

PENERAPAN EAFM DALAM PENGELOLAAN PERIKANAN MALALUGIS (*Decapterus macarellus*) DI PERAIRAN LAUT SULAWESI

EAFM IMPLEMENTATION OF MALALUGIS (*Decapterus macarellus*) FISHERIES IN THE SULAWESI SEA

Reny Puspasari, Wudianto dan Ria Faizah

Peneliti pada Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan
Teregistrasi I tanggal: 27 Januari 2014; Diterima setelah perbaikan tanggal: 30 April 2014;
Disetujui terbit tanggal: 02 Mei 2014

ABSTRAK

Perikanan malalugis biru (*Decapterus macarellus*) merupakan perikanan pelagis kecil dominan yang tertangkap di Laut Sulawesi dan memegang peranan penting dalam sektor perikanan sehingga perlu pengelolaan yang baik melalui inisiasi penerapan EAFM. Pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem (EAFM) merupakan salah satu konsep pengelolaan secara holistik di dalam pengelolaan perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status pengelolaan perikanan malalugis di Laut Sulawesi dan menetapkan tujuan operasional, langkah pengelolaan yang harus dilakukan dan peran serta setiap pemangku kepentingan dalam upaya pengelolaan berdasarkan tahapan implementasi EAFM. Hasil kajian menunjukkan bahwa status perikanan malalugis di Laut Sulawesi saat ini berada dalam kategori sedang. Isu-isu utama yang teridentifikasi adalah terjadinya penurunan ukuran hasil tangkapan, penggunaan alat tangkap yang merusak, pencemaran perairan di lokasi industri, keterlibatan pemangku kepentingan yang kurang optimal, kepemilikan aset dan kurangnya kepatuhan terhadap peraturan. Domain yang perlu mendapatkan perhatian utama dalam pengelolaan perikanan malalugis adalah domain sumberdaya ikan, teknik penangkapan ikan, ekonomi dan kelembagaan. Upaya pengelolaan yang dilakukan pada setiap domain didasarkan pada isu utama yang muncul dan diperlukan konektivitas upaya antar lembaga untuk menghasilkan status pengelolaan perikanan yang baik, sehingga kelangsungan sumberdaya ikan malalugis di Laut Sulawesi dapat lestari

KATA KUNCI: EAFM, perikanan malalugis, Laut Sulawesi

ABSTRACT

Mackerel scad or malalugis fisheries (Decapterus macarellus) is a dominant catch of small pelagic fisheries in Sulawesi Sea. It takes important role on fisheries sector, and need a good management by implementation of Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM). EAFM is one of holistic approaches on fisheries management. The research aim were to analyze the management status of mackerel scad fisheries in Sulawesi Sea, set up the operational objective and management action, and identify stakeholders participation in implementing EAFM. The results showed that mackerel scad fisheries condition in Sulawesi Sea is moderate. Several issues were identified, that are decreasing on the size catch of fish, the using of destructive fishing gear, water pollution in industry area, unoptimal stakeholders participation and lack of adherences to rules. The management action should be focused on fish resources, fishing technique, economic and institutional domains. Main issues in every domain are the baseline for setting up the management actions. The connectivity actions among institutions are needed to obtain a good fisheries management status, therefore mackerel scad resources could be sustainable.

KEYWORDS: EAFM, mackerel scad fisheries, Sulawesi Sea

PENDAHULUAN

Ikan layang biru (*Decapterus macarellus*) dikenal juga dengan sebutan "malalugis" tergolong kelompok ikan pelagis kecil. Ikan malalugis merupakan salah satu hasil tangkapan utama kelompok pelagis kecil di Laut Sulawesi. Hasil penelitian Suwarso & Hariati

(2012) menunjukkan bahwa di perairan Laut Sulawesi hasil tangkapan ikan pelagis kecil mencapai 56% dari total produksi perikanan laut dari sekitar 66% dari total hasil tangkapan ikan pelagis kecil adalah ikan malalugis. Pada tahun 2012 total hasil tangkapan ikan malalugis yang berasal dari Laut Sulawesi mencapai 50.484 ton (Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi

Korespondensi penulis:

Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan
Gedung Balitbang KP II, Jln. Pasir Putih II, Ancol Timur Jakarta Utara-14430

Sulawesi Utara, 2012). Ikan malalugis banyak dimanfaatkan sebagai umpan rawai tuna, sebagian juga dijual dalam bentuk ikan segar sebagai ikan konsumsi.

Pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis kecil di Laut Sulawesi dilakukan secara intensif oleh armada nelayan yang berbasis di beberapa pelabuhan dalam tiga wilayah propinsi berbeda yaitu Sulawesi Utara, Gorontalo dan Sulawesi Tengah. Ikan malalugis banyak ditemukan di wilayah perairan terumbu karang (Kuitert & Tonozuka, 2001) dan memanfaatkan terumbu karang sebagai habitat pemijahan (Manu, 2005). Kerusakan ekosistem terumbu karang dapat mengganggu habitat pemijahan ikan malalugis dan berdampak pada penurunan stok. Eksploitasi terus menerus dan penangkapan destruktif di terumbu karang dapat mengancam kelestarian sumberdaya ikan malalugis di perairan Laut Sulawesi.

Kondisi pengelolaan perikanan di Laut Sulawesi saat ini masih bersifat parsial dan sektoral. Tidak ada konsep dan regulasi khusus yang mengatur pengelolaan sumberdaya ikan malalugis. Regulasi pengelolaan perikanan di Laut Sulawesi yang ada saat ini masih sepenuhnya mengacu pada regulasi pusat, antara lain adalah (1) pengaturan ukuran mata jaring untuk alat tangkap ikan (2) penetapan jalur penangkapan ikan dan (3) penetapan kawasan perlindungan laut daerah yang ditetapkan oleh daerah masing-masing.

Pengelolaan perikanan saat ini masih belum mempertimbangkan keseimbangan antara (1) komponen sumberdaya perikanan dan ekosistemnya; (2) komponen pemanfaatan sumberdaya perikanan untuk kepentingan sosial ekonomi masyarakat; dan (3) komponen kebijakan perikanan itu sendiri (Charles, 2001). Kepentingan pemanfaatan untuk kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat dirasakan lebih besar dibanding dengan kesehatan ekosistemnya. Oleh sebab itu, pendekatan terintegrasi melalui pendekatan ekosistem (*ecosystem approach to fisheries management/EAFM*) sangat diperlukan.

Definisi EAFM dapat dipahami sebagai sebuah konsep bagaimana menyeimbangkan antara tujuan sosial ekonomi dalam pengelolaan perikanan (kesejahteraan nelayan, keadilan pemanfaatan sumber daya ikan, dll) dengan tetap mempertimbangkan pengetahuan, informasi dan ketidakpastian tentang komponen biotik, abiotik dan

interaksi manusia dalam ekosistem perairan melalui sebuah pengelolaan perikanan yang terpadu, komprehensif dan berkelanjutan (Bianchi, 2008).

Dalam makalah ini akan dibahas mengenai konsep penerapan EAFM bagi perikanan malalugis di perairan Laut Sulawesi dengan menetapkan isu utama, tujuan operasional, langkah pengelolaan yang harus dilakukan dan peran serta setiap pemangku kepentingan dalam upaya pengelolaan perikanan berdasarkan tahapan implementasi EAFM.

IDENTIFIKASI DOMAIN SEBAGAI INDIKATOR KERJA EAFM

Tiga komponen utama dalam konsep EAFM yaitu komponen ekologi, manusia dan kelembagaan (Charles, 2011) dijabarkan dalam enam domain yang dikaji yaitu (1) domain sumberdaya ikan, (2) domain habitat, (3) domain teknik penangkapan, (4) domain sosial, (5) domain ekonomi dan (6) domain kelembagaan (Direktorat Sumberdaya Ikan, 2013). Pada masing-masing domain ditentukan indikator-indikator yang menjadi tolak ukur pelaksanaan EAFM (table 1). Setiap indikator yang digunakan ditentukan nilai acuannya melalui kajian ilmiah, dan kesepakatan bersama antar pemangku kepentingan melalui pelaksanaan kelompok diskusi terarah (*focus group discussion/FGD*). Nilai-nilai acuan yang diperoleh kemudian dinilai dan diberi bobot dengan mengikuti penilaian yang dilakukan Fletcher (2011). Nilai dari setiap domain dapat menunjukkan profil pengelolaan perikanan di wilayah yang dikaji. Selanjutnya ditetapkan tujuan operasional dan langkah pengelolaan yang harus diambil oleh setiap lembaga/pemangku kepentingan.

