

Krisis Ekosistem Perairan Laut: Kolaborasi dan Adaptasi Nelayan Pulau Tunda

Marine Ecosystem Crisis: Collaboration and Adaptation of Tunda Island Fishers

*Widya Safitri¹ dan Januar Triadi²

¹Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
Gedung BJ Habibie, Jl. M.H. Thamrin Kec. Menteng, Kota Jakarta Pusat, Indonesia

²Universitas Indonesia
Jl. Lingkar, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16424, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 9 Juni 2023
Perbaikan naskah: 27 November 2023
Disetujui terbit : 21 Desember 2023

*Korespondensi penulis:
Email: widy017@brin.go.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v13i2.12821>



ABSTRAK

Krisis ekosistem memberi dampak signifikan bagi nelayan Pulau Tunda. Nelayan Pulau Tunda harus menempuh proses adaptasi untuk dapat bertahan di tengah kondisi ini. Peralihan mata pencaharian menjadi salah satu tujuan adaptasi. Namun proses adaptasi tidak akan dapat dilalui tanpa kolaborasi dengan pihak lain, terutama pihak pemerintah. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis proses kolaborasi antara nelayan Pulau Tunda dengan pihak pemerintah serta tahapan *collaborative governance* yang berjalan diantara mereka. Analisis dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan observasi mendalam untuk mengidentifikasi jawaban yang berada dalam pengaturan sosial tertentu. Hasil temuan dari penelitian ini menunjukkan proses *Collaborative Governance* mampu diwujudkan tidak hanya dari pihak pemerintah kepada masyarakat, tetapi dapat diwujudkan oleh masyarakat itu sendiri dan kemudian berkembang dengan kolaborasi-kolaborasi lainnya. Proses kolaborasi di Pulau Tunda menjadi salah satu contoh bagaimana masyarakat menentukan jalannya kolaborasi hingga siapa yang akan menjadi pihak kolaborator mereka. Kekuasaan pada kolaborasi di Pulau Tunda bukan berada di tangan pemerintah, melainkan pada keputusan kolektif masyarakat.

Kata Kunci: adaptasi; krisis ekosistem; kolaborasi; pemerintah; nelayan

ABSTRACT

The ecosystem crisis has significant implications for the fishermen of Tunda Island. In order to endure these conditions, the fishermen of Tunda Island must undergo an adaptation process. The transition of livelihoods becomes a primary objective of this adaptation. However, the adaptation process can only be successfully navigated with collaboration with external entities, particularly governmental bodies. This paper aims to analyze the collaborative process between the fishermen of Tunda Island and the government, along with the stages of collaborative governance that transpire between them. The analysis is conducted qualitatively, employing in-depth observation to identify responses within specific social frameworks. The findings of this research indicate that the Collaborative Governance process can be realized from the government to the community and initiated by the community itself, subsequently evolving through various collaborations. The collaborative process in Tunda Island exemplifies how communities determine the course of collaboration and decide who will be their collaborators. In Tunda Island, the authority in collaboration does not lie in the hands of the government but rather in the collective decisions of the community.

Keywords: adaptation; ecosystem crisis; collaboration; government; fishers

PENDAHULUAN

Pulau Tunda merupakan salah satu pulau di perairan Banten, tepatnya di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Pulau Tunda memiliki tiga ekosistem pesisir penting, yaitu terumbu karang, mangrove, dan lamun (Rahmanet al., 2017). Ketiga ekosistem laut ini menjadi sumber daya pendukung utama bagi masyarakat Pulau Tunda yang sudah turun temurun menjadi nelayan (Lekatompessy, 2013). Kondisi ekosistem di perairan Pulau Tunda memasuki kategori krisis (Nababan et al., 2018) karena aktivitas tambang

pasir di Perairan Banten. Kerusakan ini diantaranya karena dampak dari aktivitas tambang pasir di perairan Banten. Dampak ini terus bertambah seiring waktu dan mengakibatkan krisis ekosistem di perairan Pulau Tunda (Husni et al., 2012).

Krisis ekosistem ini perairan ini disadari oleh para nelayan Pulau Tunda. Mereka memahami karakteristik perairan dengan pengetahuan yang diwariskan turun-temurun dan dari generasi ke generasi. Mereka menggunakan pemahaman ini untuk menganalisis area *fishing ground* di sekitar

Pulau Tunda (Prameswara dan Suryawan, 2019). Krisis ekosistem ini dirasakan oleh nelayan Pulau Tunda melalui perubahan karakteristik perairan yang menjadi indikator keberadaan ikan dalam pemahaan mereka. Testimoni yang disampaikan nelayan Pulau Tunda didukung oleh beberapa riset karakteristik perairan di Pulau Tunda. Ekosistem lamun yang berperan sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), tempat pengasuhan (*nursery ground*) dan tempat mencari makan (*feeding ground*) terindikasi mengalami kerusakan. Indikasi ini diketahui dengan melakukan hasil analisis luasan dan persen penutupan lamun secara spasial melalui analisis citra satelit (Aziizah *et al.*, 2016).

Ekosistem terumbu karang didapati mengalami jenis gangguan yaitu pemutihan karang (*Full, Patches, dan Stripes*), PR, IG, SP dan SD. Sebaran pemutihan karang memiliki hubungan terhadap salinitas, suhu dan fosfat sedangkan gangguan kesehatan karang SD dan SP memiliki hubungan terhadap konsentrasi nitrat dan silikat (Dedi *et al.*, 2016; Febrianto *et al.*, 2015; Tridaniza dan Maddupa, 2018). Ekosistem mangrove memiliki kualitas lingkungan cukup rendah, dan parameter kualitas perairan menjadi penghambat bagi pertumbuhan mangrovenya (Syahrial *et al.*, 2020). Selain ketiga ekosistem tersebut, kondisi Biodiversitas Mollusca (*Gastropoda* dan *Bivalvia*) sebagai bioindikator kualitas perairan menunjukkan bahwa kawasan pesisir Pulau Tunda masuk ke dalam kategori tercemar (Wahyuni *et al.*, 2017).

Terdapat tiga kecenderungan dari studi terdahulu mengenai adaptasi nelayan yang dapat dipetakan. Pertama, adaptasi nelayan oleh nelayan itu sendiri (Filma *et al.*, 2018; Marfirani dan Adiatma, 2012; Wardono, 2017). Kedua, adaptasi nelayan yang didorong program pemerintah namun tidak melibatkan nelayan itu sendiri (Arida, 2008; Harahap *et al.*, 2022; Raharjana, 2012; Suryani, 2019). Ketiga, tulisan yang menggambarkan adaptasi nelayan yang didorong oleh pemuda (Christian *et al.*, 2018; Rahardiata *et al.*, 2021). Dari tiga kecenderungan itu, terlihat bahwa peran pemerintah dalam membantu nelayan untuk beradaptasi dengan krisis ekosistem belum banyak diketahui bentuk kolaborasinya karena kurangnya pemahaman tentang kerjasama yang dilakukan secara beriringan.

Penelitian ini didasarkan pada suatu argumen bahwa pemerintah seringkali tidak melibatkan nelayan pada proses penyusunan program adaptasi nelayan. keterlibatan pemerintah dalam proses-proses adaptasi nelayan cenderung *top-down*. Pada saat yang sama nelayan mencari alternatif dan

menciptakan sistem sendiri untuk dapat bertahan dari krisis ekologi. Baik *pemerintah* maupun nelayan memiliki tujuan yang sama, keterbukaan kedua belah pihak seperti yang terjadi di Pulau Tunda memberi hasil yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis peran pemerintah/negara dalam proses adaptasi nelayan menghadapi krisis ekosistem di wilayahnya Pulau Tunda. Sejalan dengan itu tiga pertanyaan dapat dirumuskan: (a) bagaimana proses adaptasi nelayan Pulau Tunda berlangsung; (b) faktor apa yang menjadi tantangan atau kendala dalam proses adaptasi nelayan Pulau Tunda; dan (c) bagaimana strategi DKP mengambil peran pada proses adaptasi nelayan Pulau Tunda.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mencari jawaban yang berada dalam pengaturan (*setting*) sosial tertentu (Febrian 2016; Astuti *et al.*, 2020). *Setting* sosial di sini mengacu pada upaya dan proses adaptasi yang dilakukan oleh nelayan Pulau Tunda. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui wawancara kepada 34 warga Pulau Tunda (10 pemuda, 10 istri nelayan, 10 nelayan, dan 4 tokoh desa) secara langsung dengan metode semi terstruktur dan *Focus Group Discussion* (FGD) kepada kelompok pemuda, nelayan, tokoh desa sebagai aktor yang terlibat..

