



Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

e-mail: jppi.puslitbangkan@gmail.com

JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA

Volume 24 Nomor 4 Desember 2018

p-ISSN: 0853-5884

e-ISSN: 2502-6542

Nomor Akreditasi RISTEKDIKTI: 21/E/KPT/2018



STATUS PENGELOLAAN SUMBER DAYA IKAN TONGKOL DI PERAIRAN SAMUDERA HINDIA BERBASIS PENDARATAN PUKAT CINCIN DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA LAMPULO, ACEH: SUATU PENDEKATAN EKOSISTEM

MANAGEMENT STATUS OF LITTLE TUNA IN INDIAN OCEAN WATERS BASED ON PURSE SEINE FISHERY LANDED IN LAMPULO OCEAN FISHING PORT, ACEH: AN ECOSYSTEM APPROACH

Salmarika*¹, Am Azbas Taurusman¹ dan Sugeng Hari Wisudo¹

¹Institut Pertanian Bogor, Jl Agatis, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Jawa Barat, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 01 Januari 2019; Diterima setelah perbaikan tanggal: 08 Februari 2019;

Disetujui terbit tanggal: 11 Februari 2019

ABSTRAK

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Lampulo merupakan pelabuhan terbesar sebagai sentra perikanan di Provinsi Aceh dengan karakteristik hasil tangkapan yang beragam, salah satunya ikan tongkol. Permasalahan utama pengelolaan perikanan tongkol di lokasi ini adalah status pemanfaatannya diduga mencapai 'fully exploited' seiring dengan bertambahnya jumlah armada penangkapan pukat cincin. Jika tidak ada perbaikan pengelolaan dikhawatirkan mengancam keberlanjutan stok sumber daya ikan tongkol. Suatu upaya pengelolaan terintegrasi dengan pendekatan ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management*) diperlukan untuk mengatasi permasalahan ini. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi status pengelolaan sumber daya ikan tongkol yang berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo. Penelitian ini dilakukan secara observasi langsung dan wawancara di lapangan kemudian dianalisis menggunakan multi kriteria dengan pengembangan indeks komposit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren CPUE menurun sebesar 13,4% pertahun, ukuran panjang ikan tangkapan cenderung lebih kecil dibandingkan penelitian sebelumnya, proporsi ikan yuwana yang tertangkap sebesar 66%, dan komposisi hasil tangkapan didominasi oleh ikan target tangkapan sebesar 99%, daerah penangkapan nelayan semakin jauh, dan terdapat spesies ETP (*Endangered, Threatened, and Protected species*) yang tertangkap. Berdasarkan indikator-indikator EAFM tersebut, maka status pengelolaan sumber daya ikan tongkol di lokasi ini termasuk dalam kategori 'sedang', sehingga tindakan pengelolaan yang bersifat 'kehati-hatian' perlu diterapkan.

Kata Kunci: Pengelolaan perikanan; pendekatan ekosistem (EAFM); tongkol; PPS Lampulo

ABSTRACT

Lampulo Ocean Fishing Port is the largest fishing port and as fishery business center in Aceh Province with high diversity of catches and dominated by pelagic fishes, particularly little tuna. The main problem of the little tuna fishery management has been considered as 'fully exploited' utilization status due to increasing number of purse seine vessels which in turn threaten sustainability of the fish stock. Therefore, an ecosystem approach to fisheries management (EAFM) is urgently needed to implement for this fishery. The objective of this study is to evaluate the existing management condition and status of the little tuna fishery in this area by means of an integrated assessment approach. An observation and direct interview were conducted to collect the data, and then analyzed by a multi criteria analysis with composite index development. The result of this study showed that the trend of CPUE has been annually decreased of 13.4%, the fork length of catch was tended smaller than previous studies, juvenile proportion was 66%, and catch composition dominated by target species (99%) then shifting fishing ground (range collapse indication) and ETP (Endangered,

Korespondensi penulis:
salmarika23@gmail.com

Threatened and Protected) species was caught. Based on EAFM indicators, the management status of the little tuna fishery based in PPS Lampulo was 'moderate' category, thus a precautionary management approach should be implemented.