Domain Sumberdaya

Produksi tangkapan dan tren produksi per unit upaya ikan malalugis yang berbasis di Manado dan Minahasa Utara mengalami kecenderungan meningkat sejak tahun 2006 – 2012, namun terjadi penurunan di wilayah Kwandang, Gorontalo. Peningkatan produksi tangkapan disertai dengan terjadinya penurunan ukuran hasil tangkapan. Hasil tangkapan ikan malalugis berukuran lebih kecil dari ukuran pertama kali matang gonad (BRPL, 2012). Daerah penangkapan ikan malalugis mengalami pergeseran semakin jauh ke utara mendekati perbatasan Filipina dan Kepulauan Sangir Talaud.

Tabel 1. Indikator EAFM dalam setiap domain
 Table 1. EAFM approach indicators for each domain

	Sumberdaya Ikan	Habitat & Ekosistem	Teknik Penangkapan Ikan	Sosial	Ekonomi	Kelembagaan
Indikator	CPUE Baku	Kualitas perairan	Metode penangkapan ikan yang bersifat destruktif dan atau ilegal	Partisipasi pemangku kepentingan	kepemilikan aset	Kepatuhan terhadap prinsip-prinsip perikanan yang bertanggung jawab
	Ukuran ikan	Status lamun	Modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan	Konflik perikanan	Nilai Tukar Nelayan (NTN)	Kelengkapan aturan main
	Proporsi ikan yuwana	Status mangrove	Fishing capacity dan Effort	Pemanfaatan pengetahuan lokal	Pendapatan rumah tangga (RTP)	Mekanisme pengambilan keputusan
	Komposisi spesies	Status terumbu karang	Selektivitas penangkapan		Saving rate	Rencana pengelolaan perikanan
	Kehadiran spesies ETP	Habitat unik (spawing ground/nursery ground)	Kesesuaian fungsi dan ukuran kapal penangkapan ikan dengan dokumen legal			sinergisitas kebijakan dan kelembagaan pengelolaan perikanan
	Range collapse SDI	Produktivitas esturi	Sertifikasi awak kapal perikanan sesuai dengan peraturan.			Kapasitas pemangku kepentingan
	Densitas biomassa ikan karang & avertebarata	Pengaruh perubahan iklim terhadap perubahan habitat				otoritas tunggal pengelolaan perikanan

Hasil penilaian terhadap domain sumberdaya menunjukkan kondisi sumberdaya ikan malalugis dalam kondisi sedang karena walaupun produksi masih meningkat namun ukuran ikan mengecil dan daerah penangkapan semakin jauh.

Domain Alat Tangkap Ikan

Alat tangkap utama ikan malalugis adalah *mini purse seine* yang dikenal dengan istilah lokal *pajeko*. Pajeko dioperasikan dengan armada berukuran < 30 GT dan menggunakan mata jaring berukuran $\frac{3}{4}$ - 1 inchi dengan kemampuan menjangkau kedalaman perairan sekitar 70-90 m. Di Laut Sulawesi terdapat 417 unit pajeko yang terdata di seluruh lokasi pendaratan ikan yang tersebar di Propinsi Sulawesi Utara, Gorontalo dan Sulawesi Tengah. Telah terjadi kapasitas penangkapan berlebih di PPP Tumumpa

Suluwesi Utara selama tahun 2010 -2011. Operasi penangkapan ikan malalugis dengan menggunakan pajeko menggunakan alat bantu berupa rumpun yang dipasang menyebar di daerah pinggir Laut Sulawesi, terutama di sekitar perbatasan Indonesia-Filipina. Di Laut Sulawesi juga beroperasi alat tangkap bersifat destruktif berupa bom yang dapat merusak terumbu karang. Alat tangkap ini tidak digunakan untuk menangkap ikan malalugis, namun berpengaruh secara nyata terhadap kelestarian ikan malalugis.

Hasil penilaian terhadap domain sumberdaya menunjukkan kondisi alat tangkap ikan di laut Sulawesi dalam kondisi sedang, yang artinya terjadi penggunaan alat tangkap yang tidak sesuai dengan peraturan namun masih dapat diperbaiki melalui pengelolaan yang benar.