KARAKTERISTIK SOSIAL EKONOMI NELAYAN PULAU TUNDA

Pulau Tunda dihuni oleh 1.115 jiwa penduduk, 364 Kepala Keluarga (KK). Pulau tunda memiliki 2 (dua) kampung yang di pimpin oleh ketua RW & RT. Kantor pusat pemerintahan desa terletak di tepi laut berhadapan dengan pelabuhan. Warga Pulau Tunda sebagian besar adalah penduduk yang hidup turun-temurun. warga Pulau tunda menyatakan nenek moyang mereka berasal dari daerah pantai utara wilayah Serang, Kabupaten Serang.

Pulau Tunda adalah pulau vulkanik yang terbentuk dari endapan beku lava. daratan Pulau Tunda memiliki tofografi datar antara (0-3 mdpl), bagian timur lebih tinggi 1-2 meter dari bagian barat. Morfologi bagian timur dan selatan pulau terdapat vegetasi mangrove dan berpasir. Pemanfaatan lahan di Pulau Tunda di dominasi oleh semak belukar, lahan yang dijadikan area untuk perumahan dan fasilitas umum hanya sekitar 10 hektar. Namun demikian lahan penduduk juga dimanfaatkan untuk hortikultura seperti cabai, kelapa, sukun, jambu secara tradisional dan terbatas. Beberapa warga juga melakukan pembesaran pohon kayu jenis albasiah (sengon).

Mata pencaharian Penduduk Pulau Tunda adalah: nelayan 80%, buruh tani 10%, dan lainnya 10% (pedagang, wiraswasta, tukang, dan Pegawai Negeri Sipil). Berdasarkan keterangan informan, banyak pemuda di Pulau Tunda yang tidak memiliki mata pencaharian tertentu. Mereka tidak ikut melaut ataupun jenis mata pencaharian lainnya yang tersedia di Pulau Tunda. Hal ini dikarenakan hasil tangkapan ikan yang tidak sebanding dengan kebutuhan modal yang dikeluarkan, dan ketersediaan lahan untuk bertani sangat terbatas. pemuda di Pulau Tunda berusaha beralih profesi pada sektor wisata dan usaha lainnya (membuat miniatur kapal) untuk menambah penghasilan dan membantu perekonomian keluarga.

Pulau Tunda memiliki sarana pendidikan berupa 1 buah Taman Kanak-Kanak (TK), 3 buah Sekolah Dasar (SD), 1 buah Madrasah (MTs), dan 1 buah Sekolah Menengah Pertama (SMP). Peuda Pulau Tunda menyelesaikan sekolah hingga jejnajng SMP namun sebagian besar tidak melanjutkan sekolah jenjang selanjutnya karena alasan tidak memiliki cukup biaya untuk sekolah ke luar pulau. Namun demikian, salah satu pemuda yang menjadi informan penelitian ini memiliki gelar sarjana pendidikan.

Warga Pulau Tunda memiliki modal sosial yang cukup kuat. Mereka memiliki norma dan hubungan sosial yang terhubung dalam struktur masyarakat. Hal ini membuat warga bekerjasama dengan mudah. Kondisi mata pencaharian yang terbatas membuat mereka lebih dekat dan memudahkan mereka untuk bergerak bersama. Keeratan ini memudahkan mereka bersama-sama melalui masa adaptasi. Tantangan bagi pihak luar untuk melakukan kolaborasi bersama komunitas ini adalah mendapatkan kepercayaan mereka. Setelah mendapat kepercayaan mereka, maka aksi kolaborasi dapat dengan mudah berjalan dan memiliki peluang sukses yang lebih besar.

PRAKTIK COLLABORATIVE GOVERNANCE DI PULAU TUNDA

Collaborative governance melibatkan pihak-pihak di luar *pemerintah* dalam proses pembuatan ataupun pelaksanaan kebijakan publik. Dua dimensi kolaboratif dalam hubungan dan kerjasama *pemerintah* yaitu pertama, bersifat sementara (*intermiten*) dan yang kedua bersifat permanen; dan dapat mengambil bentuk koordinasi formal, kemitraan, koalisi, atau jaringan formal (Dewi 2019). *Collaborative governance* memiliki 5 tahapan prosesnya: Pertama, *face-to face dialogue*; Kedua, *trust building*; Ketiga, *commitment to the process*;

Keempat, *shared understanding*; Kelima, *intermediate outcomes* (Ansell & Gash, 2008)

Lima tahapan proses *collaborative governance* yang dilalui oleh DKP dan nelayan Pulau Tunda ialah Pertama *face-to face dialogue*, proses ini diawali dengan terjalannya komunikasi antara nelayan Pulau Tunda dengan DKP Banten. Kedua *trust building*, tahap ini sangat penting untuk menjaga terselenggaranya program kolaborasi dengan baik. Ketiga *commitment to the process*. Komitmen dari para aktor pada pelaksanaan kolaborasi ini dapat dilihat dari cara kedua pihak memenuhi porsi dukungannya masing-masing. Keempat *shared understanding*, tahap ini dapat berjalan seiring berjalannya kegiatan kepariwisataan. *Shared understanding* sangat dipengaruhi oleh tahap-tahap sebelumnya mulai dari komunikasi, kepercayaan, hingga komitmen. Kelima *intermediate outcomes*, pada tahap ini aktifitas pariwisata sudah berjalan dan kolaborasi terus terjalin. Secara singkat 5 tahapan *collaborative governance* dapat dirangkum dalam Tabel 1.

Collaborative governance memberi ruang bagi aktor *pemerintah* dan *non-pemerintah* untuk mengerahkan kelebihan masing-masing. Pihak *non-pemerintah*, adalah nelayan Pulau Tunda, memiliki fakta lapangan mengenai apa saja yang sudah dimiliki oleh masyarakat Pulau Tunda dan apa yang mereka butuhkan dalam proses adaptasi ini. Pihak *pemerintah* adalah DKP Banten, memiliki sumber daya baik berupa barang atau jasa yang dapat mendukung proses adaptasi nelayan Pulau Tunda. Dukungan yang diberikan oleh DKP Banten tersebut adalah implementasi dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (Permen KP) No. 2 Tahun 2021 mengenai bantuan pengawasan sumber daya kelautan dan perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) yang diberikan kepada kelompok masyarakat berupa barang dan jasa disampaikan melalui dinas atau unit pelaksana teknis kementerian (UPT). Kehadiran Permen KP tersebut menjadi media dari suksesnya *Collaborative governance* antara DKP Banten sebagai pihak *state* dengan nelayan Pulau Tunda sebagai *non-state*. Kolaborasi tersebut membantu suksesnya proses adaptasi yang dialami oleh nelayan di Pulau tunda. Jika dilihat dari lima tahapan *Collaborative governance*, Permen KP No. 2 Tahun 2021 menjadi kunci penting. Dimana Permen KP No. 2 tahun 2021 ini menempati posisi kekosongan yang dibutuhkan oleh kedua pihak, DKP Banten dan nelayan Pulau Tunda. Bagi DKP Banten, melalui Permen KP tersebut mereka dapat memberi sesuatu yang sesuai kebutuhan nelayan di Pulau Tunda selama masa adaptasi.

Tabel 1. Tahapan *Collaborative Governance*.

Tahap	Aksi
<i>face-to face dialogue</i>	Pertemuan tatap muka guna mengidentifikasi dan meraih tujuan bersama.
<i>trust building</i>	Rasa saling percaya yang terbangun antar aktor yang terlibat dalam aksi kolaborasi.
<i>commitment to the process</i>	Komitmen dipengaruhi oleh hasil dari komunikasi atau face to face dialogue dan trust building
<i>shared understanding</i>	Evaluasi rutin yang membahas segala permasalahan yang dihadapi dalam jangka waktu tertentu sebelumnya.
<i>intermediate outcomes</i>	<i>Small wins</i> yang diraih dengan terus memupuk dan menggerakkan aksi kolaborasi yang telah disepakati.

Sumber: Dinamika *Collaborative Governance* Dalam Studi Kebijakan Publik (Dewi, 2019).