Keywords: Fisheries management; ecosystem approach (EAFM); little tuna; Lampulo Ocean Fishing Port

PENDAHULUAN

Sumberdaya ikan merupakan salah satu kekayaan bangsa yang harus dijaga kelestariannya. Perikanan Indonesia sampai saat ini terus mengalami perkembangan yang sangat pesat. Sesuai dengan prinsip perikanan berkelanjutan pengelolaan perikanan ditujukan untuk menjamin kesehatan ekosistem, kesejahteraan pelaku perikanan dan tata kelola yang harmonis (FAO, 2003). Pendekatan ini dikenal sebagai pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management*), disingkat EAFM. Pendekatan ekosistem ini mewujudkan pengelolaan perikanan secara komprehensif, terpadu dan berkelanjutan.

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Lampulo merupakan pelabuhan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) dan sebagai sentra perikanan terbesar di Provinsi Aceh. Alat penangkapan ikan didominasi oleh pukat cincin (*purse seine*) dengan target tangkapan ikan pelagis khususnya ikan tongkol. Jenis ikan tongkol yang tertangkap yaitu tongkol komo (*Euthynnus affinis*), tongkol krai (*Auxis thazard*) dan tongkol lisong (*Auxis rochei*). Status pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis besar termasuk ikan tongkol di WPP NRI 572 menurut KEPMEN KP No.50/2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) menunjukkan telah mencapai tingkatan '*fully exploited*' sehingga pemanfaatan ikan perlu dilakukan dengan hati-hati. Status sumber daya ikan tongkol yang didaratkan di PPS Lampulo juga mengalami penurunan, yang ditandai dengan menurunnya produksi hasil tangkapan pada tahun 2014-2017 (UPTD PPS Lampulo, 2018).

Lebih lanjut, jumlah armada penangkapan pukat cincin sebagai alat penangkapan ikan tongkol semakin meningkat per tahun (Syahbandar Perikanan PPS Lampulo, 2018). Peningkatan armada penangkapan mendorong nelayan untuk meningkatkan intensitas penangkapan dan memperluas daerah penangkapan (*fishing ground*) yang lebih jauh dari sebelumnya yang berpotensi mengancam keberlanjutan sumberdaya ikan tongkol.

Sejauh ini beberapa penelitian terdahulu terkait pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem

telah dilakukan (Budiarto, 2015; Edwarsyah, 2016; Suryaman, 2017) namun belum dilakukan pada perikanan tongkol secara spesifik. Selain itu penelitian terkait perikanan tongkol belum dibahas secara komprehensif dan masih dilakukan secara parsial (Ardelia *et al.*, 2016; Hartanti & Setiadji, 2016; Hidayat *et al.*, 2016). Kurangnya informasi ilmiah mengenai pengelolaan perikanan tongkol secara terintegrasi merupakan alasan pentingnya penelitian tentang keberlanjutan pengelolaan perikanan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo dengan pendekatan EAFM ini. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi status pengelolaan dan merumuskan tindakan aksi pengelolaan untuk sumberdaya ikan tongkol yang berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo, Aceh.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan pada periode Agustus hingga September 2018 di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo Provinsi Aceh. Data yang dikumpulkan pada penelitian meliputi: tren CPUE (*Catch Per Unit Effort*), tren ukuran panjang ikan dan proporsi yuwana (*juvenile*) ketiga jenis ikan tongkol, komposisi spesies hasil tangkapan, *range collapse* (pengurangan ruang spasial ekosistem laut pada stok ikan tertentu), dan spesies ETP (*Endangered, Threatened, and Protected*). Data yang diperlukan untuk mengetahui indikator tren CPUE yaitu produksi ikan tongkol dan upaya penangkapan pukat cincin dari tahun 2013–2017 yang diperoleh dari UPTD PPS Lampulo. Data yang digunakan untuk indikator tren ukuran panjang ikan diperoleh dari pengukuran langsung terhadap ikan tongkol yang didaratkan menggunakan penggaris berskala (cm) dengan metode *accidental sampling*, yakni teknik pengambilan sampel secara kebetulan pada ikan tongkol yang didaratkan. Masyhuri & Zainuddin (2011) menyatakan bahwa dalam teknik *accidental sampling*, anggota populasi yang secara kebetulan dijumpai oleh peneliti di lapangan maka akan dijadikan sampel. Teknik *sampling* tersebut dipilih karena ketidakpastian jumlah populasi ikan dan kemudahan dalam mendapatkan sampel. Total jumlah sampel ikan yang diukur sebanyak 1487 ekor, yang terdiri dari 222 ekor tongkol komo (*Euthynnus affinis*), 740 ekor tongkol krai (*Auxis thazard*) dan 525 ekor tongkol lisong (*Auxis rochei*).

