manajemen penulisan skripsi, tesis, dan disertasi* (Revisi). Rajawali Press.
- Bramawanto, R., & Abida, R. F. (2017). Tinjauan aspek klimatologi (enso dan iod) dan dampaknya terhadap produksi garam Indonesia. *Jurnal Kelautan Nasional*, 12(2), 91–99. <https://doi.org/10.15578/jkn.v12i2.6061>
- Chiaravalloti, R. M., Freitas, D. M., de Souza, R. A., Biswas, S., Markos, A., Manfroi, M. N., & Dyble, M. (2021). Resilience of social-ecological systems: Drastic seasonal change is associated with economic but not social flexibility among fishers in the brazilian pantanal. *Ecology and Society*, 26(2). <https://doi.org/10.5751/ES-12433-260230>
- Ihsan, Kasmawati, Ernaningsih, Asbar, & Asmidar. (2019). Fisheries management of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) based on zoning area in Pangkep Waters, South Sulawesi, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 253(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/253/1/012031>
- Johnston, D., Harris, D., Caputi, N., & Thomson, A. (2011). Decline of a blue swimmer crab (*Portunus pelagicus*) fishery in Western Australia—History, contributing factors and future management strategy. *Fisheries Research*, 109(1), 119–130. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2011.01.027>
- Kemenperin, Kemendag, KKP, & BPS. (2020). *Neraca Garam 2020*.
- Keputusan Menperindag No. 360/MPP/ Kep/5/2004 tentang Ketentuan Impor Garam, (2004).
- Kurniawan, T. (2013). Potential conflicts in saltworks sector at Sampang District. *International Researcher*, 2(1), 43–50.
- Kurniawan, T., & Azizi, A. (2012). Dampak perubahan iklim terhadap petani tambak garam di Kabupaten Sampang dan Sumenep. *Jurnal Masyarakat Dan Budaya*, 4(3), 499–518.

- Kurniawan, T., Azizi, A., & Yanti, B. V. I. (2011). Analisis pendapatan usaha pegaraman di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan Tahun 2011*, 493–501.
- Kurniawan, T., & Bramawanto, R. (2018). Usulan skema untuk pemisahan kebijakan pengelolaan garam industri dan konsumsi. *Seminar Nasional Riset Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan Tahun 2018*, 493–506.
- Kurniawan, T., & Erlina, M. D. (2012). Peningkatan Produksi Garam Melalui Penerapan Teknologi Ulir-Filter (TUF) di Kabupaten Cirebon Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pengolahan Produk Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan IV*.
- Kurniawan, T., & Erlina, M. D. (2016). Status Keberlanjutan Introduksi Teknologi Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 6(1), 37–45.
- Kurniawan, T., & Manadiyanto, M. (2012). Optimalisasi Produksi Lahan Tambak Melalui Sistem Penataan Lahan. *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan Tahun 2012*.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. Sage publications.
- Parwoto, Hum, M., & Hartono, M. (2018). Dampak monopoli garam di Madura pada abad XX. *Mozaik: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 7(1). <https://doi.org/10.21831/moz.v7i1.6182>
- Patton, Q. M. (2006). *How to Use Qualitative Methods in Evaluation (terjemahan Budi Puspo Priyadi)*. Pustaka Pelajar.
- Peraturan Direktur Jenderal Perdagangan Luar Negeri No.02/DAGLU/ PER/5/2011 tentang Penetapan harga penjualan garam di tingkat petani, (2011).
- Peraturan Direktur Jenderal Perdagangan Luar Negeri No.02/DAGLU/PER/5/2011, (2011).
- Pranowo, S. A., & Muhajir. (2015a). Dukungan Klinik Iptek Mina Bisnis (Kimbis) pada program pemberdayaan usaha garam rakyat (Pugar) di Kabupaten Pati. *Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, Vol. 1(No. 1), 19–28.
- Pranowo, S. A., & Muhajir. (2015b). Dukungan Klinik Iptek Mina Bisnis (KIMBIS) Pada Program Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat (PUGAR) Di Kabupaten Pati. *Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, Vol. 1(No. 1), 19–28.
- Rahmat, D. (2005). *Metode Penelitian Komunikasi*. RosdaKarya.

- Rochwulaningsih, Y. (2013). Tata niaga garam rakyat dalam kajian struktural. *Citra Lekha*, 17(1), 59–66.
- Susilowati, Y. (2015). Dinamika politik pamekasan pada masa revolusi nasional Indonesia (1945—1949) dan muatan edukasinya. In *SKRIPSI Mahasiswa UM* (Vol. 0, Issue 0). Universitas Negeri Malang. Program Studi Pendidikan Sejarah.
- Syafi'i, I. (2013). Persaingan pengangkutan garam di Selat Madura tahun 1924—1957. *Jurnal Sejarah Citra Lekha*, XVII(1), 85–104.

EPILOG

KERAGAAN DAN PENGEMBANGAN INOVASI KEBIJAKAN SEBAGAI SOLUSI PENGELOLAAN PEMBANGUNAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Risna Yusuf dan Achmad Zamroni

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP I Lt. 4 Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara,
Indonesia Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

PENDAHULUAN

Arah pembangunan kelautan dan perikanan sesuai dengan RPJPN 2005-2025 adalah mewujudkan bangsa yang berdaya saing dengan melalui pertumbuhan ekonomi yang berkualitas dan berkesinambungan, dan pembangunan struktur perekonomian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif di berbagai wilayah Indonesia; mewujudkan Indonesia yang asri dan lestari melalui membaiknya pengelolaan dan pendayagunaan sumber daya alam dan pelestarian fungsi lingkungan hidup yang dicerminkan oleh tetap terjaganya fungsi, daya dukung dan mewujudkan Indonesia menjadi negara kepulauan yang mandiri, maju, kuat, dan berbasiskan kepentingan nasional dengan terbangunnya jaringan sarana dan prasarana sebagai perekat semua pulau dan kepulauan Indonesia. Dengan arahan tersebut dapat dikatakan bahwa pembangunan Kelautan dan Perikanan dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan daya saing dan nilai tambah dan memelihara keberlanjutan pembangunan.

Namun di sisi lain, pengelolaan pembangunan Kelautan dan Perikanan mengalami berbagai permasalahan dari sisi hulu sampai hilir, baik di perikanan tangkap, perikanan budidaya, garam, sampai pada pemasaran dan daya saing sehingga berdampak pada kinerja sektor Kelautan dan Perikanan. Untuk itu diperlukan suatu upaya alternatif inovasi kebijakan yang ada dengan melalui kebijakan-kebijakan yang bersifat membangun atau memperbaiki permasalahan yang ada baik dari aspek teknis maupun non teknis. Salah satu alternatif tersebut yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan suatu terobosan penting sebagai suatu upaya peningkatan kinerja sektor Kelautan dan Perikanan yaitu dengan melalui inovasi kebijakan. Inovasi kebijakan dalam kebijakan public adalah sebagai bentuk dorongan yang lebih luas yaitu berupa ekspansi dan modifikasi kebijakan yang bersifat kebaruan dan kebermanfaatannya baik dari aspek formulasi, proses maupun evaluasi kebijakan.

Oleh sebab itu dalam konteks memahami kebijakan publik yang mampu memberikan *impact* dan *benefit*, maka diperlukan inovasi kebijakan publik sebagai bentuk dorongan yang lebih luas yaitu berupa ekspansi dan modifikasi kebijakan yang bersifat kebaruan dan kebermanfaatannya baik dari aspek formulasi, proses maupun evaluasi kebijakan. Kebijakan pemerintah untuk mendukung kegiatan inovasi juga mutlak diperlukan (Firdausy, 2017) menekankan pentingnya peran pemerintah tidak hanya sebatas penyediaan dana, institusi pendidikan dan penelitian serta laboratorium untuk inovasi maupun fasilitas fisik lainnya, melainkan juga dalam penetapan atau perubahan peraturan, dan kebijakan investasi dan perdagangan. Tugas pemerintah di sektor Kelautan dan Perikanan ini dalam mendukung kegiatan inovasi kebijakan tersebut di atas memang perlu, walaupun dalam penerapannya tidak mudah dilakukan. Inovasi kebijakan harus memiliki *impact factor* (faktor dampak). Dalam konteks tersebut, inovasi kebijakan bertujuan meningkatkan daya saing, dampak dan manfaat bagi kepentingan publik. Oleh sebab itu pola sinergi kebijakan baik dari konsep formulasi, implementasi dan evaluasi antar pemerintah pusat dan daerah merupakan bagian yang tidak terpisahkan. Bentuk konkret sinergi itu salah satunya dengan merombak regulasi yang dianggap penghambat (Sayekti, 2016). Inovasi kebijakan menjadi tidak bersifat inovatif apabila kebijakan tersebut tidak mendorong dampak daya saing dan memberikan manfaat bagi kepentingan publik. Salah satu prasyarat penting untuk mendorong tumbuhnya inovasi kebijakan (Sururi, 2016). Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait dengan inovasi kebijakan di sektor Kelautan dan Perikanan yang diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan dalam pengelolaan pembangunan sektor Kelautan dan Perikanan.