Perairan Pulau Tunda menjadi salah satu kawasan tambang pasir yang kemudian menimbulkan reaksi-reaksi pada ekosistem di Pulau Tunda. Reaksi yang timbul kemudian mengarah pada indikator krisis ekologis, khususnya ekologi di area laut (Kamim, 2020). Berikut adalah gambaran dari krisis ekologis yang ditimbulkan dari penambangan pasir di Pulau Tunda: sebaran pemutihan karang memiliki hubungan terhadap salinitas, suhu dan fosfat sedangkan gangguan kesehatan karang SD dan SP memiliki hubungan terhadap konsentrasi nitrat dan silikat (Dedi *et al.*, 2016; Febrianto *et al.*, 2015; Triandiza & Maddupa, 2018). Ekosistem mangrove memiliki kualitas lingkungan cukup rendah, dan parameter kualitas perairan menjadi penghambat bagi pertumbuhan mangrovenya (Syahril *et al.*, 2020). Kondisi Biodiversitas Mollusca (*Gastropoda* dan *Bivalvia*) sebagai bioindikator kualitas perairan menunjukkan bahwa kawasan pesisir Pulau Tunda masuk ke dalam kategori tercemar (Wahyuni *et al.*, 2017).

Nelayan Pulau Tunda meyakini bahwa krisis ekosistem ini adalah dampak dari aktifitas pertambangan pasir di perairan Banten, karena mereka dapat melihat aktivitas kapal penambang dan pengangkut pasir dari Pulau Tunda. Aktifitas ini disaksikan nelayan Pulau Tunda sejak beberapa tahun lalu, mereka sendiri tidak menyadari tepatnya kapan aktifitas ini mulai terlihat dari Pulau mereka. Mereka menganggap penambangan pasir laut ini mengurangi hasil tangkapan nelayan, dan merusak lingkungan. Aktifitas melaut maupun tebar jaring di tengah laut tidak memberi hasil yang cukup bahkan untuk membayar hutang modal melaut. Hasil tangkapan nelayan berkurang drastis dengan kondisi memancing dari sore hingga tengah malam hanya mendapatkan hasil beberapa ekor rajungan

berukuran kecil. Hasil tangkapan semalaman tersebut kemudian hanya dihargai beberapa puluh ribu rupiah. Pada beberapa kesempatan para nelayan bersama-sama dengan kapal-kapal, mereka sesekali bergerak mendekati kapal penambang pasir mengusir para penambang yang sedang beroperasi. Mereka juga menyaksikan sendiri kondisi perairan di sekitar area penyedotan pasir dalam skala besar, nampak air laut sangat keruh¹. Kemudian nelayan Pulau Tunda melangsungkan aksi demonstrasi di kapal penambang pasir yang sedang beroperasi dan di kawasan pemerintahan Kabupaten Serang. Setelah beberapa kali aksi demonstrasi inilah komunikasi dengan DKP Banten mulai terjalin seputar keluhan-keluhan dan permasalahan yang dialami oleh nelayan Pulau Tunda. Intensitas komunikasi ini menghasilkan informasi.

Pertama, potensi pariwisata di Pulau Tunda. Pulau Tunda memiliki keindahan bawah laut yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi destinasi wisata bahari. Pulau Tunda jika ditinjau dari ekosistem yang beraneka ragam. Salah satu daya tarik wisatawan bahari adanya keberadaan *underwater great walls* atau tembok-tembok karang vertikal dari atas hingga bawah. Selain hal tersebut, Pulau Tunda juga memiliki jenis ikan karang yang beragam. Pulau ini dikelilingi oleh *Fringing Reef* atau karang tepi. Karang ini hidup pada kedalaman 1-10 meter, lokasi yang sangat cocok untuk aktifitas *snorkeling* dan *diving*. Bagian timur Pulau Tunda sebelah memiliki arus yang lebih kuat namun masih cukup aman untuk *diving* dan juga *snorkeling*. Kemampuan masyarakat Pulau Tunda memancing ikan juga dapat dijadikan potensi wisata memancing. Pengetahuan menentukan *fishing ground* menjadi modal bagi mereka memandu wisatawan yang memiliki hobi memancing.

¹<https://www.liputan6.com/news/read/2512780/sigi-prahara-teluk-banten>

Kedua, Rencana pengelolaan pariwisata di Pulau Tunda. Perencanaan disusun mulai dari siapa saja yang akan terlibat dalam pengelolaan pariwisata di Pulau tunda. Pariwisata di Pulau Tunda sudah berkembang sejak tahun 2016 setelah mereka tidak bisa lagi melakukan aktivitas kenelayan secara optimal., Proses pengembangan pariwisata ini didorong oleh beberapa orang pemuda dengan peralatan dan pemasaran dari mulut ke mulut. Pada tahap ini rencana pengelolaan pariwisata dibuat agar dapat melibatkan lebih banyak masyarakat Pulau Tunda. Berbeda dengan profesi nelayan, pariwisata lebih banyak diminati oleh generasi pemuda. Mereka adalah remaja laki-laki yang telah lulus Sekolah Dasar dan belum menikah dengan rentang usia 13-35 tahun. Melalui informasi ini kemudian disusun kurikulum pelatihan sebagai modal awal bagi para pemuda di Pulau Tunda untuk mengelola pariwisata agar dapat berkelanjutan dan tidak menimbulkan konflik sosial lainnya.

Proses-proses ini kemudian memungkinkan kedua pihak saling mengutarakan kepentingan dan motivasi dalam kolaborasi yang mereka bangun. ;Keterbukaan ini meningkatkan kepercayaan antar DKP Banten dan nelayan Pulau Tunda, jika dikemudian hari timbul masalah dapat diselesaikan dalam forum. Pengembangan dan pengelolaan daerah wisata pada umumnya dikelola oleh pemerintah, sehingga saat timbul kebutuhan masyarakat agar pelayanan pariwisata semakin meningkat maka sulit bagi pemerintah untuk mengimbangi kondisi tersebut. Sehingga peran pemerintah menjadi semakin terbatas dan timbullah asumsi dibutuhkannya pihak-pihak yang mampu mengakomodasi kebutuhan dari wisatawan berupa tenaga ahli atau konsultan swasta (Surya *et al.*, 2021). Namun tidak demikian dengan kolaborasi di Pulau Tunda, dimana pengelolaan dan pengembangan diserahkan kepada masyarakat Pulau Tunda. Namun hal ini tidak meminimalisir dan membatasi peran pemerintah, justru sebaliknya dimana pemerintah menjadi support sistem dalam proses pengelolaan dan pengembangan pariwisata di Pulau Tunda. Pihak pemerintah membuka diri menerima gagasan warga Pulau Tunda akan apa saja kebutuhan yang tidak bisa dipenuhi oleh warga Pulau Tunda karena keterbatasan materi. Pasa titik inilah proses *Collaborative governance* kemudian muncul tahap demi tahap dan menjadikan warga Pulau Tunda berhasil melalui proses adaptasi dari sebelumnya bermata pencaharian utama sebagai nelayan menjadi pengelola kawasan dan sumber daya alam Pulau Tunda.

Salah satu upaya untuk mendukung pengelolaan dan pengembangan pariwisata di Pulau Tunda yaitu mutu sdm di Pulau tunda sebagai aktor utama yang akan mengelola dan mengembangkan pariwisata di Pulau Tunda. Untuk menunjang hal tersebut maka diadakan proses-proses pembelajaran yang dirancang dalam program pelatihan baik kelas maupun praktik. Pelatihan ini didukung sepenuhnya oleh DKP Banten dengan komitmen warga Pulau Tunda untuk disiplin mengikuti semua rangkaiananya dan juga dukungan dari keluarga peserta pelatihan, serta dukungan elemen masyarakat Pulau Tunda lainnya meredam potensi konflik sosial. Pelatihan ini memberi pengetahuan dasar tentang bagaimana merencanakan, mengelola, dan mengembangkan pariwisata agar dapat menjadi roda ekonomi dan tidak hanya melibatkan sebagian kecil masyarakat saja. Para peserta pelatihan diajarkan bagaimana membuat peraturan dasar agar tidak terjadi konflik-konflik diantara mereka. Peraturan dasar tersebut meliputi kesepakatan seputar: (a) penentuan titik kumpul; (b) pembagian tim penanggung jawab tamu yaitu tim yang ditugaskan untuk mengantar-jemput tamu dititik penjemputan; (c) rotasi jadwal kapal-kapal nelayan yang akan digunakan; (d) koordinasi dengan pemilik rumah yang akan digunakan sebagai homestay atau penginapan bagi para tamu. Pelatihan ini membangkitkan semangat belajar para pemuda yang bergabung, di mana kebanyakan dari mereka hanya lulusan SMP. Melalui pelatihan ini para pemuda mendapat pengalaman baru bagaimana belajar di luar ruangan. Tidak seperti yang selama ini mereka bayangkan bahwa belajar harus selalu duduk diam di dalam kelas. Mereka juga dibekali kemampuan lainnya seperti selam bersertifikat, transplantasi karang, jenis-jenis ikan, dan pengetahuan dasar lainnya seputar ekosistem lainnya yang dapat mendukung kegiatan pariwisata. Proses pelatihan ini memberi hasil yang sangat signifikan, hal ini didukung oleh semangat belajar para pemuda Pulau Tunda sebagai peserta pelatihan. Mereka mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diberikan saat pelatihan seperti berikut:

Pertama, memanfaatkan kelemahan menjadi kelebihan. Pulau Tunda pada saat itu masih memiliki keterbatasan sarana dan prasarana penunjang pariwisata seperti belum adanya penginapan dan juru masak profesiona. Kemudian pemuda Pulau Tunda menawarkan wisata dengan pengalaman menginap di rumah warga dan menu-menu hidangan makanan khas Pulau Tunda. Rumah yang digunakan awalnya adalah rumah pribadi mereka sendiri, kemudian meluas pada rumah warga yang bersedia dijadikan sebagai tempat menginap wisatawan. Begitu pula

dengan juru masak, para pemuda mengajak serta orang tua mereka untuk memasak tamu-tamu wisatawan menu-menu makanan khas Pulau Tunda dan kemudian meluas pada warga lainnya yang bersedia menjadi juru masak.

Kedua. Memperluas jaring pemasaran seperti memanfaatkan media sosial dan beberapa website sebagai sarana publikasi dan *branding*. Pemuda Pulau Tunda sebelumnya sudah memulai bisnis pariwisata namun durasi trip tidak intens. Hal ini karena jangkauan pemasaran mereka hanya sebanyak yang dapat diraih oleh status BBM/ Whatsapp yang cukup terbatas. Pelatihan manajemen pariwisata ini kemudian memberi ilmu baru bagaimana membangun *branding* dan pemasaran melalui media sosial dan platform tidak berbayar. Media sosial ekstreme seperti Facebook, Instagram, dan Twitter menjadi pilihan pertama bagi mereka. Pada media sosial tersebut mereka membuat akun khusus yang merepresentasikan bisnis pariwisata yang sedang mereka geluti. Masing-masing kelompok pariwisata membuat satu akun di masing-masing media sosial tersebut. Akun tersebut memuat informasi-informasi penting seperti: (a) nama akun yang merepresentasikan nama kelompok wisata, seperti: Wisata Pulau Tunda; (b) jenis bisnis, seperti: *Travel Service*; (c) informasi tambahan lainnya yang dicantumkan di Biodata, seperti: *We're Open! Back to Nature, Make You Happy! Snorkling/Diving/Fishing*; (d) alamat e-mail, nomor telepon dan Whatsapp yang dapat dihubungi untuk memudahkan calon wisatawan menjangkau mereka; (e) gambar dan video panorama alam Pulau Tunda, foto-foto aktifitas pariwisata yang sudah berlalu, dan beberapa foto kegiatan warga lainnya.

Pada beberapa hasil penelitian yang dilakukan terkait pengembangan desa wisata berbasis *Collaborative Governance*, pemerintah seringkali menggandeng sektor swasta dan membangun partisipasi masyarakat melalui pemberdayaan (Citriadin *et al.*, 2020; Rahu, 2021; Kirana & Artisa, 2020; Syahputra & Ma'ruf, 2020). Tetapi tidak demikian dengan *Collaborative Governance* yang berjalan di Pulau tunda, sebelum melibatkan pihak swasta terlebih dahulu melibatkan warga Pulau Tunda. Hal ini dikarenakan sejarah konflik sosial sebelumnya, dan tujuan pariwisata di Pulau Tunda untuk menemukan mata pencaharian baru bagi warga Pulau Tunda.

Bisnis pariwisata di Pulau Tunda mulai berkembang secara perlahan namun memberi peningkatan perekonomian di Pulau Tunda. hanya saja pengelolaan pariwisata di Pulau Tunda tidak dapat dikelola dalam satu payung kelompok

masyarakat. Tidak dipungkiri bahwa terdapat beberapa konflik internal pada masyarakat Pulau Tunda. Untuk mengatasi riak-riak konflik ini maka dibentuk beberapa kelompok pariwisata. Kelompok pariwisata ini terbentuk hingga empat kelompok dengan anggota masing-masing 10-15 orang pemuda. Masing-masing kelompok memiliki keunikan masing-masing dalam mengelola pariwisata dan berkomitmen untuk tidak saling menjatuhkan satu sama lain.

Pariwisata Bahari di Pulau Tunda saat ini berjalan dengan sangat baik. Dimana para pemuda Pulau Tunda sebagai aktor utama jalannya pariwisata Bahari di Pulau Tunda, berhasil menggerakkan roda ekonomi secara pelan namun terus berkembang. Faktanya, bisnis wisata Bahari membutuhkan berbagai dukungan jasa yang tidak mungkin disediakan semua oleh para pemuda. Mereka membutuhkan pihak yang sanggup menyediakan makanan, tempat menginap, kendaraan, hingga kebutuhan oleh-oleh.

Pengelolaan media sosial pun semakin berkembang dimana masing-masing kelompok pengelola pariwisata Pulau Tunda sudah memiliki akun khusus milik kelompok. Mereka juga membangun *personal branding* dengan akun pribadi masing-masing. Pada akun pribadi mereka memuat informasi-informasi untuk mendukung akun milik kelompok mereka, informasi tersebut berupa: (a) nama akun dengan nama pribadi dan diikuti dengan 'Pulau Tunda' dibelakang nama mereka, seperti: Saya Pulau Tunda; (b) jenis bisnis, seperti: *Tour Guide*; (c) informasi penjelasan biodata yang memuat tautan link website milik kelompok, nama akun kelompok, dan nomor telepon admin kelompok mereka. Selain media sosial, kelompok wisata ini juga memanfaatkan website untuk membangun 'rumah' informasi digital. Website ini mereka bangun dengan lebih leluasa dan lebih lengkap data, sehingga memudahkan calon wisatawan. Website ini memuat informasi: nama website yang merepresentasikan kelompok mereka, seperti: Wisata Pulau Tunda; (b) judul utama seperti: layanan pusat informasi seputar liburan ke Pulau Tunda, profesional, berpengalaman, asli pemuda Pulau Tunda; (c) poster-poster open trip; (d) jenis-jenis trip yang mereka tawarkan, seperti: private trip pulau tunda 3 hari 2 malam; (e) keterangan jenis trip yang mereka tawarkan berupa: penjelasan trip, harga, fasilitas yang didapatkan, agenda per hari, cara pemesanan, serta perlengkapan pribadi yang perlu dipersiapkan oleh masing-masing calon wisatawan. Website memiliki peran penting untuk pengembangan pariwisata di Pulau Tunda. Hal ini karena pada website informasi

yang disampaikan lebih lengkap, tidak seperti media sosial yang memiliki batasan jumlah kata pada masing-masing unggahan. Platform lainnya yang digunakan oleh kelompok pariwisata Pulau Tunda adalah website-website tidak berbayar. Website tersebut adalah website yang dibuat khusus sebagai hub untuk memasarkan pariwisata di beberapa lokasi wisata. Mereka yang bisa memuat iklan tidak berbayar di website ini adalah anggota yang tergabung dalam paguyuban pelaku wisata. Website ini memiliki jumlah pengunjung yang lebih banyak dibandingkan jumlah pengunjung di halaman website kelompok masing-masing. Hal ini karena website-website ini memuat banyak informasi dan memiliki sistem booking yang lebih terorganisir, juga menyediakan jasa tour guide hingga ke beberapa negara. Website tersebut diantaranya: <https://haraduta.com>; <https://www.tempatwisata.pro>; <https://www.exploreseribu.com>; dan lainnya.