Domain Habitat dan Ekosistem

Laut Sulawesi mempunyai tipe ekosistem pesisir yang kompleks yaitu mangrove (Sulawesi Utara: 15.816,43 Ha), lamun (Sulawesi Utara: 942.259 Ha) dan terumbu karang (Sulawesi Utara: 2,433,067 Ha) serta beberapa estuari kecil. Kondisi saat ini 50% dari tutupan terumbu karang mengalami kerusakan. Kondisi kualitas perairan laut Sulawesi secara umum masih dalam kondisi baik (P4KSI, 2013). Pencemaran skala sedang terjadi di sekitar kawasan Industri (Teluk Amurang, Teluk Manado dan Selat Lembeh), berupa pencemaran logam berat tembaga (Cu) dan besi (Fe) serta nitrat dan nitrit (BLH Sulawesi Utara, 2012).

Hasil penilaian menunjukkan kondisi habitat dan ekosistem Laut Sulawesi masih dalam kondisi baik, kerusakan dan pencemaran yang terjadi dalam skala sedang masih diimbangi oleh kondisi ekosistem lain yang masih bagus.

Domain Sosial

Pemangku kepentingan perikanan malalugis di Laut Sulawesi terdiri dari beberapa pihak yaitu nelayan penangkap ikan, pengepul, pengusaha perikanan, asosiasi pengusaha, pemerintah daerah (Provinsi dan Kota/Kabupaten), pemerintah pusat (PPS Bitung dan PPP Kwandang, PSDKP, Balitbang) serta akademisi (Universitas Sam ratulangi Manado). Semua pemangku kepentingan mempunyai peran tersendiri dalam pengelolaan namun belum bersinergi secara optimum.

Model pengelolaan tradisional berbasis masyarakat (kearifan local) ditemukan di daerah Sulawesi Utara yaitu tradisi "Mane'e" di Pulau Intata Kabupaten talaud Sulawesi Utara dan tradisi "Soma Batu" yang terdapat di Pulau Kahakitang, Kecamatan Tatoareng, Kabupaten Kepulauan Sangihe.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa domain social mempunyai nilai yang baik, karena sudah ada peran serta pemangku kepentingan, ada kearifan local dalam pengelolaan perikanan.

Domain Ekonomi

Masyarakat nelayan penangkap ikan malalugis mempunyai pendapatan rendah (Wasak 2012) rata-rata sama dengan nilai upah minimum propinsi sebesar Rp. 1.550.000 (pusdatinaker. balitfo. depnakertrans.go.id, diakses tanggal 26 Oktober 2013). Di Propinsi Sulawesi Utara, 78% nelayan berstatus sebagai buruh nelayan, artinya mereka tidak

memiliki kapal sendiri dan hanya bekerja pada pemilik kapal untuk menangkap ikan. Terjadi penurunan nilai tukar nelayan sejak Tahun 2008–2013 yang disebabkan oleh naiknya nilai indeks yang harus dibayar nelayan terkait dengan kenaikan harga bahan bakar minyak untuk operasional kapal. Kondisi ekonomi masyarakat nelayan malalugis menyebabkan tidak terjadinya penambahan kepemilikan asset oleh nelayan.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa domain ekonomi berada dalam skala sedang, karena diperlukan perbaikan kondisi ekonomi masyarakat nelayan, walaupun kondisi nelayan tidak tergolong miskin.

Domain Kelembagaan

Regulasi yang mengatur pengelolaan perikanan di wilayah laut Sulawesi semuanya masih mengacu pada regulasi yang dibuat oleh pemerintah pusat kecuali untuk beberapa penentuan kawasan konservasi daerah yang ditetapkan oleh pemerintah daerah. Beberapa ketidaksesuaian kondisi dengan regulasi yang berlaku ditemukan dalam upaya penangkapan ikan, seperti perijinan kapal, rumpon dan alur penangkapan ikan. Kondisi ini terjadi karena kurangnya kepatuhan dari pemangku kepentingan terhadap regulasi yang ada.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa kondisi kelembagaan dalam keadaan sedang, karena walaupun sudah ada regulasi yang mengatur pengelolaan perikanan namun regulasi tersebut masih bersifat umum dan belum dilaksanakan sepenuhnya oleh pemangku kepentingan.