Inovasi Kebijakan Pengelolaan Pembangunan Kelautan Dan Perikanan

Pengelolaan perikanan di wilayah Negara RI memerlukan berbagai inovasi kebijakan agar pengelolaan perikanan tangkap di wilayah negara RI berjalan dengan baik. Ada beberapa inovasi kebijakan yang diterapkan dalam pengelolaan perikanan tangkap yaitu inovasi kebijakan terkait kelembagaan pengelolaan wilayah perikanan RI, konsep CBFM, *open closed season*, model hubungan antar aktor. Implementasi dari Permen No.4 Tahun 2015 mengenai pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning di Laut Banda, dan Pemberdayaan komunitas pesisir.

Inovasi kebijakan dalam perikanan tangkap agar pengelolaan perikanan di wilayah Negara RI yaitu (a) **inovasi kebijakan terkait kelembagaan pengelolaan wilayah perikanan RI**. Inovasi kebijakan kelembagaan pengelolaan

kelautan dan perikanan berbasis WPP-NRI, yaitu dengan membangun *Multi-Stakeholders Platform* di dua skala pengambilan keputusan penting yaitu tingkat nasional dan tingkat WPP-NRI (Adriyanto, et al., 2021). MSP ini perlu ditetapkan dalam kerangka regulasi sebagai basis legal dari operasionalisasi kelembagaan WPP-NRI; dan membangun kerangka pembiayaan yang bersifat inklusif dan multi-donor terkait dengan operasionalisasi kelembagaan WPP-NRI dengan tujuan utama untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan WPP-NRI berbasis pada target-target nasional (RPJMN 2020-2024) dan target global (SDG-14); **(b) inovasi kebijakan terkait konsep CBFM.** Inovasi kebijakan melalui konsep CBFM. Konsep CBFM ini mencoba mengkritisi model pengelolaan sumber daya konvensional atau model konservasi global yang diadopsi dari negara maju (*western conservation*) dengan beralih mengedepankan *global community's environmental will* (Yuliaty, et al., 2021). Dengan konsep pengelolaan ini nantinya memberikan manfaat kepada komunitas pendukung atau masyarakat lokal. Pastikan komunitas lokal secara nyata mendapatkan manfaat dan keuntungan dari sebuah sistem pengelolaan dan bukan dengan melempar komunitas lokal dari akar dan tempat hidup mereka; **(c) Inovasi kebijakan melalui *open closed season*.** Konsep model sosial ekonomi ini menggunakan pendekatan *open closed season* yang digunakan sebagai salah satu alat untuk mengelola penangkapan rajungan (Zamroni, et al., 2021), tetapi memerlukan kondisi tertentu, yaitu jika: (1) implementasi aturan pengelolaan yang ada; (2) penegakan hukum dari aturan existing; (3) *open closed season* harus disertai dengan pengendalian pasar (*demand side*) sebagai *key driven* dari pendekatan *open closed season* yang dasarnya adalah *supply side management*; (4) prototipe dilanjutkan ke tahap desain detail dan implementasi; (5) mempersiapkan 4 (empat) kelembagaan pendukung keberhasilan pendekatan OCS tersebut, yaitu; Kelembagaan produksi, kelembagaan pengawasan, kelembagaan keuangan, dan kelembagaan pemasaran. Kelembagaan tersebut harus mempunyai fungsi yang jelas dan indikator keberhasilan yang terukur; (6) Model OCS ini akan dapat mencapai target, jika dilaksanakan dengan melibatkan banyak stakeholder baik internal KKP, pemerintah daerah, perbankan, swasta, asosiasi, dan stakeholder terkait lainnya; **(d) Inovasi Kebijakan dengan melibatkan hubungan antar aktor.** Dengan melibatkan hubungan antar aktor dalam pemberlakuan kebijakan pelarangan penangkapan Tuna Sirip Kuning Di Laut Banda. Aktor KKP diwakili oleh Direktorat Sumber Daya Ikan DJPT, Sekolah Tinggi Perikanan Hatta Sjahrir, Yayasan LINI Bali dan Masyarakat merupakan *influence stakeholder* dengan tingkat pengaruh paling tinggi. Keempatnya memiliki pengaruh yang tinggi dan ketergantungan yang rendah terhadap aktor lain. Keempat aktor tersebut mewakili unsur pemangku kepentingan yang beragam, yaitu pemerintah pusat, akademisi,

dan masyarakat (Suryawati *et al.*, 2021). Oleh karenanya, keempatnya menjadi aktor kunci untuk melakukan perbaikan pada sebagian besar variabel-variabel penting di atas agar dapat mendorong pelaksanaan kebijakan pelarangan penangkapan tuna sirip kuning di laut Banda. Upaya tersebut akan semakin kuat jika keempat aktor tersebut membangun aliansi atau kerja sama yang efektif dengan aktor penting lainnya, yaitu PSDKP Ambon, DKP Propinsi, Stasiun PSDKP Banda dan PPP Banda yang bergerak pada pengawasandan penegakan hukum. Variabel yang paling efektif untuk memobilisasi para aktor untuk membangun aliansi tersebut adalah penguatan peran dalam melakukan pengawasan dan penentuan kebijakan pengelolaan sumberdaya ikan tuna di Laut Banda. Strategi yang dapat diterapkan adalah mendorong terjalinnya hubungan antar aktor kunci bekerja sama membangun koordinasi dan sinergi pengelolaan sumber daya ikan tuna yang efektif. Selain itu, para aktor kunci juga harus secara berkala melakukan monitoring dan evaluasi efektivitas implementasi kebijakan tersebut apabila telah ditetapkan; (e) **Inovasi kebijakan terkait pelarangan penangkapan ikan tuna sirip kuning di Laut Banda**, implementasinya dalam Permen No.4 Tahun 2015 yang berdampak pada kinerja usaha perikanan tangkap di Kecamatan Banda. Dampak tersebut dilihat dari indicator jumlah unit handline, produksi, harga, bentuk produk dan nilai tambah (Mira *et al.*, 2021); (f) **Inovasi kebijakan lainnya yang mendukung pengelolaan perikanan berkelanjutan dari sisi industri**. Inovasi kebijakan ini menurut Djuariah *et al.* (2021) bahwa dalam mendukung pengelolaan perikanan berkelanjutan dari sisi industri adalah dengan melakukan (a) *management measures*: untuk mencapai tujuan pengelolaan, upaya penangkapan berkelanjutan (*sustainable harvest*) dari perikanan tradisional dan terbukti menangkap secara selektif seharusnya masih bisa ditoleransi; (b) *sustainable harvest* yang ditoleransi harus mampu menyediakan *evidence based* operasi seperti hasil dari *tracking device*, observer dan lainnya; (c) *sustainable harvest* perlu mendukung riset pemerintah dengan adanya *scientific data collection*; (d) *sustainable harvest* dapat membantu *enforcement and surveillance* di lapangan seperti melaporkan tindakan pelanggaran yang terjadi di laut; (g) **Inovasi kebijakan terkait pemberdayaan komunitas pesisir**. Inovasi kebijakan ini memerlukan beberapa pendekatan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan sampai dengan monitoring, evaluasi dan pengawasannya, serta diperlukan paparan yang menguraikan dengan jelas siapa mengerjakan apa, dimana dan bagaimana dalam upaya penanggulangan kemiskinan. Disamping itu, diperlukan kebijakan strategis tentang perluasan kesempatan kerja, pemberdayaan masyarakat, peningkatan kapasitas dan peningkatan perlindungan dan jaminan sosial; pemberdayaan dilakukan tidak sebagai program derma (*charity*), melainkan sebagai upaya memperkuat potensi

dan kapasitas komunitas pesisir dan nelayan; menjamin agar peningkatan pendapatan rumah tangga nelayan dan pembudidaya/pegaram dimanfaatkan untuk memenuhi standar kehidupan layak bagi seluruh anggota keluarga (Hilyana *et al.*, 2021). Selain itu dilihat dari aspek fasilitas, diperlukan pengembangan infrastruktur lokal seperti kelembagaan masyarakat lokal, struktur pendidikan dan pelatihan lokal, struktur sumber-sumber permodalan.