Warga Pulau Tunda mengelola bisnis pariwisata di Pulau Tunda dengan serius dan tekun. Mereka membuat perencanaan pengelolaan dan pengembangan pariwisata jangka panjang. Hal ini sebagai antisipasi kehilangan sumber pencaharian seperti yang mereka alami sebelumnya. Untuk mengembangkan pariwisata, mereka menjalin kolaborasi dengan kelompok pariwisata dan komunitas tour guide di pulau lain, seperti pulau seribu. Kolaborasi ini membuat mereka saling berbagi informasi strategi manajemen pariwisata dari pengalaman kelompok pariwisata Pulau Seribu yang sudah terlebih dahulu menjalankan bisnis pariwisata. Informasi-informasi ini berasal dari pengalaman kelompok yang lebih senior mulai dari perencanaan, membangun, mengelola, hingga mempertahankan agar bisnis ini tetap berjalan. Informasi kendala-kendala apa saja yang pernah mereka hadapi sebelumnya, juga bagaimana cara mengatasi kendala-kendala tersebut. Mereka juga berbagi informasi bagaimana 'mempercantik' pulau agar lebih menarik sebagai destinasi wisata. Selain itu pada beberapa kesempatan mereka berbagi pekerjaan, dimana kelompok Pulau Tunda diajak untuk ikut serta dalam open trip di pulau lain. Tujuannya untuk membantu kelompok di pulau lain yang memiliki pengunjung lebih banyak, dan memberi kesempatan kelompok Pulau Tunda mengamati dan mempelajari cara kelompok lain melakukan tour guide. Dari kolaborasi ini, kelompok wisata Pulau Tunda mendapat banyak pelajaran yang berasal dari pengalaman-pengalaman pelaku usaha pariwisata yang sudah lebih dahulu memulai.

Selain rencana pengembangan, warga Pulau Tunda khususnya para pemuda, juga terus

melakukan peningkatan SDM. Namun karena keterbatasan dana maka mereka menjalin kolaborasi dengan berbagai komunitas. Komunitas ini adalah komunitas-komunitas yang memiliki ketertarikan akan pariwisata dan hal-hal turunannya seperti: komunitas diving, komunitas pecinta alam, komunitas trip, komunitas rumah baca pulau, dan komunitas lainnya. Kolaborasi ini membuka akses ke lingkungan yang lebih luas dan memungkinkan kelompok pariwisata Pulau Tunda mempelajari hal-hal praktis. Bersama komunitas-komunitas tersebut kelompok wisata Pulau Tunda mendapat pengetahuan baru yang diajarkan sambil melakukan, seperti cara menyelam yang aman dan nyaman, jenis diving untuk kategori pariwisata. Selain hal tersebut mereka juga belajar bagaimana mengikuti perputaran trend agar lebih mudah menyesuaikan diri seperti: cara berpakaian sesuai trend yang sedang berjalan, eksplorasi kuliner untuk mencari inspirasi menu yang akan mereka sajikan bagi wisatawan, dan melebarkan cakupan pemasaran pariwisata Pulau Tunda. Komunitas-komunitas tersebut beranggotakan sukarelawan dengan kesukaan atau minat yang sesuai dengan visi misi komunitas, jiwa-jiwa sukarelawan ini lebih mudah menularkan energi positif dan enerjik kepada pemuda-pemuda Pulau Tunda. Para sukarelawan ini juga tidak segan untuk belajar kembali dari pemuda Pulau Tunda.

Selain hal-hal manajerial seperti tersebut diatas, masyarakat Pulau Tunda kemudian menjadi lebih peka dan sadar akan lingkungan sekitarnya. Contoh kepekaan ini seperti, lebih memperhatikan kebersihan lingkungan dengan mengelola sampah lebih baik. Kesadaran akan lingkungan ini kemudian merambah ke ranah kolaborasi dengan komunitas-komunitas lain yang memiliki visi misi serupa. Bagian dari kepedulian lingkungan ini juga berdampak pada aktifitas konservasi di Pulau Tunda. Sebelumnya aksi konservasi hadir dari inisiasi pihak luar masyarakat Pulau tunda, saat ini inisiasi aksi konservasi muncul dari dalam masyarakat Pulau Tunda sendiri. Kesadaran masyarakat yang semakin membaik akan kondisi lingkungan Pulau Tunda kemudian didukung oleh KKP dengan mengadakan beberapa aksi rehabilitasi ekosistem seperti restorasi mangrove dan penanaman Kembali terumbu karang.

Semua upaya tersebut bertujuan untuk menjadikan pariwisata di Pulau Tunda menjadi semakin berkualitas. Warga Pulau Tunda tidak hanya menawarkan jasa guide berkeliling pulau dan teman memancing tetapi juga melalui kolaborasi dengan berbagai pihak mereka mampu menyediakan menu-menu wisata lainnya seperti diving, konservasi, dan kelas alam. Hasil temuan dari

penelitian ini menunjukkan proses *Collaborative Governance* mampu diwujudkan tidak hanya dari pihak pemerintah kepada masyarakat, tetapi dapat diwujudkan oleh masyarakat itu sendiri dan kemudian berkembang dengan kolaborasi-kolaborasi lainnya. Proses kolaborasi di Pulau Tunda menjadi salah satu contoh bagaimana masyarakat menentukan jalannya kolaborasi hingga siapa yang akan menjadi pihak kolaborator mereka. Kekuasaan pada kolaborasi di Pulau Tunda bukan berada di tangan pemerintah, melainkan pada keputusan kolektif masyarakat.

PRAKTIK – PRAKTIK ADAPTASI NELAYAN TERHADAP KRISIS EKOSISTEM

Krisis ekosistem ini perairan ini disadari oleh para nelayan Pulau Tunda. Mereka memahami karakteristik perairan dengan pengetahuan yang diwariskan turun-temurun dan dari generasi ke generasi. Mereka menggunakan pemahaman ini untuk menganalisis area *fishing ground* di sekitar Pulau Tunda (Prameswara & Suryawan, 2019). Krisis ekosistem ini dirasakan oleh nelayan Pulau Tunda melalui perubahan karakteristik perairan yang menjadi indikator keberadaan ikan dalam pemahaan mereka. Testimoni yang disampaikan nelayan Pulau Tunda didukung oleh beberapa riset karakteristik perairan di Pulau Tunda. Ekosistem lamun yang berperan sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), tempat pengasuhan (*nursery ground*) dan tempat mencari makan (*feeding ground*) terindikasi mengalami kerusakan. Indikasi ini diketahui dengan melakukan hasil analisis luasan dan persen penutupan lamun secara spasial melalui analisis citra satelit (Aziizah *et al.*, 2016).

Ekosistem terumbu karang didapati mengalami jenis gangguan yaitu pemutihan karang (*Full, Patches, dan Stripes*), PR, IG, SP dan SD. Sebaran pemutihan karang memiliki hubungan terhadap salinitas, suhu dan fosfat sedangkan gangguan kesehatan karang SD dan SP memiliki hubungan terhadap konsentrasi nitrat dan silikat (Dedi *et al.*, 2016; Febrianto *et al.*, 2015; Tridaniza dan Maddupa, 2018). Ekosistem mangrove memiliki kualitas lingkungan cukup rendah, dan parameter kualitas perairan menjadi penghambat bagi pertumbuhan mangrovenya (Syahrial *et al.*, 2020). Selain ketiga ekosistem tersebut, kondisi Biodiversitas Mollusca (*Gastropoda* dan *Bivalvia*) sebagai bioindikator kualitas perairan menunjukkan bahwa kawasan pesisir Pulau Tunda masuk ke dalam kategori tercemar (Wahyuni *et al.*, 2017).

Terdapat tiga kecenderungan dari studi terdahulu mengenai adaptasi nelayan yang dapat

dipetakan. Pertama, adaptasi nelayan oleh nelayan itu sendiri (Filma *et al.*, 2018; Marfirani dan Adiatma, 2012; Wardono, 2017). Kedua, adaptasi nelayan yang didorong program pemerintah namun tidak melibatkan nelayan itu sendiri (Arida, 2008; Harahap *et al.*, 2022; Raharjana, 2012; Suryani, 2019). Ketiga, tulisan yang menggambarkan adaptasi nelayan yang didorong oleh pemuda (Christian *et al.*, 2018; Rahardiata *et al.*, 2021). Dari tiga kecenderungan itu, terlihat bahwa peran pemerintah dalam membantu nelayan untuk beradaptasi dengan krisis ekosistem belum banyak diketahui bentuk kolaborasinya karena kurangnya pemahaman tentang kerjasama yang dilakukan secara beriringan.