Indikator proporsi yuwana (*juvenile*) yakni persentase ikan yang memiliki ukuran panjang (cm) di bawah panjang ikan pertama kali matang gonad atau sering disebut dengan Lm (*length at first maturity*). Ketika ikan memiliki ukuran panjang di atas Lm maka dapat diindikasikan ikan tersebut telah dewasa. Indikator proporsi yuwana (*juvenile*) yang tertangkap dianalisis berdasarkan data ukuran panjang ikan (cm) yang dibandingkan dengan nilai Lm (*length at first maturity*) dari penelitian sebelumnya.

Untuk menentukan indikator komposisi hasil tangkapan dan spesies ETP menggunakan data statistik perikanan yang diperoleh dari UPTD PPS Lampulo namun spesies ETP diidentifikasi lagi pada ikan yang didaratkan menggunakan buku acuan identifikasi FAO *Species Catalogue for Fishery Purposes* (Compagno, 2002). Kemudian data untuk indikator *range collapse* diperoleh dari hasil wawancara dengan 25% dari total nelayan pukat cincin (65 orang responden) dan survei langsung untuk mengetahui posisi geografis *fishing ground* menggunakan GPS nelayan pukat cincin. Batasan armada penangkapan ikan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pukat cincin dengan bobot >30 GT dengan target ikan pelagis besar termasuk tongkol.

Analisis Data
Identifikasi Indikator

Indikator tren CPUE menurut Gulland (1983) dalam Febriani *et al.* (2014) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CPUE_i = \frac{Catch_i}{Effort_i} \dots\dots\dots(1)$$

dimana;
 CPUE_i = Jumlah hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan ke-i (kg/trip)
 Catch_i = Produksi ke-i (kg)
 Effort_i = Upaya penangkapan ke-i (trip)

Perkembangan ukuran ikan dianalisis dengan membandingkan nilai minimum dan nilai maksimum ikan-ikan yang tertangkap pukat cincin yang didaratkan di PPS Lampulo dengan ukuran ikan tongkol di WPP NRI 572 yang tertuang dalam

KEPMEN KP No.107/KEPMEN/2015 tentang RPP TCT (Tuna Cakalang Tongkol) dan penelitian sebelumnya. Indikator proporsi yuwana yang tertangkap dianalisis berdasarkan persentase ukuran ikan yang telah diukur dengan ukuran Lm bagi masing-masing jenis ikan tongkol. Besaran ukuran Lm ikan tongkol diperoleh dari beberapa penelitian sebelumnya, untuk ikan tongkol komo berkisar 40,7–48,8 cm, tongkol krai 32,8-35 cm, dan tongkol lisong 29-35 cm (Widodo *et al.*, 2015; Ardelia *et al.*, 2016; Masuswo & Widodo, 2016; Tampubolon *et al.*, 2016; Ekawaty & Jatmiko, 2018). Indikator *range collapse* dianalisis secara spasial berdasarkan hasil pemetaan lokasi dimana rumpon dipasang sebagai daerah penangkapan (*fishing ground*) dan hasil wawancara dengan nelayan pukat cincin. Kemudian indikator spesies ETP diidentifikasi dari hasil tangkapan yang didaratkan di PPS Lampulo. Adapun spesies ETP menurut NWG EAFM (2014) diantaranya adalah beberapa jenis ikan hiu, paus, lumba-lumba, penyu, pari, duyung, dan lain sebagainya.