Beberapa inovasi kebijakan dalam pengelolaan perikanan budidaya yaitu **(a) inovasi kebijakan EAA**. Inovasi kebijakan *Ecosystem Approach to Aquaculture* (EAA) merupakan sebuah kebijakan inovasi untuk membangun perikanan budi daya dengan tujuan tercapai keseimbangan antara aspek lingkungan dengan aspek sosial ekonomi dalam menghasilkan inovasi produksi. Penerapan EAA dapat mengurangi resiko lingkungan, sosial, dan ekonomi disuatu daerah (Desyana, 2021). Pemerintah bersama lembaga riset perlu melakukan penilaian awal (*pre-assessment*) sebagai acuan untuk melakukan perbaikan/peningkatan status penerapan EAA, yang diikuti dengan koordinasi dalam menetapkan rencana upaya penerapan ADPE. Pemerintah perlu mendeklarasikan kawasan EAA yang sudah dinilai baik untuk upaya pencapaian tujuan manfaat yang diinginkan. Peran aktif pemerintah selaku koordinator merupakan kunci sukses dalam melibatkan/menggerakkan para pembudidaya ikan dan anggota masyarakat lainnya untuk mewujudkan kawasan akuakultur yang ADPE; **(b) Inovasi kebijakan dengan pendekatan ekosistem**. Inovasi kebijakan dengan pendekatan ekosistem pada tambak udang, Pengelolaan perikanan budidaya melalui pendekatan ekosistem ini relatif baru berkembang. Pendekatan tersebut potensial diterapkan untuk menjawab permasalahan usaha budidaya di Indonesia. Meskipun demikian dalam penelitian Wijaya *et al.* (2021) terdapat upaya dalam mengimplementasikan pendekatan ekosistem, diantaranya (1) Diperlukan peningkatan pemahaman tentang konsep dan penerapan pengelolaan budidaya dengan pendekatan ekosistem kepada pemerintah daerah sebagai regulator; (2) diperlukan sosialisasi pelaksanaan konsep pengelolaan perikanan budidaya “tambak udang” berbasis ekosistem (EAA) tidak hanya kepada pembudidaya tetapi juga kepada pelaku pada semua level usaha; (3) diperlukan pemahaman yang utuh terhadap karakteristik sosial ekonomi pada setiap daerah yang akan diterapkan implementasi EAA; (4) diperlukan pendampingan dan monitoring pelaku usaha perikanan tambak udang secara regular; **(c) Inovasi kebijakan terkait kemitraan bisnis**. Inovasi kebijakan melalui Kemitraan Bisnis Perikanan Budidaya dalam Era Ekonomi Digital. Perkembangan teknologi menuntut antar pihak yang bermitra beradaptasi dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam menjalin kemitraan bisnis budi daya ikan secara terintegrasi (Shafitri *et al.*, 2021). Hal ini dimaksudkan agar

pembudidaya mampu memproduksi hasil perikanan sesuai dengan kebutuhan pasar, memperluas jaringan pasar dan akses permodalan. Alih teknologi dapat berjalan dari pemilik teknologi ke pembudi daya dan dapat merubah dari budaya tidak tertulis menjadi budi daya tulis atau terdokumentasi. Literasi pembudi daya terhadap TIK masih rendah yang disebabkan terbatasnya kondisi sosial ekonomi pembudi daya. Pengembangan literasi digital dilakukan melalui peningkatan kapasitas sumber daya pembudi daya dengan metode pelatihan interaktif dan disesuaikan dengan perilaku pembudi daya. Peningkatan infrastruktur jaringan komunikasi diperlukan untuk mengaktifkan penggunaan internet dalam mengakses informasi tentang kemitraan bisnis perikanan budi daya. Kemitraan bisnis perikanan budi daya melibatkan berbagai pihak yaitu pemerintah, swasta, masyarakat dan lembaga pendidikan/penelitian; **(d) Inovasi kebijakan terkait pakan mandiri berbahan baku lokal.** Inovasi kebijakan melalui pakan mandiri berbahan baku lokal dengan penetapan Kampung budi daya ikan yang telah dicanangkan KKP di beberapa lokasi. Penelitian yang dilakukan oleh Sunarno dan Syamsunarno, (2021) pengembangan pakan mandiri berbahan baku lokal ini dimana lokasi penetapan kampung budi daya ikan air tawar disesuaikan dengan ketersediaan pakan mandiri di sekitarnya; Pendirian sentra-sentra gudang bahan baku untuk menjaga kualitas dan kesinambungan pasokan bahan baku, terutama bahan baku utama di beberapa titik yang strategis. Penentuan titik-titik gudang bahan baku ini membutuhkan kajian khusus; Pengelola pakan mandiri dipisahkan dengan kelompok budidaya ikan untuk peningkatan kinerja pakan mandiri; Kerjasama dengan laboratorium uji dan lembaga riset atau perguruan tinggi untuk penilaian bahan baku dan pembuatan formula pakan; Dukungan pemerintah pusat dan daerah secara sinergis untuk penyediaan sentra gudang bahan baku, penyediaan *workshop* mesin pakan dan kemudahan akses modal usaha dengan modal terjangkau; Penerapan model bisnis pada usaha pabrik pakan mandiri yang mampu meningkatkan kinerja pabrik pakan. Penerapan Model Bisnis ini perlu disertai dengan perbaikan identifikasi yang lebih spesifik terkait dengan: karakteristik ekosistem usaha, SDM (ahli mesin dan formula) dan manajemen pengelolaan (Wardono, 2021).

Berbagai inovasi kebijakan pemasaran dan daya saing diterapkan agar produk perikanan Indonesia dapat dipasarkan di pasar domestik dan ekspor dan memiliki daya saing tinggi. Inovasi kebijakan tersebut yaitu **(a) Inovasi kebijakan melalui program MLIN.** Upaya penyediaan sumber protein murah bagi konsumen melalui program Maluku Lumbung Ikan Nasional merupakan ide strategis. Dokumen perencanaan yang telah tersedia dan upaya fisik yang berkelanjutan diharapkan dapat mendukung terwujudnya ide strategis ini (Purnomo, 2021). Tantangan pengembangan SLIN untuk mendukung MLIN

mencakup pada tantangan operasional dan kebijakan (Taryono, 2021). sehingga diperlukan penajaman konsep MLIN sehingga bersifat operasional. Kejelasan konsep MLIN akan memudahkan implementasi SLIN yang mempunyai tantangan baik secara operasional maupun pada tataran manajemen dan kebijakan dan perlu dijawab dengan komitmen seluruh pemangku kepentingan baik pusat maupun daerah serta kebutuhan kepemimpinan yang legitimatif kuat baik secara normatif, legal maupun rasional. **(b) Inovasi kebijakan terkait sertifikasi.** Inovasi kebijakan melalui sertifikasi agar produk perikanan dapat diterima dan bersaing di pasar ekspor. Sertifikasi tersebut diantaranya sertifikasi GMP, HACCP, ISO 22000, BRC, Social Audit, BAP, dan CoC MSC masing-masing memiliki manfaat dan kendala. Ketujuh jenis sertifikasi tersebut memberikan manfaat bagi pembeli (*buyer*) karena wajib sesuai dengan permintaan *customer*. Bagi perusahaan, ketujuh sertifikasi tersebut diperkirakan dapat membangun budaya kerja lebih baik, membangun *teamwork*, serta membuat perusahaan dapat mengetahui permasalahan yang ada (Nugroho, 2021).