Penelitian ini didasarkan pada suatu argumen bahwa pemerintah seringkali tidak melibatkan nelayan pada proses penyusunan program adaptasi nelayan. keterlibatan pemerintah dalam proses-proses adaptasi nelayan cenderung *top-down*. Pada saat yang sama nelayan mencari alternatif dan menciptakan sistem sendiri untuk dapat bertahan dari krisis ekologi. Baik *pemerintah* maupun nelayan memiliki tujuan yang sama, keterbukaan kedua belah pihak seperti yang terjadi di Pulau Tunda memberi hasil yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis peran pemerintah/negara dalam proses adaptasi nelayan menghadapi krisis ekosistem di wilayahnya Pulau Tunda. Sejalan dengan itu tiga pertanyaan dapat dirumuskan: (a) bagaimana proses adaptasi nelayan Pulau Tunda berlangsung; (b) faktor apa yang menjadi tantangan atau kendala dalam proses adaptasi nelayan Pulau Tunda; dan (c) bagaimana strategi DKP mengambil peran pada proses adaptasi nelayan Pulau Tunda.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mencari jawaban yang berada dalam pengaturan (*setting*) sosial tertentu (Febrian 2016; Astuti *et al.*, 2020). *Setting* sosial di sini mengacu pada upaya dan proses adaptasi yang dilakukan oleh nelayan Pulau Tunda. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui wawancara kepada 34 warga Pulau Tunda (10 pemuda, 10 istri nelayan, 10 nelayan, dan 4 tokoh desa) secara langsung dengan metode semi terstruktur dan *Focus Group Discussion* (FGD) kepada kelompok pemuda, nelayan, tokoh desa sebagai aktor yang terlibat..

Kerentanan pada penelitian ini dilihat sebagai faktor eksternal dari sistem sosial ekonomi nelayan Pulau Tunda dan menjadi dampak langsung dari krisis ekologis. Kerentanan diamati sebagai kondisi mampu atau tidaknya suatu sistem mengatasi

dampak dari krisis ekologis. Kerentanan terlihat sebagai faktor eksternal dalam sistem nafkah dan memberi dampak negatif kepada nelayan Pulau Tunda. Dimensi kerentanan pada nelayan tradisional di Pulau Tunda diidentifikasi sebagai berikut :

Aspek modal manusia, kerentanan yang dihadapi nelayan Pulau Tunda berupa keterbatasan lapangan pekerjaan. Mereka hanya bergantung pada aktifitas melaut dan menangkap ikan secara tradisional sebagai penghasilan utama. Mereka tidak bisa melakukan pekerjaan lain selain aktifitas melaut, sehingga saat mereka kesulitan untuk melaut atau hasil tangkapan mulai menurun maka mereka menghadapi kesulitan finansial yang sangat serius. Mereka bahkan untuk sekedar memenuhi kebutuhan hariannya. Hal ini mengindikasikan tidak adanya lapangan pekerjaan lain selain aktifitas melaut. Nelayan Pulau Tunda juga terbatas akan pengetahuan manajemen, penanganan dan pengolahan hasil tangkapan, hal ini kemudian menjadi penyebab kerentanan serius akan keberlanjutan sistem nafkah mereka. Jenis alat tangkap juga berkontribusi pada kerentanan nelayan, mereka masih menggunakan teknologi dan alat tangkap tradisional. Nelayan Pulau Tunda masih mengandalkan pengalaman dan pengetahuan turun temurun untuk melaut.

Selain hal-hal tersebut, pada aspek modal finansial juga terdapat keterbatasan lembaga keuangan di Pulau Tunda sehingga mereka sulit untuk menabung. Tanpa adanya tabungan maka mereka akan terus membutuhkan dana dari sumber lain sebagai modal melaut, biasanya modal-modal ini berasal hutangan baik hutang barang ataupun uang kepada pihak lain. Pemasaran hasil tangkapan juga terbatas hanya pada pengumpul diaman penentuan harga dikendalikan oleh pedagang pengumpul. Pendapatan nelayan yang sangat rendah jika dibandingkan dengan resiko kehilangan nyawa yang tinggi, sehingga saat hasil tangkapan menurun para nelayan memilih untuk tidak melaut. Mereka menghadapi situasi serba salah, karena jika mereka tidak melaut maka mereka tidak memiliki penghasilan untuk memenuhi kebutuhan harian mereka. Namun jika mereka melaut maka mereka akan terjebak pada hutang yang lebih banyak. Budaya konsumerisme nelayan Pulau Tunda juga sangat tinggi, saat hasil tangkapan banyak maka aktifitas belanja pada masing-masing keluarga akan meningkat. Baik para nelayan maupun istri-istrinya akan menyeberang ke Kota Serang untuk berbelanja. Mereka tidak bersedia menabung di Bank atau lembaga keuangan lainnya karena alasan tidak percaya pada lembaga keuangan.

Untuk mengatasi keadaan krisis tersebut, nelayan Pulau tunda kemudian melakukan strategi nafkah dengan mempertimbangkan kondisi sumberdaya alam di lokasi. Sebelum mereka menjalankan bisnis pariwisata, mereka terlebih dahulu menurunkan resiliensi mereka terhadap aktifitas penambangan pasir di perairan Pulau Tunda. Mereka berhenti melakukan aksi demonstrasi dan menerima dana kompensasi dari aktifitas penambangan pasir. Uang kompensasi ini mereka terima setiap bulan dengan nominal tertentu yang dihitung sesuai jumlah tanggungan keluarga. Dana kompensasi ini juga kemudian menjadi salah satu modal yang mereka gunakan untuk modal bisnis pariwisata dalam skala kecil.

KOLABORASI NELAYAN DALAM MENGHADAPI KRISIS EKONSISTEM

Syarat-syarat tersedianya daya tarik wisata dan objek wisata diantaranya: Cara hidup (*the way of life*), benda buatan manusia (*man made supply*) dan benda-benda yang berasal dari alam (*natural amenities*) merupakan atraksi dan objek wisata (Font *et al.*, 2008; Joseph *et al.*, 2020; Liu, 2003; Marcouiller *et al.*, 2002; Michailidou *et al.*, 2016; Mulyati dan Masruri, 2019; Olson and Munroe, 2012; Prameswara dan Suryawan, 2019; Rif'an, 2018; Schaeffer and Dissart, 2018). Daya tarik pariwisata di Pulau Tunda adalah pengalaman tinggal bersama warga, makanan khas pulau, sebagai cara hidup yang telah tersedia di Pulau tunda. Namun hal itu saja tidak cukup, untuk memenuhi sayarat-syarat daya tarik diatas maka dibutuhkan kolaborasi dengan pihak-pihak lain. Salah satu kolaborasi yang terjalin yaitu dengan DKP Banten. Kolaborasi yang dilakukan dengan sistem *collaborative governance*. Sistem kolaborasi ini kemudian memungkinkan adanya kolaborasi dengan berbagai pihak lain dan mewujudkan syarat-syarat daya tarik wisata dan objek wisata di Pulau Tunda. Kolaborasi tersebut membantu proses adaptasi nelayan Pulau Tunda menghadapi kondisi krisis ekosistem secara efisien dan tidak menimbulkan krisis ekonomi dan potensi konflik sosial lainnya.

Hasil penelitian merupakan awalan, memberi referensi bentuk kolaborasi antara aktor pemerintah dan non-pemerintah. Pada beberapa penelitian sebelumnya belum ditemukan kerjasama antara *aktor pemerintah* dan *non-pemerintah* yang berjalan beriringan seperti yang terjadi pada masyarakat Pulau Tunda dengan DKP Banten. Dari temuan ini dapat memberi informasi untuk menyusun rencana aksi sistem kolaborasi antara pemerintah dan non-pemerintah dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahn lingkungan tanpa menimbulkan

potensi konflik sosial. Keterbatasan penelitian ini pada pelaksanaan penelitian yang lebih lama. Hal ini dikarenakan tingginya rasa curiga dan tidak percaya masyarakat Pulau Tunda pada pendatang yang mencari informasi seputar komunitas mereka.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa proses kolaborasi antara nelayan Pulau Tunda dengan Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Banten sebagai pihak pemerintah telah berhasil dilakukan melalui praktik *collaborative governance*. Penelitian ini menunjukkan bahwa tahapan-tahapan *collaborative governance* yang meliputi *face-to-face dialogue*, *trust building*, *commitment to the process*, *shared understanding*, dan *intermediate outcomes* dapat membantu membangun kerjasama yang efektif antara nelayan dan pemerintah. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses kolaborasi dimulai dengan terjalannya komunikasi antara nelayan Pulau Tunda dengan DKP Banten melalui *face-to-face dialogue*. Selanjutnya, *trust building* menjadi penting dalam membangun kepercayaan antara kedua pihak, yang didukung oleh intensitas komunikasi dan negosiasi. Setelah itu, komitmen dari kedua belah pihak terhadap proses kolaborasi diperlukan untuk memastikan dukungan dan partisipasi yang berkelanjutan. Proses *collaborative governance* ini juga memunculkan *shared understanding* antara nelayan dan DKP Banten melalui rapat rutin dan evaluasi berkala. Selain itu, tahap *intermediate outcomes* menunjukkan bahwa kolaborasi ini telah berhasil menghasilkan manfaat, seperti pengembangan pariwisata di Pulau Tunda dan meningkatnya perekonomian masyarakat setempat.