PENERAPAN EAFM DALAM PENGELOLAAN PERIKANAN MALALUGIS

Penilaian terhadap indikator EAFM mengacu pada *National Working Group on Ecocystem Approach to Fisheries Management*, Direktorat Sumber Daya Ikan Kementrian Kelautan dan Perikanan (2014). Hasil penilaian menunjukkan bahwa status pengelolaan perikanan malalugis di Laut Sulawesi berada dalam kategori sedang. Kategori sedang dalam status pengelolaan menunjukkan bahwa perikanan malalugis di Laut Sulawesi masih belum mengalami penurunan namun tetap diperlukan upaya pengelolaan yang lebih intensif untuk mendukung kelangsungan sumberdaya. Dalam upaya penerapan EAFM ada 4 langkah yang harus dilaksanakan setelah melakukan penilaian terhadap indikator, yaitu (1) penentuan isu utama, (2) penetapan tujuan operasional, (3) implementasi pengelolaan dan (4) monitoring evaluasi. Monitoring

dan evaluasi dilaksanakan setelah proses implementasi, sehingga tidak dibahas dalam makalah ini.

(1) Isu Utama

Penentuan isu utama dilakukan berdasarkan skoring dan pembobotan pada masing-masing indikator dengan metode yang digunakan oleh Fletcher (2011). Isu utama ditetapkan dari indikator yang mempunyai bobot tinggi namun nilai skor rendah. Dari hasil analisis ditetapkan enam isu utama pengelolaan perikanan yang diambil dari enam domain, yaitu:

1. Ukuran ikan yang semakin mengecil (domain sumberdaya ikan)
2. Penangkapan destruktif di terumbu karang (domain alat tangkap ikan)
3. Pencemaran perairan dan kerusakan terumbu karang (domain habitat dan ekosistem)
4. Keterlibatan pemangku kepentingan kurang optimum (domain social)
5. Tidak terjadi penambahan kepemilikan asset (domain ekonomi)
6. Tingkat kepatuhan pemangku kepentingan terhadap aturan main pengelolaan (domain kelembagaan)

(2) Tujuan Operasional dan Langkah Pengelolaan

Isu penting yang teridentifikasi ditindaklanjuti dengan menetapkan tujuan operasional pengelolaan yang berdasarkan pada isu-isu tersebut dan langkah-langkah pengelolaan yang direkomendasikan untuk dilaksanakan. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dan langkah-langkah yang disepakati untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dalam kerangka waktu yang ditentukan.

Isu ukuran ikan yang mengecil

Ukuran ikan yang kecil menyebabkan nilai jual ikan menjadi rendah. Beberapa perusahaan pengalangan ikan menetapkan standar ukuran tersendiri bagi ikan-ikan yang bisa diterima untuk pengalangan. Ukuran ikan yang kecil hanya dapat dijual untuk konsumsi pasar lokal. Upaya peningkatan ukuran hasil tangkapan perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai jual ikan. Peningkatan ukuran ikan dapat dilakukan melalui pengaturan ukuran mata jaring dan waktu penangkapan. Alat tangkap pajeko yang ada di laut Sulawesi saat ini mempunyai ukuran mata jaring 1 inci. Hal ini tidak sesuai dengan Peraturan Menteri

Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 yang menyatakan bahwa alat tangkap *purse seine* untuk menangkap ikan pelagis kecil harus menggunakan mata jaring > 1 inci.

Penutupan musim penangkapan dilakukan pada saat sebelum musim pemijahan, dimana ikan berada pada fase matang gonad (TKG IV) ditemukan dominan tertangkap. Berdasarkan hasil penelitian Suwarso & Hariati (2012) ikan malalugis memijah pada bulan Agustus, dan berada pada fase siap memijah (TKG IV) sekitar bulan Juli, sehingga penutupan musim penangkapan disarankan untuk dilaksanakan antara bulan Juli – Agustus.

Isu Penangkapan destruktif di terumbu karang

Penggunaan alat tangkap bom di beberapa daerah seperti Selat Lembeh (Sembiring 2002) bersifat destruktif dan merusak kondisi terumbu karang. Upaya menghilangkan penggunaan alat tangkap destruktif menjadi tujuan operasional untuk menurunkan tekanan terhadap ekosistem terumbu karang. Penegakan peraturan terhadap penggunaan alat tangkap destruktif dan peningkatan pengawasan serta pemberian sanksi yang membuat jera perlu ditetapkan sebagai langkah pengelolaan.