Inovasi kebijakan yang diterapkan untuk mendukung pergaraman Nasional dan dapat meningkatkan produktitas dan kualitas garam yaitu **Inovasi kebijakan Produksi garam dengan model bendungan kolam laut atau yang disebut dengan *Brine Pond Seawall*.** Model ini untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas garam. Inovasi tersebut menekankan pada aplikasi yang mudah dan murah diimplementasikan dengan mempertimbangkan petambak garam sebagai subjeknya, dengan metode evaporasi tertutup maupun terbuka. Upaya ini antara lain dilakukan dengan membangun bendungan kolam laut Produksi garam dengan model bendungan kolam laut lebih mudah diterapkan di wilayah teluk yang berdampingan dengan lahan garam eksisting (Mahasin, 2021). Dalam penelitian yang dilakukan Mahasin bahwa terdapat dua wilayah teluk sebagai lokasi penerapan model bendungan kolam laut ini, yaitu di wilayah teluk Bima, Nusa Tenggara Barat dan Sumenep, Jawa Timur. Lokasi ini memiliki beberapa keuntungan, yaitu: (1) ketersediaan air baku yang cukup; (2) menghemat biaya pembangunan bendungan karena di wilayah teluk; (3) menghemat biaya infrastruktur lahan garam; dan (4) memanfaatkan tenaga kerja yang telah tersedia di wilayah tersebut. Selain upaya teknis dengan inovasi model bendungan kolam tersebut, yang tidak kalah penting adalah membentuk korporasi petambak garam (Irawan, 2021). Hal ini disebabkan pola usaha individu sangat kurang sesuai untuk diandalkan sebagai basis kelembagaan usaha garam yang produktif dan berdaya saing tinggi. Gagasan mentransformasikan kelembagaan usaha individu menjadi kelembagaan usaha korporasi (kolektif) diharapkan dapat mengatasi stagnasi pengembangan usaha garam di sentra garam setempat.

PENUTUP

Pengelolaan pembangunan Kelautan dan Perikanan mengalami berbagai permasalahan dari sisi hulu sampai hilir, baik di perikanan tangkap, perikanan budidaya, garam, sampai pada pemasaran dan daya saing sehingga berdampak pada kinerja sektor Kelautan dan Perikanan, sehingga diperlukan suatu inovasi kebijakan yang bersifat membangun atau memperbaiki permasalahan di sektor Kelautan dan Perikanan. Inovasi kebijakan ini sebagai suatu upaya peningkatan kinerja sektor Kelautan dan Perikanan. Berbagai keragaan inovasi kebijakan dalam pengelolaan pembangunan Kelautan dan Perikanan diterapkan di perikanan tangkap, budi daya, pemasaran dan daya saing, dan pergaraman nasional.

Dengan kebijakan inovasi yang efektif dapat menjadi kunci keberhasilan pembangunan dalam Sektor Kelautan dan Perikanan. Dengan pengembangan inovasi kebijakan pada perikanan tangkap laut yaitu dengan membangun *Multi-Stakeholders Platform* (MSP) di dua skala pengambilan keputusan penting yaitu tingkat nasional dan tingkat WPP-NRI. Inovasi kebijakan melalui konsep CBFM mengkritisi model pengelolaan sumber daya konvensional; Konsep model sosial ekonomi menggunakan pendekatan *open closed season* yang digunakan sebagai salah satu alat untuk mengelola penangkapan rajungan; Inovasi Kebijakan dengan melibatkan hubungan antar aktor dalam pemberlakuan kebijakan pelarangan penangkapan Tuna Sirip Kuning Di Laut Banda; inovasi kebijakan dengan pemberdayaan komunitas pesisir. Pengembangan inovasi kebijakan perikanan budi daya yaitu inovasi kebijakan *Ecosystem Approach to Aquaculture* (EAA) dapat mengurangi resiko lingkungan, sosial, dan ekonomi disuatu daerah; Pengelolaan perikanan budidaya melalui pendekatan ekosistem ini relatif baru berkembang; inovasi kebijakan kemitraan bisnis; Inovasi kebijakan melalui pakan mandiri berbahan baku lokal dengan penetapan Kampung budidaya ikan; pemasaran dan daya saing perikanan yaitu inovasi kebijakan MLIN yang merupakan upaya penyediaan sumber protein murah bagi konsumen dan inovasi kebijakan melalui sertifikasi agar produk perikanan dapat diterima dan bersaing di pasar ekspor; dan pergaraman yaitu Inovasi kebijakan produksi garam dengan model bendungan kolam laut atau yang disebut dengan *Brine Pond Seawall* untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas garam dan upaya lainnya adalah membentuk korporasi petambak garam. Dengan inovasi kebijakan tersebut diharapkan pengelolaan pembangunan Kelautan dan Perikanan dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan arah pembangunan nasional, sehingga pada gilirannya akan berdampak pada peningkatan kinerja sektor Kelautan dan Perikanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. A. Solihin., S. Kusumo., I. Syuhada., U. Muawanah., J. Martin & B.O. Nababan. (2021). Algoritma Kelembagaan Tata Kelola Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Desyana, C. 2021. Pengelolaan Perikanan Budidaya Berbasis Ekosistem Suatu Inovasi Kebijakan Perikanan Di Indonesia. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Djuari, J., I. Alhaq., I. Widiani., N. Nababan. (2012). Pandangan Asosiasi Industri Perikanan Berkelanjutan Tentang PERMEN-KP No. 4/2015 di WPP 714. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Firdausy. C.M., (2017). *Kebijakan dan Strategi Peningkatan Pendapatan Asli Daerah dalam Pembangunan Daerah*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Hilyana, S., M.Taqiuddin., S. Gigentika. (2021). Reorientasi Pendekatan Sosial Ekonomi Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan Di Pulau Lombok Untuk Pengentasan Kemiskinan. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Irawan, T, (2021). Korporasi Petani Garam: Pelajaran dari Pendampingan Koperasi PUGAR Ronggolawe Makmur, Tuban. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Kariyoto. (2016). The Analysis of Freight Transportation Cost of Superior Commodities in East Java. *The International Journal of Accounting and Business Society*. 24(2).
- Mahasin, M.Z. (2021). Inovasi Produksi Garam: Model *Brine Pond Seawall*. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Nugroho, K.C. (2021). Sertifikasi Produk *Seafood* Tujuan Ekspor Dan Kendalanya Di Indonesia. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Purnomo. A.H. (2021). *Kesiapan Pemerintah Daerah Dalam Pelaksanaan Program Maluku Sebagai Lumbung Ikan Nasional (MLIN)*. dalam (Zulham *et al.*, eds)

Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.

- Sayekti, F., & Putarta, P. (2016). Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dalam pengujian model penerimaan sistem informasi keuangan daerah. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan/ Journal of Theory and Applied Management*, 9(3).
- Shafitri, N., A. Zulham, & Hikmah. (2021). Membangun Kemitraan Bisnis Perikanan Budi Daya Dalam Era Ekonomi Digital. dalam (Zulham et al., eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Sururi, A. (2016). Inovasi Kebijakan Publik (Tinjauan Konseptual dan Empiris). *Sawala: Jurnal Administrasi Negara*, 4(3).
- Suryawati, S.H., Mira., R. Triyanti., R. A. Wijaya & H. M. Huda. (2021) Relasi Antar Aktor Terhadap Kebijakan Larangan Penangkapan Tuna Sirip Kuning Di Laut Banda. dalam (Zulham et al., eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Sunarno, M.T.D., M.B. Syamsunarno. (2021). Pakan Mandiri Berbahan Baku Lokal Untuk Pengembangan Usaha Perikanan Budidaya Berkelanjutan. dalam (Zulham et al., eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Taryono. (2021). Tantangan Pengembangan Sistem Logistik Ikan Untuk Mendukung Maluku Lumbung Ikan Nasional. dalam (Zulham et al., eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Mira, R.A. Wijaya., H. M. Huda., R. Triyanti., S.H. Suryawati., Y. D. Sari. (2021). Permen Nomor 4 Tahun 2015 Dalam Perspektif Pengelolaan Tuna Sirip Kuning. dalam (Zulham et al., eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Wijaya, R.A., I. Muliawan., S.H. Suryawati., R. Hafsaridewi & Radityo Pramoda. (2021). Pendekatan Ekosistem dalam Pengelolaan Perikanan Budidaya Tambak Udang. dalam (Zulham et al., eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Wardono, B. (2021). Pengembangan Bisnis Pakan Ikan Mandiri Berbahan Baku Lokal Di Indonesia. dalam (Zulham et al., eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.
- Yuliaty C, N. Kurniasari., U. Muawanah, & A. Zulham. (2021). Paradigma Pengelolaan Sumber Daya Berbasis Kearifan Lokal Mendukung Perikanan

yang Berkelanjutan. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.