Berdasarkan temuan dan hasil penelitian ini, maka diberikan beberapa rekomendasi. Pertama, Pemerintah Daerah Kabupaten Serang disarankan untuk memperkuat jaringan sosial antara pemuda Pulau Tunda dengan kelompok pemuda pelaku bisnis pariwisata di Kepulauan Seribu melalui pola kemitraan. Kedua, pemerintah perlu mempertimbangkan metode *collaborative governance* sebagai pendekatan untuk mengatasi konflik sosial dalam komunitas nelayan. Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara nelayan Pulau Tunda dan DKP Banten melalui praktik *collaborative governance* dapat menjadi model yang efektif dalam mengatasi krisis ekosistem dan memajukan perekonomian lokal.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Nelayan Pulau Tunda menghadapi tantangan besar dalam adaptasi mengatasi krisis ekosistem. Oleh karena itu, mereka membutuhkan banyak

peralatan pendukung mata pencaharian baru, edukasi adaptasi, pengembangan kemampuan bisnis, dan pelatihan olahan produk. Kolaborasi masyarakat dengan pemerintah merupakan kunci dalam melakukan adaptasi. Pointer di bawah menjelaskan bentuk implikasi dari kebijakan kolaborasi. Implikasi kebijakan Permen KP No. 2 Tahun 2021 pada proses adaptasi nelayan di Pulau Tunda adalah:

1. Meningkatkan ketahanan nelayan terhadap perubahan ekosistem. Kebijakan adaptasi yang tepat dapat membantu nelayan untuk bertahan hidup dan mencari nafkah di tengah perubahan ekosistem.
2. Menjaga keberlanjutan sumber daya ikan. Kebijakan adaptasi yang berkelanjutan dapat membantu menjaga keberlanjutan sumber daya ikan, sehingga dapat dimanfaatkan oleh generasi mendatang.
3. Meningkatkan kesejahteraan nelayan. Kebijakan adaptasi yang efektif dapat membantu meningkatkan kesejahteraan nelayan, baik secara ekonomi maupun sosial.
4. Meningkatnya biaya produksi. Beberapa strategi adaptasi, seperti penggunaan alat tangkap yang lebih canggih, dapat meningkatkan biaya produksi nelayan.
5. Berkurangnya pilihan pekerjaan. Jika perubahan ekosistem menyebabkan penurunan hasil tangkapan ikan, maka nelayan mungkin perlu mencari pekerjaan alternatif.
6. Meningkatnya konflik sosial. Jika sumber daya ikan menjadi semakin langka, maka dapat terjadi konflik sosial antar nelayan. Implikasi kebijakan pada naskah asli itu lebih pada sebuah rekomendasi yang harus disiapkan oleh pemerintah (implikasi pada naskah harus diperbaiki).

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Pulau Tunda yang telah memberi banyak informasi dalam penelitian ini.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini, kami nyatakan terkait kontribusi setiap penulis dalam pembuatan karya tulis, Widya Safitri sebagai kontributor utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W. Neil. 2006. "Vulnerability." *Global Environmental Change* 16(3):268–81. Doi: 10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006.

- Amirulloh, R. (2018). Relasi Kekuasaan Dan Lingkungan Hidup Dalam Novel Tanjung Kemarau Karya Royyan Julian: Kajian Ecolitics Piers Baikie. *Jurnal Sapala* 1(1):1–10.
- Ansell, C., and Gash, A. (2008). Collaborative Governance in Theory dan Practice. *Journal of Public Administration Research dan Theory*. 18(4):543–71. Doi: 10.1093/jopart/mum032.
- Arfididanra, A., Rahmaningrum, R., and Luthfi, W. (2020). Ketahanan Sosial Berbasis Kelompok Peduli Lingkungan Dalam Menghadapi Pdanemi COVID-19: Studi Pada Gerakan Bersih Kecamatan Anggana. *Journal of Social Development Studies* 1(2):27–36. Doi: 10.22146/jds.522.
- Arida, S. 2008. Krisis Lingkungan Bali dan Peluang Ekowisata. *INPUT Jurnal Ekonomi dan Sosial*
- Astuti, R, S., Warsono, H., and Rachim, A. (2020). *Collaborative Governance Dalam Perspektif Publik*. Semarang: Universitas Diponegoro Press.
- Aziizah, N. N., Vincentius, P. S., dan Syamsul, B. A. (2016). “Analisa Spasial Luas Tutupan Lamun Di Pulau Tunda Serang, Banten.” *Omni-Akuatika* 12(1):73–80. Doi: 10.20884/1.oa.2016.12.1.31.
- Bahari, W., D. I. Pulau. (2009). Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau, Tenny Apriliani, Fredinan Yulidana, dan Gatot Yulianto. “Strategi Konservatif Dalam Pengelolaan.” *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan Dan Perikanan Indonesia* 16(2):127–37.
- Chotimah, H. C., Iswardhana, M. R., dan Rizky, L. (2022). “Model Collaborative Governance Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Laut Guna Mewujudkan Ketahanan Maritim Di Indonesia.” *Jurnal Ketahanan Nasional* 27(3):348. Doi: 10.22146/jkn.69661.
- Christian, Y., Satria, A., dan Sunito, S. (2018). Ekonomi Politik Konflik Agraria Pulau Kecil: Studi Kasus Di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Jurnal Sosiologi Pedesaan* 6(1):71–78. Doi : 10.22500/sodalitty.v6i1.21210.
- Citriadin, Y., Marlina, Y., dan Kurniawati, K.R.A. (2020). Pengelolaan Kolaborasi Kepariwisata Alam Di Kabupaten Dompu. *JPMB : Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter* 3(1):36–42. Doi: 10.36765/jpmb.v3i1.219.
- Dedi, D., P. Neviaty, Z., dan Taslim, A. (2016). “Hubungan Parameter Lingkungan Terhadap Gangguan Kesehatan Karang Di Pulau Tunda – Banten.” *Jurnal Kelautan Nasional* 11(2):105–118. Doi : 10.15578/jkn.v11i2.6112.
- Castree, N., Demeritt, D., Liverman, D. and Rhoads, B. 2009. *A Companion Environmental Geography*. United Kingdom: Wiley-Blackwell (1st ed., pp. 1-15). John Wiley & SonsLtd. Doi : 10.1002/9781444305722.ch1.
- Dewi, N. L. Y. (2019). Dinamika Collaborative Governance Dalam Studi Kebijakan Publik. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*. 3(2):200. Doi: 10.38043/jids.v3i2.2188.
- Febrian, R. A. (2016). Collaborative Governance Dalam Pembangunan Kawasan Perdesaan (Tinjauan Konsep Dan Regulasi). *Jurnal Kajian Pemerintah Politik dan Birokrasi*. 2(2):200–208.
- Febrianto, T., Hestirianoto, T., dan Syamsul B. A. (2016). Pemetaan Batimetri Di Perairan Dangkal Pulau Tunda, Serang, Banten Menggunakan Singlebeam Echosounder. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 6(2), 139-147. Doi : 10.24319/jtpk.6.139-147
- Filma, N., Limi, M. A., dan Fyka, S. A. (2018). Analisis Perubahan Mata Pencarian Nelayan Suku Bajo di Desa Tapulaga Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 3(6):147–50. Doi: 10.33772/jia.v3i6.7890.
- Font, X., T. Tapper, K. Schwartz, dan M. Kornilaki. (2008). “[14] Sustainable Supply Change Management in Tourism.” *Business Strategy dan the Environment* 17:260–71. Doi:10.1002/BSE.527.
- Füssel, H. M., dan Richard J. T. Klein. (2006). Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking. *Climatic Change* 75(3):301–29. Doi: 10.1007/s10584-006-0329-3.
- Hapsoro, A. W., dan Buchori, I. (2015). Kajian Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kota Pekalongan). *Jurnal Teknik PWK*. 4(4):542–53. Doi: 10.14710/tpwk.2015.9814.
- Harahap, R. G., Destyariani L. Putri, dan Amalia I. W. (2022). Pendampingan Evaluasi di Kampung Pulau Derawan Kabupaten Berau Pasca Pdanemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat 2022. Universitas Bangka Belitung* : 80–84.
- Helmi, A. dan Satria, A. (2012). Strategi Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Ekologis. *Makara Human Behavior Studies in Asia*, 16(1), 68-78. Doi :10.7454/mssh.v16i1.1494.
- Hendri, D. (2015). Peran Struktur Sosial-Ekonomi Dan Tokoh Agama Dalam Collective Efficacy Komunitas. *Kajian*. 20(4) : 379– 391. Doi : 10.22212/kajian.v20i4.636.
- Husni, H. M., Nuryani, R. S., Kasman S., Fadjar, dan Rosida E. I. (2012). *Orang Pulo Di Pulau Karang*. Ciputat: Lab Teater Ciputat
- Joseph, Ch., M. F. Telussa., Latupeirissa J.A. (2020). Perencanaan Master Plan Kawasan Objek Wisata Pantai Kuako Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Manumata* 6(2):53–61. Doi : 10.51135/manumata.v6i2p53-61.
- Kamim, A. B. M. (2020). *Ocean Grabbing Di Indonesia Dan Malaysia: Catatan Krisis Sosio-Ekologis Dampak Proyek Reklamasi. Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*. 11(1):105–20. Doi: 10.46807/aspirasi.v11i1.1587.