Kemudian indikator komposisi hasil tangkapan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{n_i}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

dimana;
 P_i = Proporsi jenis ikan ke-i (%)
 n_i = Jumlah hasil tangkapan jenis ikan ke-i (kg)
 N = Jumlah total hasil tangkapan (kg)

Penilaian Indikator

Penilaian indikator dianalisis menggunakan pendekatan *multi criteria analysis* (MCA) dengan pengembangan indeks komposit menggunakan skor berskala Likers (berbasis ordinal 1,2 dan 3). Beberapa tahapannya seperti berikut: (1) menentukan kriteria untuk masing-masing indikator; (2) memberikan skor untuk masing-masing indikator (berbasis ordinal 1,2,3); (3) menentukan bobot masing-masing indikator; dan (4) mengembangkan indeks komposit untuk masing-masing indikator yang dapat dilihat pada Tabel 1. Menurut NWG EAFM (2014) nilai indeks masing-masing indikator dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai indeks} = \text{skor} \times 100 \times \text{bobot} \dots\dots\dots(3)$$

Tabel 1. Indikator dan kriteria pengelolaan sumber daya ikan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo
 Table 1. Indicator and criteria of little tuna management landed at Lampulo Ocean Fishing Port

No	Indikator/ Indicators	Kriteria/Criteria	Bobot/ Score
1	Tren CPUE	1= CPUE menurun tajam (>25%) 2= CPUE menurun sedikit (<25%) 3= CPUE stabil atau meningkat	40
2	Tren ukuran ikan	1= ukuran ikan semakin kecil 2= ukuran relatif tetap 3= ukurang ikan meningkat	20
3	Proporsi ikan yuwana yang tertangkap	1= banyak sekali (>60%) 2= banyak (30-60%) 3= sedikit (<30%)	15
4	Komposisi hasil tangkapan	1= proporsi target lebih sedikit (<15% dari total volume) 2= proporsi target sama dengan non target 3= proporsi target lebih banyak (>31% dari total volume)	10
5	Range collapse	1= <i>fishing ground</i> semakin sangat jauh tergantung spesies target 2= <i>fishing ground</i> semakin jauh, sesuai dengan spesies target 3= <i>fishing ground</i> relatif tetap jaraknya tergantung spesies target	10
6	Spesies ETP	1= terdapat individu ETP yang tertangkap tetapi tidak dilepas 2= tertangkap tetapi dilepas 3= tidak ada individu ETP yang tertangkap	5

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai skor komposit untuk total nilai dari total indikator pengelolaan sumber daya ikan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo. Secara sederhana, menurut NWG EAFM (2014) nilai komposit dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NK_i = \frac{C_i}{C_{max}} \times 100 \dots\dots\dots(4)$$

dimana;
 NK_i = Nilai komposit ke-i
 C_i = Nilai total semua indikator ke-i
 C_{max} = Nilai maksimal dari semua indikator ke-i

Selanjutnya nilai komposit yang diperoleh divisualisasikan dengan model bendera (*flag model*) yang tersaji pada Tabel 2. Model tersebut menggambarkan kondisi pengelolaan sumber daya ikan dalam kategori 'buruk', 'kurang baik', 'sedang', 'baik', dan 'sangat baik'.