Isu Habitat dan Ekosistem

Isu penting dari domain habitat dan ekosistem adalah pencemaran perairan di beberapa lokasi industry di wilayah Teluk Amurang, teluk Manado dan Selat Lembeh (Anonim, 2012). Tujuan operasional pengelolaan untuk mengatasi isu ini mengurangi pencemaran perairan yang telah terjadi, dan mencegah meningkatnya konsentrasi cemaran. Untuk mengatasi hal tersebut langkah pengelolaan yang disarankan adalah (1) melakukan kontrol terhadap pengolahan limbah di perusahaan-perusahaan, (2) melakukan monitoring rutin terhadap kualitas air dan pesisir, (3) penegakan aturan serta (4) pemberian penghargaan bagi pelaku yang mentaati peraturan dan dan sanksi bagi yang melanggar peraturan.

Isu Sosial

Isu sosial yang yang mendapatkan prioritas tertinggi adalah keterlibatan pemangku kepentingan yang kurang optimum dalam upaya pengelolaan. Tujuan operasional dari penanganan isu ini adalah untuk meningkatkan peran para pemangku kepentingan dalam upaya pengelolaan perikanan malalugis, melalui upaya peningkatan penyuluhan dan

sosialisasi peraturan, pemberlakuan *reward* dan *punishment*, membuat perangkat aturan mengenai pengelolaan perikanan malalugis (RPP).

Isu Ekonomi

Isu utama domain ekonomi adalah kepemilikan aset nelayan yang tidak mengalami peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesejahteraan nelayan tidak mengalami peningkatan. Tujuan operasional dari indikator ini adalah untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan yang ditandai dengan meningkatnya jumlah kepemilikan aset nelayan. Opsi pengelolaan yang disarankan adalah dengan meningkatkan peran lembaga keuangan dan perbankan untuk memberikan pinjaman modal kerja pada nelayan dan memberikan pembinaan terhadap pengaturan keuangan nelayan, sehingga nilai aset nelayan dapat bertambah secara perlahan.

Isu Kelembagaan

Kepatuhan pemangku kepentingan terhadap aturan pengelolaan merupakan satu aspek yang sangat penting bagi pelaksanaan pengelolaan perikanan berdasarkan pendekatan ekosistem. Meningkatkan kepatuhan para pemangku kepentingan terhadap aturan yang ada dapat dilaksanakan melalui penegakan aturan, pemberian penghargaan dan sanksi bagi pelaku yang mematuhi aturan dan yang melanggar.

(3) Implementasi pengelolaan yang telah ditetapkan

Langkah pengelolaan yang telah ditetapkan dalam upaya menangani isu-isu harus dilaksanakan oleh pihak-pihak yang tepat. Dari hasil pembahasan dan diskusi disepakati bahwa pada setiap isu yang muncul akan ditangani melalui upaya pengelolaan yang tepat oleh pihak-pihak yang terkait dan berwenang untuk melakukan upaya pengelolaan. Hal tersebut disajikan pada Lampiran 1, yang menunjukkan siapa yang sebaiknya melakukan aksi terhadap upaya pengelolaan yang telah disarankan.

Pada proses implementasinya, berbagai lembaga yang ditunjuk sebagai pelaksana pengelolaan tidak dapat melakukan upayanya sendiri, melainkan harus bersinergi dengan lembaga lainnya. Sinergi antar lembaga ini menunjukkan adanya konektivitas dalam proses pengelolaan perikanan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penerapan EAFM bagi perikanan malalugis di perairan laut Sulawesi dapat dilaksanakan dengan mempertimbangkan komponen sumberdaya, alat tangkap, habitat dan ekosistem, sosial, ekonomi dan kelembagaan masyarakat perikanan malalugis. Empat domain yang perlu mendapatkan perhatian utama dalam pengelolaan perikanan malalugis adalah domain sumberdaya ikan, teknik penangkapan ikan, ekonomi dan kelembagaan.