Zamroni, A., R. A. Wijaya, H. M. Huda., R. Triyanti., Y.D. Sari., S. H. Suryawati., & S. Koeshendrajana. (2021). Inovasi Pengelolaan Perikanan Rajungan Melalui *Open closed Season* Dalam Perspektif Sosial Ekonomi. dalam (Zulham *et al.*, eds) Inovasi Kebijakan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan. BBRSEKP. Penerbit AMAFRAD. Jakarta.

INDEKS SUBJEK

A

Action Plan, 140
Agriterra, 289, 290, 295
Allowable Effort, 23
Analisis Leverage, 222, 223, 224, 225
Aquaculture, 4, 129, 130, 131, 132, 133,
134, 135, 140, 146, 147, 149, 150, 162,
163, 178, 193, 214, 250, 251, 263, 264,
268, 315, 318, 329
Audit, 250, 251, 252, 256, 258, 260, 261,
262, 267, 270, 317

B

Beje, 179
Bisnis, 87, 167, 168, 175, 207, 212, 309,
315, 320
Budidaya ikan air tawar, 197, 214

C

Charity, 296
community-based fisheries management, 49

D

degradasi stok, 61, 68
Dekonstruksi, 20, 36
Demografi, 117, 283
Dimensi Ekologi, 220, 223, 224
dimensi lingkungan, 4, 129
dimensi sistem pengelolaan, 4, 129

E

ekologis, 19, 46, 49, 53, 67, 327, 331
Ekosistem, 130, 132, 135, 142, 144, 154,
155, 158, 159, 234, 319, 320, 333
Eksplorasi, 60
e-marketing, 173, 176

Enforcement, 109
ex-ante, 21

G

Garam, 6, 8, 45, 119, 233, 274, 278, 279,
280, 282, 284, 285, 287, 289, 290, 291,
292, 293, 294, 296, 297, 298, 299, 300,
302, 303, 307, 308, 309, 319, 333
GERPARI, 182
Global, 10, 44, 57, 125, 178, 250, 251, 256,
267, 268, 269

H

habitat bentik, 60
harvest control rule, 61

I

Impact, 70, 71, 245, 246
Impor, 180, 205, 249, 274, 308
Income, 80, 115
Indigenous knowledge, 47
Industri perikanan, 165
Inovasi, ii, iii, iv, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 62,
182, 195, 196, 273, 278, 286, 309, 311,
312, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321
Intensifikasi, 199, 211
isu sosial ekonomi, 61, 68
isu sumber daya, 61, 68
isu tata kelola, 61

J

Justifikasi, 3, 4, 5, 6, 7

K

Kebijakan inovasi, 1, 2
Kemiskinan, 114, 115, 116, 122, 124, 319

Kemitraan, 166, 167, 170, 171, 172, 174,
175, 177, 178, 315, 320
kepiting, 61, 162, 165
Keragaan, 37, 202, 227
Keramba, 142, 175
Kerentanan, 113, 116
Kohesi sosial, 116, 117
Komunitas nelayan, 115
Komunitas Pesisir, 115, 119
Konservasi, 35, 119, 120, 121
kontrol kelembagaan, 33
Korporasi, 6, 8, 284, 293, 294, 319

L

lilifuk, 50, 53, 58
limited entry, 22, 26
lobster, 60, 61, 63, 70, 119, 120, 121, 125
Logistic, 246
lubuk larangan, 3, 50, 51, 52

M

Madidihang, 106
Maluku, 5, 9, 14, 49, 56, 70, 75, 78, 87, 93,
94, 95, 96, 101, 103, 104, 107, 218, 219,
220, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 235,
236, 237, 239, 240, 241, 242, 243, 244,
246, 247, 275, 276, 316, 319, 320
Management measures, 70, 112
Matriks konvergensi, 84, 85
Minimum Efficiency Scale, 211
MLIN, vi, 5, 6, 7, 9, 217, 218, 220, 221, 222,
223, 224, 225, 226, 231, 237, 243, 244,
245, 316, 318, 319
Mobilitas, 83
Modal, 44, 62, 168, 291
Model investasi, 208
Model kelembagaan, 33
model pengelolaan, 46, 50, 56, 67, 313, 318
multiplier effect, 209

N

nagari, 50, 52, 58

nelayan, 3, 7, 22, 23, 24, 25, 26, 45, 49, 54,
59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 76, 80,
83, 84, 91, 92, 93, 94, 97, 99, 101, 102,
104, 107, 108, 109, 110, 113, 114, 115,
116, 117, 122, 124, 158, 176, 237, 242,
293, 294, 300, 315
Nelayan kecil, 124

O

Observer, 109
On-farm, 214

P

Pabrik, 170, 200, 202, 207, 212, 290, 291,
295
paceklik ikan, 97, 100
Pakan ikan, 203, 206, 209
Pakan komersial, 188
Pakan mandiri, 9, 181, 201
Patron, 168, 169
Pelaku usaha, 170
pelarangan penangkapan ikan, 87, 92, 93,
96, 97, 99, 100, 103, 104, 312, 314
pemanfaatan perikanan rajungan, 61, 68
Pemantau, 35
Pembudidaya, 45, 137, 168
penangkapan ikan, 22, 24, 33, 36, 38, 40, 49,
50, 51, 74, 75, 76, 79, 80, 84, 91, 92, 94,
96, 97, 99, 101, 102, 104, 107, 108, 109,
110, 336
Pengelolaan perikanan, 4, 8, 20, 26, 46, 48,
63, 69, 93, 129, 149, 152, 157, 160, 312,
315, 318
Penurunan hasil tangkapan, 114
Pergaraman, ii, 6
Perikanan, i, ii, iii, iv, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 13, 15,
18, 19, 20, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32,
33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45,
46, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 70, 73, 74, 77,
78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91,
93, 94, 95, 96, 97, 101, 103, 104, 105,
106, 107, 108, 109, 112, 113, 119, 120,
121, 123, 125, 126, 130, 131, 132, 135,

138, 141, 142, 144, 145, 147, 149, 150,
151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159,
161, 163, 165, 167, 168, 172, 175, 176,
177, 179, 180, 181, 182, 186, 194, 195,
196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 207,
210, 213, 214, 217, 219, 228, 229, 233,
246, 247, 248, 250, 270, 273, 287, 293,
297, 301, 307, 309, 311, 312, 313, 315,
318, 319, 320, 321, 327, 328, 329, 330,
331, 332, 333, 335, 336
Perikanan budidaya, 153
Perikanan rajungan, 59
perikanan yang bertanggung jawab, 129,
149
Permodalan, 115
Pesisir, 34, 43, 50, 58, 104, 158, 287, 296,
329, 332, 333
Petambak garam, 299, 300, 302, 303
Petani garam, 115, 291
Portunus spp, 60, 70
Poverty, 58, 124, 126
Pre-assessment, 134, 140, 142
Produksi garam, 276, 278, 279, 282, 286,
291, 297, 299, 301, 317
Produksi perikanan, 41, 150, 199
Pulau Lombok, 8, 113, 114, 115, 116, 117,
118, 119, 122, 319