Tabel 2. Batasan nilai skor komposit dan kriteria kualitas pengelolaan perikanan
 Table 2. Composite score value and fisheries management criteria

Nilai Skor Komposit/Composite Score	Model Bendera/Flag model	Deskripsi/Description
1 – 20		Buruk
21 – 40		Kurang Baik
41 – 60		Sedang
61 – 80		Baik
81 – 100		Sangat Baik

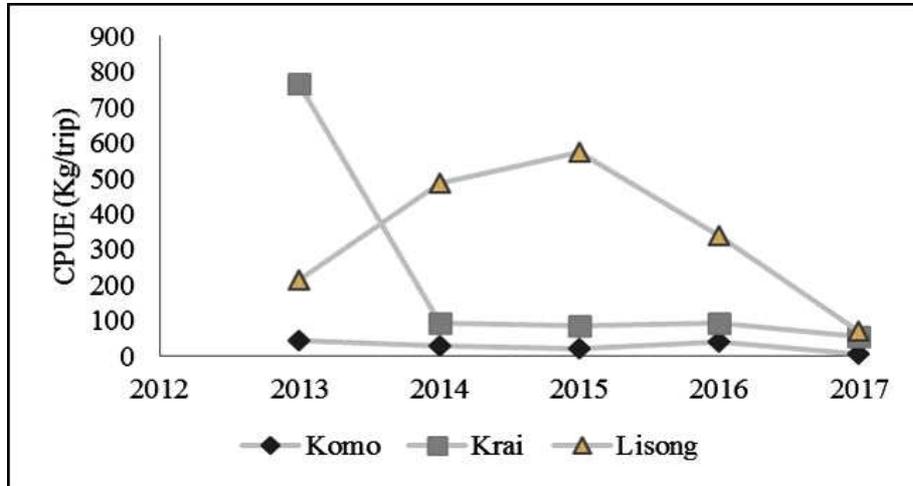
Sumber : NWG EAFM (2014)

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Status pengelolaan sumber daya ikan tongkol digambarkan dari penilaian beberapa indikator yaitu

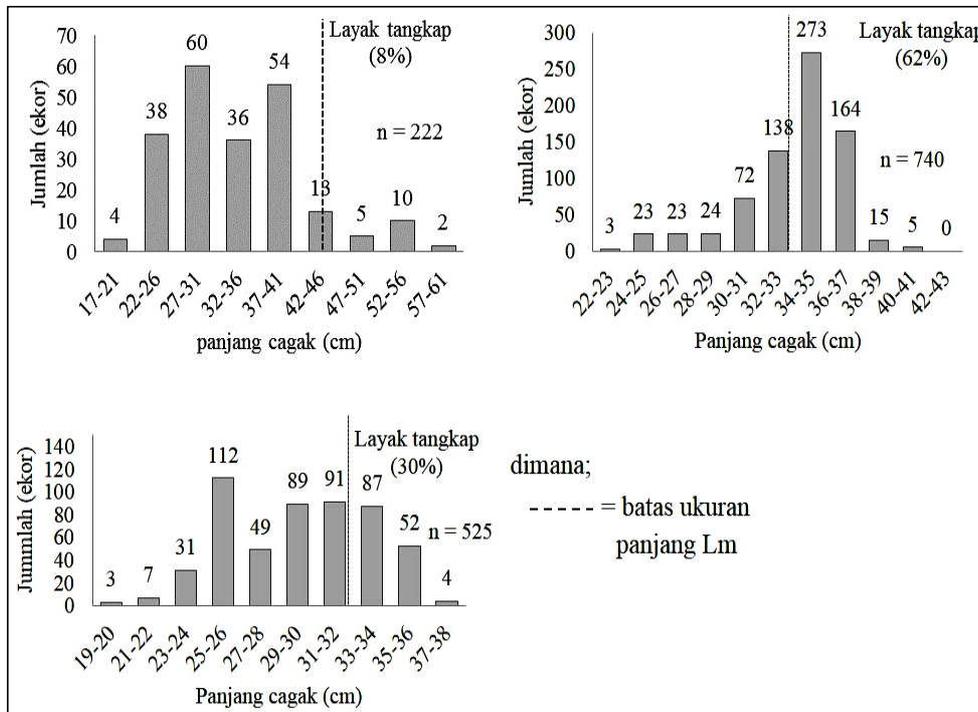
tren CPUE, tren ukuran ikan, proporsi yuwana (*juvenile*), komposisi hasil tangkapan serta *range collapse* dan spesies ETP. Tren CPUE ikan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo mengalami fluktuasi dan cenderung menurun rata-rata 13,4% per tahun (Gambar 1).