Upaya pengelolaan yang dilakukan pada setiap domain harus didasarkan pada isu utama yang muncul. Diperlukan konektivitas upaya antar lembaga untuk menghasilkan status pengelolaan perikanan yang baik, sehingga kelangsungan sumberdaya ikan malalugis di Laut Sulawesi dapat lestari

PERSANTUNAN

Penelitian ini merupakan kontribusi dari kegiatan hasil penelitian "Inisiasi Penerapan EAFM di WPP RI" Tahun Anggaran 2013 di Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan (P4KSI) Balitbang Kelautan dan Perikanan-Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. *Buku Data Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Sulawesi Utara*. Pemerintah Daerah Propinsi Sulawesi Utara.
- Bianchi, G. 2008. The Concept of the Ecosystem Approach to Fisheries in FAO dalam *The Ecosystem Approach to Fisheries*. Ed. Gabriela Bianchi dan Hein Rune Skjodal. FAO. 20 – 38 pp.
- Charles, A. T. 2001. *Sustainable fishery systems*. Blackwell Scientific Publications. Oxford. UK.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sulawesi Utara. 2012. Statistik Perikanan Tagkap. *Laporan Tahunan*. Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sulawesi Utara.
- Direktorat Sumber Daya Ikan. 2013. Penilaian Indikator untuk pengelolaan Perikanan berbasis ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management*). Modul training. Direktorat SDI-KKP.
- Fletcher, W. J., J. Shaw, D. J. Gaughan & S. J. Metcalf. 2011. *Ecosystem Based Fisheries Management case study report – West Coast Bioregion*. 116 pp.

- Kuiter, R.H. & T. Tonzuka, 2001. *Pictorial guide to Indonesian reef fishes*. Part 1. Eels- Snappers, Muraenidae - Lutjanidae. Zoonetics, Australia. 302 p.
- Luasunaung, A. 1999. Perikanan Soma pajeko dengan rumpon: interaksi antara perikanan malalugis biru (*Decapterus macarellus*) dengan rumpon di perairan sekitar Molibagu Teluk Tomini Sulawesi Utara. *Thesis*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. 57 hlm.
- Manu, G.D. 2005. Distribusi spasial larva ikan di ekosistem estuary dan laut Teluk Likupang Sulawesi Utara. *Thesis*. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. 64 hlm.
- Sembiring I., Adnan S.J.W. & Edwin L.A.N. 2012. Manfaat langsung terumbu karang di Desa Tumbak Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 8 (2): 58 – 63.
- Suhana. 2005. Revitalisasi perikanan dan pemberantasan perikanan ilegal. *Inovasi*. Vol 4/ XVIII. hlm. 31 – 32.
- Suwarso & T. Hariati. 2012. Distribusi, Upaya Penangkapan dan Bologi Populasi Stok Ikan Pelagis Kecil di Laut Jawa dan Laut Sulawesi. *Laporan Teknis*. Balai Penelitian Perikanan Laut (BPPL). pp
- Wasak M. 2012. Keadaan sosial ekonomi masyarakat nelayan Kinabuhutan Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *Pacific Journal*. 1 (7): 1339 – 1342.

Lampiran 1. Langkah pengelolaan dan tujuan operasional
Appendix 1. Management action and operational objectives

ISU PENTING	TUJUAN OPERASIONAL	LANGKAH	PELAKU
Ukuran ikan yang mengecil	Meningkatkan ukuran hasil tangkapan malalugis	Pengaturan mata jaring (> 1 inchi) pengaturan waktu penangkapan (tidak menangkap pada bulan Juli – Agustus)	Nelayan, Dinas KP Sulut & Gorontalo
Pencemaran perairan	Menurunkan beban masukan limbah ke perairan Menjaga kualitas perairan agar tidak melebihi baku mutu	Melakukan kontrol terhadap standard pengolahan limbah di perusahaan-perusahaan Melakukan monitoring rutin terhadap kondisi kualitas air dan pesisir	Dinas KP, BPLH, PSDKP, Pokwasmas, Pengusaha
Penggunaan alat tangkap destruktif	Mengurangi penggunaan alat tangkap destruktif	Penegakan peraturan mengenai alat tangkap destruktif dan peningkatan pengawasan	Dinas KP, PSDK, pokwasmas
Tidak adanya penambahan kepemilikan aset nelayan	Meningkatkan kesejahteraan nelayan	Melibatkan peran lembaga keuangan, menyediakan/membina lembaga keuangan untuk memperbaiki perekonomian nelayan	Lembaga keuangan, Perbankan, koperasi
Tingkat kepatuhan pemangku kepentingan terhadap aturan main pengelolaan	Meningkatkan kepatuhan pemangku kepentingan terhadap aturan	Penegakan aturan, reward & punishment	Dinas KP, Pengadilan perikanan, PSDKP, pokwasmas