R

Rajungan, 61, 63, 64, 65, 67, 70, 321, 332
Rapfish, 218, 219, 220, 221, 222, 224, 225,
228
Rencana Aksi, 140
Reorientasi, 8, 121, 319

S

sertifikasi, 6, 91, 155, 158, 250, 251, 252,
253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260,

261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 317,
318
sertifikat ecolabel, 91
Sustainable harvest, 112

T

Teknik Rapfish, 88, 218, 278, 279, 280, 282,
330, 333, 336
Teknologi, 104, 166, 172, 176, 190, 195,
196, 206, 214, 222, 225, 226, 227, 297,
298, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307,
309, 330, 331, 332, 335, 336
Teluk Meksiko, 60
Tepung ikan, 186, 187, 190
Tren Migrasi, 117
tuna, 3, 6, 7, 9, 10, 28, 29, 30, 73, 74, 75, 76,
78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89,
91, 92, 93, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 102,
103, 104, 105, 107, 109, 110, 111, 112,
114, 249, 250, 260, 268, 270, 273, 312,
314, 336

U

Udang, 119, 141, 142, 151, 168, 320

V

vulnerability, 114, 125, 126

W

wali nagari, 52
Windu, 141

Z

zona penyangga, 51

BIOGRAFI KONTRIBUTOR UTAMA TULISAN



Luky Adrianto, lahir di Pati 13 Oktober 1969. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana (*B.Sc in Fisheries Sciences*) dari jurusan sosio-ekonomi perikanan dari Institut Pertanian Bogor (1993), kemudian melanjutkan dan menyelesaikan master (*M.Sc in Fisheries Sciences*) di Kagoshima University, Jepang dengan mengambil jurusan Ekonomi dan Kebijakan Perikanan pada tahun 1998. Gelar Doktor (*Ph.D in Marine and Environmental Sciences* jurusan Kebijakan Sumber daya Kelautan) diperoleh pada tahun 2004 dari Kagoshima University, Jepang. Saat ini penulis sebagai Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University dan pernah menjabat sebagai Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Indonesia (2015-2020) dan pada periode yang sama terpilih sebagai Presiden Jaringan Universitas Indonesia untuk Perikanan dan Ilmu Kelautan (2015-2020). Karya-karya penelitiannya terutama di bidang pengelolaan dan tata kelola perikanan, terutama terkait dengan sistem sosial-ekologis kelautan. Komunikasi penulis melalui email lukyadrianto@ipb.ac.id.



Christina Yuliaty, lahir di Jakarta pada tanggal 26 Juli 1979. Menyelesaikan Pendidikan Formal sebagai Sarjana dan Pascasarjana dari Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia. Bergabung sejak tahun 2009 pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Perikanan (BBRSEKP), Badan Riset Sumberdaya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagai peneliti dan bergabung dengan kelompok peneliti Sosial dan Kelembagaan. Penulis terlibat dalam berbagai penelitian khususnya di bidang antropologi, selain itu juga terlibat pada penelitian yang bertema budaya dan kearifan lokal pada masyarakat Kelautan dan Perikanan. Organisasi profesi yang diikuti adalah Himpunan Peneliti Indonesia (HIMPENINDO), Indonesian Marine and Fisheries SocioEconomics Research Network (IMFISERN), dan Asian Fisheries Society (AFS). Penulis dapat dihubungi melalui email yuliaty.christina@gmail.com.



Achmad Zamroni, lahir di Jepara tanggal 21 Agustus 1978. Saat ini sebagai Peneliti Madya di Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP) dan menjadi Ketua Kelompok Peneliti Dinamika Pengelolaan Sumber Daya Kelautan Dan Perikanan. Menyelesaikan pendidikan Sarjana Perikanan dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya (2002), Magister of Science (M.Sc) dari Hiroshima University – Japan (2010) dan Doctor of Philosophy (Ph.D) dari Hiroshima University – Japan (2013) dan mendapatkan predikat Excellent Student. Aktif dalam kegiatan ilmiah antara lain seminar internasional, seminar nasional, reviewer di jurnal internasional dan nasional, asosiasi keilmuan nasional dan internasional, memimpin kegiatan riset di bidang social ekonomi kelautan dan perikanan. Ia dapat dihubungi melalui email achmadzamroni@kkp.go.id.



Siti Hajar Suryawati, lahir di Cianjur (Jawa Barat), 12 Agustus 1977. Ia menyelesaikan pendidikan formal sebagai Sarjana Pertanian dari Institut Pertanian Bogor (IPB) (1998), Magister Sains dari IPB (2001), dan Doktor dari IPB (2011). Penulis menjadi staf peneliti pada Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan tahun 2002 – 2005. Selanjutnya penulis menjadi peneliti pada Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan sejak tahun 2006 sampai tahun 2013 tergabung dalam Kelompok Peneliti Sistem Usaha Perikanan. Pada tahun 2014 penulis masuk dalam Kelompok Peneliti Dinamika Pengelolaan Sumber daya Kelautan dan Perikanan. Penulis juga memiliki pengalaman di lapangan yang relevan dengan materi bahasan dalam buku ini. Hingga saat ini telah menghasilkan karya tulis ilmiah baik yang ditulis sendiri maupun dengan penulis lain dalam bentuk buku, jurnal, prosiding dan makalah yang diseminarkan. Ia bisa dihubungi melalui email: siti_suryawati@yahoo.com.



Mira, lahir di Pauh Kamar Hilir 25 Mei 1979. Lulusan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor dan menyelesaikan pendidikan S2 di Universite De La Rochelle dan Universitas Diponegoro. Penulis bergabung pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan sejak tahun 2005 dan memiliki keahlian bidang Sistem Usaha Perikanan. Saat ini tergabung dalam Kelompok Peneliti Sosial dan Kelembagaan Sosial.

Tergabung dalam organisasi profesi Himpunan Peneliti Indonesia (HIMPENINDO), *Asian Fisheries Society* (AFS), dan *Indonesian Marine and Fisheries Socio-Economics Research Network* (IMFISERN). Karya-karya ilmiah baik yang ditulis sendiri maupun dengan penulis lain telah diterbitkan dalam bentuk buku, jurnal, prosiding. Penulis dapat dihubungi melalui email miraclenia@yahoo.com.



Janti Djuari, seorang Profesional di Bidang Usaha Perikanan yang memiliki kepedulian terhadap aspek Sustainability, Environment Preservation, Quality Consistency and Traceability dari produk perikanan di Indonesia. Penulis memiliki pengalaman selama 28 tahun dalam praktek perikanan berkelanjutan. Saat ini menjabat sebagai Ketua Asosiasi Perikanan Pole & Line dan Handline Indonesia (AP2HI) dan Commercial Director PT Ocean Mitramas.



Sitti Hilyana, merupakan Dosen Universitas Mataram yang lahir pada tanggal 8 Oktober 1965. Penulis tergabung ke dalam Kelompok Peneliti Bidang Ilmu Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut serta Pulau-Pulau Kecil. Selain sebagai dosen Penulis juga menjabat sebagai Presiden Indonesia Marine and Fisheries Socio Economic Research Network (IMFISERN) periode 2020 – 2022. Selain itu tergabung juga kedalam Pusat Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata (P3TA) Universitas Mataram, Dewan Riset Daerah Kabupaten Lombok Utara, Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B) NTB, Himpunan Ahli Pengelola Pesisir dan Laut (HAPPI) Regional NTB. Penulis dapat dihubungi melalui email sittihilyana810@gmail.com.