- Kirana, C. A. D., dan Artisa, R. A. (2020). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Collaborative Governance di Kota Batu. *Kolaborasi : Jurnal Administrasi Publik* 6(1):68–84. Doi: 10.26618/kjap.v6i1.3119.
- Lekatompessy, H. S. (2013). “Strategi Adaptasi Nelayan Pulau-Pulau Kecil Terhadap Perubahan Ekologis (Studi Kasus Pulau Badi Dan Pajenekang, Kabupaten Pangkep), Tesis, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Liu, Z. (2003). Sustainable Tourism Development: A Critique. *Journal of Sustainable Tourism* 11(6):459–75. Doi: 10.1080/09669580308667216.
- Marcouiller, D. W., Clendenning, J. G., dan Kedzior, R. (2002). Natural Amenity-Led Development dan Rural Planning. *Journal of Planning Literature* 16(4):515–42. Doi: 10.1177/088541202400903572.
- Marfirani, R. dan Adiatma, I. (2012). Pergeseran Mata Pencapaian Nelayan Tangkap Menjadi Nelayan Apung Di Desa Batu Belubang. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan. Universitas Diponegoro* :105–14.
- Michailidou, A. V., Vlachokostas, C., Achillas, C., Maleka, D., Moussiopoulos, N., dan Feleki, F. (2016). Green Tourism Supply Chain Management Based on Life Cycle Impact Assessment. *European Journal of Environmental Sciences* 6(1):30–36. Doi: 10.14712/23361964.2016.6.
- Yofina, Mulyati, M. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Berkunjung Wisatawan Domestik Ditinjau dari Perspektif Daya Tarik Destinasi Wisata Kota Bukittinggi. *Menara Ilmu*, 13(1). *Menara Ilmu Lppm Umsb XIII*(1):190–205.
- Nababan, B. O., Solihin, A., & Christian, Y. (2018). Dampak Sosial Ekonomi Kebijakan Larangan Pukat Hela dan Pukat Tarik di Pantai Utara Jawa. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Olson, Jeffrey L., and Darla K. Munroe. (2012). Natural Amenities dan Rural Development in New Urban-Rural Spaces. *Regional Science Policy dan Practice* 4(4):355–71. Doi: 10.1111/j.1757-7802.2012.01077.x.
- Prameswara, B., dan Suryawan, I. B. (2019). Strategi Pengembangan Potensi Wisata Bahari Pulau Tunda, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Jurnal Destinasi Pariwisata* 7(1):180. Doi: 10.24843/jdepar.2019.v07.i01.p27.
- Prasetya, D., Nurdin, M.F., dan Gunawan, W. (2021). Perubahan Sosial Masyarakat Dalam Perspektif Sosiologi Talcott Parsons Di Era New Normal. *Sosietas*. 11(1):929–39. Doi: 10.17509/sosietas.v11i1.36088.
- Rahadiarta, I. G. N. P. S., Wiranatha, A. S., & Sunarta, I. N. (2021). Penerapan Empat Fungsi Manajemen pada Pengelolaan Pariwisata Bahari Berkelanjutan di Desa Jungutbatu, Kecamatan Nusa Penida. *Jurnal Master Pariwisata (JUMPA)*, 669.. 8(1):46–66. Doi : [10.24843/JUMPA.2021.v07.i02.p15](https://doi.org/10.24843/JUMPA.2021.v07.i02.p15).
- Raharjana, D. T. (2012). Membangun pariwisata bersama rakyat: Kajian partisipasi lokal dalam membangun Desa wisata di dieng plateau. *Jurnal Kawistara* 2(3):225–37. Doi: 10.22146/kawistara.3935.
- Rahman, A. (2017). Profil keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa di SMP Satu Atap Pulau Tunda. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed* 7(1):1–7. Doi: 10.24114/sejpgsd.v7i1.6827.
- Rahu, P. D. (2021). Kolaborasi Model Pentahelix dalam Pengembangan Desa Wisata Sei Gohong Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya. *Journal Ilmu Sosial, Politik dan Pemerintahan*, 10(1), 13–24.. Doi: 10.37304/jispar.v10i1.2286.
- Rif’an, A. A. (2018). Daya tarik wisata pantai wediombo sebagai alternatif wisata bahari di daerah istimewa yogyakarta. *Jurnal Geografi*, 10(1), 63–73. Doi: 10.24114/jg.v10i1.7955.
- Schaeffer, Y., dan J. C. Dissart. (2018). Natural dan Environmental Amenities: A Review of Definitions, Measures dan Issues. *Ecological Economics* 146(April 2017):475–96. Doi: 10.1016/j.ecolecon.2017.12.001.
- Surya, I., Nofrima, S., Saputra, H. A., & Nurmiyati, N. (2021). Collaborative Governance Dalam Pengelolaan Wisata Berkelanjutan di Kabupaten Kulon Progo (Studi Kasus: Wisata Kebun Teh Nglinggo). *AL IMARAH: Jurnal Pemerintahan Dan Politik Islam*, 6(2), 190–199. Doi : [10.29300/imr.v6i2.4948](https://doi.org/10.29300/imr.v6i2.4948)
- Suryani, A. S. (2019). Pengaruh Kebijakan Pemerintah Dan Peran Serta Masyarakat Terhadap Kualitas Lingkungan Pesisir Benoa Badung Bali Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. *Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 10(2):171– 187. Doi : 0.22212/aspirasi.v10i2.1231.
- Syahputra, K. A., dan Ma’ruf, M.F. (2020). *Collaborative Governance* Dalam Pengelolaan Pariwisata Sektor Pantai (Studi Pada Dinas Pariwisata Kebudayaan Pemuda Dan Olahraga Kabupaten Blitar, Perum Perhutani Kabupaten Blitar, Dan Pemerintah Desa Serang Kabupaten Blitar). *Publika: Jurnal S-1 Ilmu Administrasi Negara Universitas Negeri Surabaya*. 8(4):1–10. Doi : [10.26740/publika.v8n4.p%25p](https://doi.org/10.26740/publika.v8n4.p%25p).
- Syahrial, S., Saleky, D., Samad, A. P. A., & Tasabaramo, I. A. (2020). Ekologi Perairan Pulau Tunda Serang Banten: Keadaan Umum Hutan Mangrove. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 4(1), 53–68. Doi: 10.46252/jsaif-pik-unipa.2020.Vol.4.No.1.103.
- Triandiza, T., & Maddupa, H. (2018). Application of Morphological Analysis and DNA Barcode in Determination of The Porcelain Crab Species (*Pisidia* sp.) from The Tunda Island, Banten. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 2(2),

81-90. Doi: 10.30862/jsai-fpik-unipa.2018.
vol.2.no.2.51.

- Wahyuni, I., Sari, I. J., & Ekanara, B. (2017). Mollusca biodiversity (Gastropoda and Bivalvia) as A Bio Indicator of Quality of Water In The Coastal Island of Tunda Island, Banten. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 12(2). Doi: 10.30870/biodidaktika.v12i2.2329.
- Wardono, B. (2017). Perubahan Mata Pencaharian Dari Petani Ke Nelayan Perikanan Tangkap Laut di Desa Kanigoro Kecamatan Saptosari, Kabupaten Gunungkidul. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 2(2), 73-80. Doi: 10.15578/marina.v2i2.4966.
- Yu, H. Z. (2014). Complicated structure modeling in front-zone of Hala'late Mountain of northwestern margin, Junggar Basin. *Nat. Gas Geosci*, 25(1), 91-96. Doi: 10.11764/j.issn.1672-1926.2014.S1.0091.