Gambar 1. Tren CPUE tangkapan ikan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo.
Figure 1. CPUE trend of little tuna catch landed at Lampulo Ocean Fishing Port.

Berdasarkan pengukuran langsung sampel ikan tongkol (222 ekor), tongkol krai (740 ekor) dan tongkol lisong (525 ekor) di PPS Lampulo menunjukkan variasi ukuran dari ketiga jenis ikan tongkol. Untuk ikan tongkol komo memiliki ukuran minimum dan

maksimum berkisar antara 17-59 cm. Ukuran ikan tongkol krai tertangkap berkisar antara 22-41 cm sedangkan ukuran ikan tongkol lisong memiliki ukuran minimum 19 cm dan maksimum 38 cm (Gambar 2).



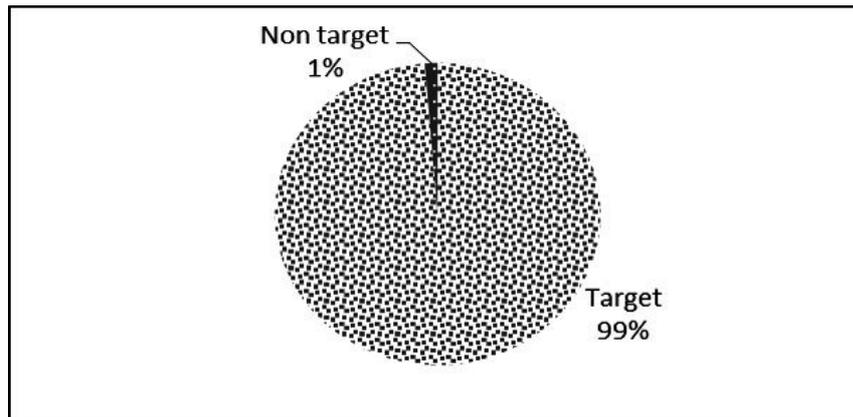
Gambar 2. Distribusi frekuensi ikan tongkol komo (a), tongkol krai (b), tongkol lisong (c) dan proporsi ikan tongkol yuwana yang didaratkan di PPS Lampulo.

Figure 2 . Frequency distribution of little tuna (a), frigate tuna (b), bullet tuna (c) and caught juvenile proportion landed at Lampulo Ocean Fishing Port.

Proporsi ikan yuwana yang tertangkap atau ikan yang memiliki ukuran panjang di bawah 1m diantaranya adalah 92% tongkol komo, 38% tongkol krai, dan 70% tongkol lisong. Rata-rata proporsi ikan tongkol yang masih berukuran yuwana sebanyak 66% dari total hasil tangkapan tongkol yang didaratkan.

Komposisi hasil tangkapan pukat cincin pada periode Agustus - September 2018 didominasi oleh ikan target yaitu ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), yellowfin tuna (*Thunnus albacares*), tongkol krai (*Auxis thazard*), tongkol komo (*Euthynnus affinis*,

dan tongkol lisong (*Auxis rochei*), layang (*Decapterus sp*), sunglir (*Elagastis bipinnulatus*), lemadang (*Coryphaena sp*), marlin (*Makaira sp*), siro (*Amblygaster sirm*), layang deles (*Decapterus macrosoma*). Ikan non target terdiri dari kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) dan hiu tikus (*Alopias pelagicus*). Di samping itu, selama pengamatan hanya tertangkap 1 (satu) spesies ETP yaitu hiu tikus (*Alopias pelagicus*) sebagai hasil tangkapan sampingan (*by-catch*). Persentase komposisi hasil tangkapan pukat cincin dapat dilihat pada Gambar 3.