Cut Desyana, dosen pada Surya University, Tangerang yang memiliki ketertarikan dalam bidang penelitian Sustainable Aquaculture dan Certification/Ecolabelling for Aquaculture Products. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana dari Fakultas MIPA jurusan Biologi Universitas Syiah Kuala – Banda Aceh pada tahun 1999 dan mendapatkan gelar Master of Marine Studies (M.Mar) pada tahun 2004 dari The University of Queensland – Australia. Selain sebagai dosen, saat ini penulis juga menjabat sebagai Manajer Perikanan dan Akuakultur di Yayasan WWF Indonesia. Komunikasi dengan penulis dapat dilakukan melalui email cdesyana@wwf.id



Rizki Aprilian Wijaya, Peneliti Madya bidang Sosial Ekonomi Kelautan Perikanan pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP), Badan Riset Sumberdaya Manusia Kelautan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Latar belakang pendidikan Sarjana Perikanan (S.Pi) dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK), Institut Pertanian Bogor (IPB University), dan Magister Teknik (M.T) dari Sekolah Arsitektur Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan (SAPPK), Institut Teknologi Bandung (ITB). Karir sebagai peneliti dimulai sejak tahun 2009 sebagai calon peneliti. Pada instansi tersebut, tergabung dalam kelompok peneliti (kelti) Dinamika Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (DPSDKP). Topik riset yang pernah dilakukan diantaranya terkait dengan aspek ekonomi rumah tangga sektor kelautan perikanan, pengelolaan perikanan berkelanjutan, valuasi ekonomi kelautan perikanan, dan topik riset sosial ekonomi lainnya. Sejak tahun 2019 - 2021, dipercaya sebagai Kepala Laboratorium Sosial Ekonomi Kelautan Perikanan (Lab Sosek). Pernah menerima penghargaan Satyalancana Karya Satya 10 Tahun pada tahun 2019. Penulis dapat dihubungi melalui email: rizkiaprilian@kkp.go.id



Nensyana Shafitri, dilahirkan di Klaten Jawa Tengah. Lulusan Fakultas Ilmu Komunikasi Universitas Padjajaran Bandung dan menyelesaikan pendidikan S-2 di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada Sekolah Pascasarjana Jurusan Penyuluhan dan Komunikasi Pembangunan. Penulis bergabung pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan sejak tahun 2008 dan terlibat aktif dalam Kelompok Peneliti Sosial dan Kelembagaan Sosial dan Kelembagaan Kelautan dan Perikanan. Topik penelitian yang pernah dilakukan terkait minapolitan perikanan budi daya, panel kelautan dan perikanan, model integrasi sosial ekonomi di pulau-pulau terluar, gender di perikanan serta diseminasi kelautan dan perikanan. Saat ini penulis tergabung dalam organisasi profesi Himpunan Peneliti Indonesia (HIMPENINDO), *Asian Fisheries Society* (AFS), dan *Indonesian Marine and Fisheries Socio-Economics Research Network* (IMFISERN). Karya-karya ilmiah baik yang ditulis sendiri maupun dengan penulis lain telah diterbitkan dalam bentuk buku, jurnal, prosiding. Penulis dapat dihubungi melalui email nensyana@gmail.com.



Mas Tri Djoko Sunarno, lahir pada tanggal 14 Juli 1958. Peneliti Utama pada Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan dengan bidang kepakaran Akuakulture/Nutrisi dan Teknologi Pakan. Saat ini menjabat sebagai Ketua Kelompok Peneliti Nutrisi dan Teknologi Pakan Ikan. Menyelesaikan pendidikan sarjana (1981) dan Magister (1988) pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor (1981) serta Doktor pada Asian Institute of Technology Bangkok Thailand (1996). Komunikasi penulis melalui email mastrimm@yahoo.co.id.



Budi Wardono, Peneliti madya pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Lahir di Gunung Kidul, 16 Agustus 1967. Menyelesaikan pendidikan Sarjana (1992) dan Pascasarjana (2001) dari Universitas Gadjah Mada (UGM) dan Program Doktor bidang ilmu perencanaan pembangunan wilayah dan pedesaan dari Institut Pertanian Bogor (2015). Penulis tergabung kedalam Kelompok Peneliti Sistem Usaha Pemasaran dan Perdagangan (SUPP). Aktif dalam kegiatan ilmiah antara lain seminar internasional, seminar nasional, asosiasi keilmuan nasional dan internasional, memimpin kegiatan riset di bidang sosial ekonomi kelautan dan perikanan dan memimpin kegiatan riset di bidang social ekonomi kelautan dan perikanan. Organisasi profesi yang diikuti adalah Himpunan Peneliti Indonesia (HIMPENINDO), Indonesian Marine and Fisheries SocioEconomics Reasearch Network (IMFISERN), dan Asian Fisheries Society (AFS). Penulis dapat dihubungi melalui email budiwardono@gmail.com.



Agus Heri Purnomo, lahir di Kebumen, 31 Agustus 1960. Ia menyelesaikan pendidikan formal Sarjana Agricultural Teknologi dari Universitas Gadjah Mada (1984), Master Resource Economics dari University of Rhode Island, USA (1991) dan Doktoral Fisheries Economics and Management dari Simon Fraser University, Canada (2000). Latar belakang keilmiah bidang teknis (pengolahan) dan social (ekonomi dan manajemen sumber daya), serta pengalaman birokrasi dan penyusun kebijakan yang dimiliki membawa penulis terlibat dalam berbagai kegiatan penelitian yang bersifat integrative dan mengarah kepada formulasi kebijakan. Kajian pengembangan usaha skala kecil-menengah, dampak perubahan iklim pada industry perikanan, kajian sistem social ekologis,

perencanaan usaha dan analisis rantai nilai serta produktivitas menggambarkan rentang penelitian yang ditekuni penulis dengan latar belakang tersebut. Ia dapat dihubungi melalui email a_heri_p@yahoo.com.



Taryono, Dosen pada Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, FPIK Intitute Pertanian Bogor lahir di Cilacap 25 Oktober 1969. Pendidikan formal sebagai Sarjana Perikanan ditempuh pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Magister Sains dari PPs-IPB dan Doktor bidang Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan dari Institut Pertanian Bogor. Bidang keahlian yang dimiliki penulis yaitu kelembagaan pengelolaan sumberdaya pesisir, kelembagaan pengelolaan sumberdaya perairan dan ekonomi sumberdaya perikanan. Beberapa mata kuliah yang diajarkan antara lain Manajemen Sumberdaya Perairan (S1), Pengelolaan Pesisir untuk Pembangunan Perikanan (S2), Pengelolaan Sumberdaya Perairan (S2) dan Optimasi Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir dan Lautan (S2). Topik penelitian yang dilakukan seputar Kelembagaan Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Pengelolaan Sumberdaya Perairan Berbasis Masyarakat dan Kajian Kebijakan Pembangunan Perikanan Indonesia. Komunikasi dengan penulis melalui email tkodiran@yahoo.com.



Kuncoro Catur Nugroho, lahir di Bogor 19 Februari 1961. Menyelesaikan pendidikan formal sebagai Sarjana pada Fakultas Teknologi Pertanian-Institut Pertanian Bogor (1985) dan sejak tahun 2020 sedang mengambil master pada Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Saat ini penulis menjabat sebagai Ketua Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia periode 2021 – 2022. Penulis menjadi anggota dibeberapa tim kajian diantaranya Team Teknis 65-05 “Kajian SNI Produk Perikanan, Tahun 2021” KKP, Komnas SPS tahun 2020 sampai sekarang, Kementerian Pertanian R.I, Pengurus Lembaga Sertifikasi Profesi Pengendali Hama Penyakit dan Mutu Ikan (LS-Pro PHPMI), Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu Kelautan Perikanan (BKIPM), KKP. Korespondensi dengan penulis melalui email kuncoro@kmlseafood.com.



Mohamad Zaki Mahasin, lahir di Semarang 18 Desember 1975. Menyelesaikan Pendidikan Formal sebagai Sarjana Ilmu Perikanan dari Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta (1999). Mendapatkan gelar Master dari Universitas Diponegoro Semarang (2003). Sebagai kandidat Doktor pada Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Diponegoro, Semarang (2018 – sekarang). Jabatan penulis saat ini adalah sebagai Ahli Madya Pengelola Ekosistem Laut dan Pesisir (PELP), Kementerian Kelautan dan Perikanan. Selain itu penulis sebagai Pengelola Program Pengembangan Usaha Garam Rakyat (PUGaR), Kementerian Kelautan dan Perikanan sejak tahun 2016. Selain dalam bentuk buku, beberapa karya penulis telah diterbitkan di beberapa Majalah. Penulis dapat dihubungi melalui email zaki_dkp@yahoo.com.



Tjandra Irawan, lahir pada tanggal 5 Januari 1965 merupakan *Business Advisor in Indonesia* di *AGRITERRA* (2016 – sekarang). Pendidikan formal sebagai *Bachelor in Math* dari Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia (1988) dan *Master of Business Administration* dari Prasetiya Mulya University, Jakarta, Indonesia (1992). Penulis memiliki *Certified Expert in Microfinance* dari *Frankfurt School of Finance & Management, Germany*. Pengalaman bekerja penulis diantaranya sebagai Finance Manager Mustang Corporation (April 2013 – Maret 2016), Director : PT Usaha Karya Bina Mandiri, Jakarta (Januari 2011 – Maret 2013).



Tikkyrino Kurniawan, lahir di Jakarta, 22 Maret 1980. Pendidikan formal sebagai Sarjana Arsitektur ditempuh pada Fakultas Teknik arsitektur Universitas Diponegoro. Penulis menempuh S-2 program Dual degree Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan dari Universitas Indonesia (UI) dan Internasional Development Economics dari Australia National University (ANU). Penulis adalah peneliti madya bidang Sistem Usaha, Pemasaran, dan Perdagangan pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP). Sejak memulai karir sebagai peneliti di BBRSEKP tahun 2009 sampai dengan sekarang pada Kelompok Peneliti Sosial dan Kelembagaan Kelautan dan Perikanan. Penulis ditetapkan sebagai Peneliti Madya pada tahun 2017. Topik penelitian yang dilakukan terkait topik *Minapolitan, Value Chain, Climate Change, Salt Production* dan *Gender in*

Fisheries. Hingga saat ini telah menghasilkan berbagai karya tulis ilmiah baik yang ditulis sendiri maupun dengan penulis lain dalam bentuk buku, jurnal, bulletin (berbahasa Indonesia dan berbahasa Inggris) dan makalah yang diseminarkan. Komunikasi dengan peneliti dapat dilakukan melalui email: tikkyrino@gmail.com.

BIOGRAFI EDITOR



ARMEN ZULHAM adalah peneliti ahli utama pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Lahir di Banda Aceh 10 Desember 1960. Pendidikan Sarjana diselesaikan pada Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan – Institut Pertanian Bogor tahun 1984. Master bidang Ekonomi Perikanan diperoleh dari Universiti Pertanian Malaysia, Serdang – Selangor tahun 1989 (bea siswa ICLARM). Program Doktor, bidang ilmu pesisir dan lautan diselesaikan di Sekolah Pasca Sarjana – Institut Pertanian Bogor (1999 – 2005), dengan bea siswa PAATP (Badan Litbang Pertanian). Karier peneliti dimulai sejak tahun 1985 di Pusat Agro Ekonomi (sekarang Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian) Kementerian Pertanian di Bogor. Pernah menjadi Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian di Provinsi Aceh - Badan Litbang Pertanian (2006 – 2007). Dan sebelumnya pernah bekerja sebagai peneliti pada World Food Program Jakarta dan Banda Aceh (2006) serta *Sinclair Knight Merz* – Australia sebagai *Risk Environment Management Specialist* di Banda Aceh. Pada Pebruari 2007, bergabung sebagai peneliti merangkap Kepala Bidang Tata Operasional Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jabatan Kepala Bidang Tata Operasional berakhir pada awal tahun 2015. Tahun 2019 dipilih sebagai Ketua Kelompok Peneliti Sosial dan Kelembagaan Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Aktif melakukan penelitian aspek sosial ekonomi kelautan dan perikanan dan menulis berbagai buku dan artikel ilmiah, serta ikut serta sebagai pemakalah pada beberapa seminar nasional dan internasional. Komunikasi dapat dilakukan melalui email: keude_bing@yahoo.co.id.



Achmad Zamroni, lahir di Jepara tanggal 21 Agustus 1978. Saat ini sebagai Peneliti Madya di Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP) dan menjadi Ketua Kelompok Peneliti Dinamika Pengelolaan Sumber Daya Kelautan Dan Perikanan. Menyelesaikan pendidikan Sarjana Perikanan dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya (2002), Magister of Science (M.Sc) dari Hiroshima University – Japan (2010) dan Doctor of Philosophy (Ph.D) dari Hiroshima University – Japan (2013) dan mendapatkan predikat Excellent Student. Aktif dalam kegiatan ilmiah antara lain seminar internasional, seminar nasional, reviewer di jurnal internasional dan

nasional, asosiasi keilmuan nasional dan internasional, memimpin kegiatan riset di bidang social ekonomi kelautan dan perikanan. Ia dapat dihubungi melalui email achmadzamroni@kkp.go.id.



Umi Muawanah, lahir di Bojonegoro pada tanggal 20 Agustus 1974. Peneliti pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, saat ini menjadi Ketua Kelompok Peneliti Sosial dan kelembagaan. Menyelesaikan pendidikan Sarjana dan Pascasarjana dari Fakultas Teknik dari Institut Teknologi Surabaya serta menyelesaikan PhD-nya di University of Connecticut pada tahun 2012. Pernah bekerja sebagai Knauss Fellow di Fish and Wildlife Amerika Serikat hingga tahun 2014.

Minat penelitiannya meliputi ekonomi pengelolaan dan tata kelola perikanan, pengelolaan bersama masyarakat dan inklusi sosial dalam pengelolaan sumber daya laut, ekonomi evaluasi dampak, dampak sosial dari COVID-19 dan komunikasi sains-ke-kebijakan. Aktif dalam penelitian tentang isu-isu strategis nasional, termasuk dampak anti-kebijakan penangkapan ikan ilegal, integrasi ekonomi nilai tambah perikanan, perikanan berbasis hak manajemen, dan ekonomi pengelolaan tuna, bekerja untuk menjembatani kesenjangan antara penelitian ilmiah dan kebijakan tentang lautan dan sumber daya kelautan. Telah menulis berbagai lebih dari 45 judul publikasi ilmiah, serta ikut serta sebagai pemakalah pada beberapa seminar nasional dan internasional.



Risna Yusuf, lahir di Gorontalo, 25 September 1973. Pendidikan formal sebagai Sarjana Kesehatan Masyarakat ditempuh pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (UI), lulus 1994. Penulis lulus S-2 Program Studi Ilmu manajemen dengan konsentrasi pada Manajemen Pemasaran Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia (UI) Depok tahun 2004. Penulis merupakan Peneliti Madya bidang Sistem Usaha, Pemasaran, dan Perdagangan pada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

(BBRSEKP), Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BRSDM KP), Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Penulis memulai karir sebagai peneliti di Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP) sejak tahun 2005 hingga saat ini dan berkesempatan melaksanakan penelitian di bidang Sistem Usaha dan Pemasaran Kelautan dan Perikanan di

berbagai daerah di Indonesia. Pada tahun 2005–2009, penulis terlibat dalam kegiatan penelitian dengan topik peran sektor Kelautan dan Perikanan dalam Perikanan Nasional. tahun 2019–2013 terlibat dalam kegiatan penelitian Minapolitan dan Industrialisasi Perikanan. Sejak tahun 2014 hingga saat ini telah terlibat dalam kegiatan penelitian terkait strategi pemasaran hasil perikanan Indonesia, sistem logistik hasil perikanan dan kajian terkait Sentra Kelautan dan Perikanan (SKPT). Hingga saat ini telah menghasilkan berbagai karya tulis ilmiah, baik yang ditulis sendiri maupun dengan penulis lain dalam bentuk buku, jurnal, prosiding dan makalah yang diseminarkan. Korespondensi dapat melalui email: risnayusuf@gmail.com.

Bunga Rampai

"Inovasi Kebijakan Sosial Ekonomi
Pembangunan Kelautan dan Perikanan"



AMaFRaD  PRESS

Diterbitkan oleh:

AMAFRAD Press

Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan

Gedung Mina Bahari III, Lantai 6, Jl. Medan Merdeka Timur No. 16 - Jakarta 10110

Telp. (021) 3513300 fax/ (021) 3513287, Anggota IKAPI dengan Nomor 501/DKI/2014

ISSN 079-623-6464-39-0



9 786236 464380

ISSN 079-623-6464-39-7 (PTJ)



9 786236 464397