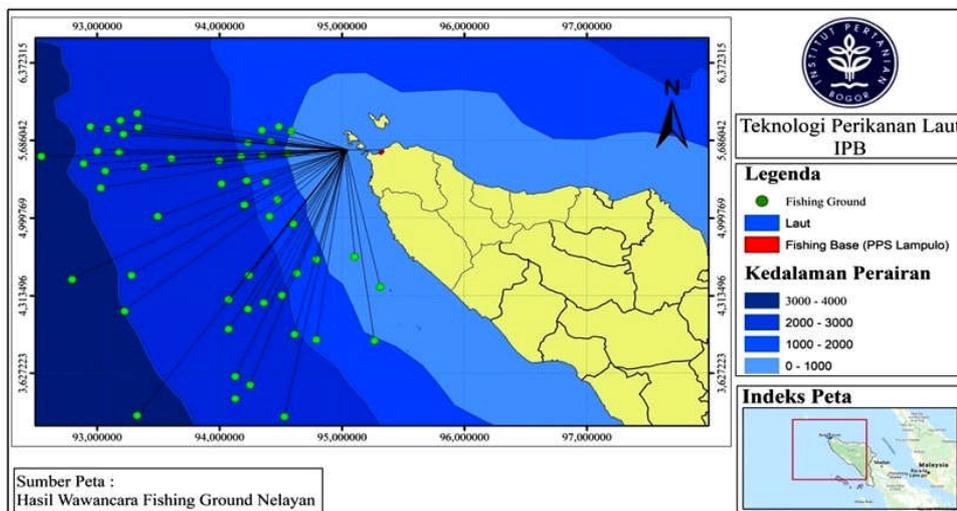


Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan pukat cincin didaratkan di PPS Lampulo pada periode Agustus-September 2018.

Figure 3. Catch composition caught by purse seine landed at Lampulo Ocean Fishing Port in August-September 2018.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung di lapangan diketahui bahwa telah terjadi pergerakan daerah penangkapan ikan semakin jauh. Saat ini nelayan harus melakukan kegiatan penangkapan sejauh 50-190 mil laut dari Pelabuhan (Gambar 4). Berdasarkan hasil wawancara, pergerakan daerah penangkapan terjadi disebabkan

oleh ukuran ikan yang semakin kecil di perairan dekat pantai dan sulitnya mencari ikan target tangkapan. Di samping itu, kapal pukat cincin di PPS Lampulo juga mengalami perkembangan ukuran kapal berkisar 5-10 GT dari ukuran sebelumnya sehingga mendorong nelayan untuk melakukan kegiatan penangkapan lebih jauh ke laut lepas.



Gambar 4. Daerah penangkapan ikan armada pukat cincin yang berbasis di PPS Lampulo.

Figure 4. Fishing ground of purse seine fishery based in Lampulo Ocean Fishing Port.

Hasil penilaian menurut masing-masing indikator EAFM menunjukkan bahwa status pengelolaan perikanan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo

termasuk dalam kategori 'sedang'. Hal ini didasari hasil perhitungan nilai skor komposit sebesar 58,33 (Tabel 3).

Bahasan

Tabel 3. Hasil penilaian status pengelolaan sumber daya ikan tongkol di PPS Lampulo.
Table 3. The results of management status assesment of little tuna at Lampulo Fishing Port.

No	Indikator	Skor	Bobot	Nilai
1	Tren CPUE	2	40	8000
2	Tren Ukuran ikan	1	20	2000
3	Proporsi ikan yuwana yang tertangkap	1	15	1500
4	Komposisi hasil tangkapan	3	10	3000
5	Range collapse	1	10	1000
6	Spesies ETP	1	5	500
Nilai komposit				53,33

Tren CPUE ikan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo mengalami fluktuasi dan cenderung menurun selama periode 2013 sampai 2017. Penurunan CPUE merupakan salah satu indikasi terjadinya penurunan stok sumber daya ikan. Penurunan tersebut disebabkan kelimpahan ikan tongkol yang menurun namun jumlah armada penangkapan pukat cincin setiap tahun terus bertambah. Dengan bertambahnya jumlah armada juga berdampak terhadap peningkatan intensitas penangkapan. Penurunan stok ikan secara terus menerus dapat memicu *growth overfishing* dan mengancam keberlanjutan sumber daya ikan tongkol. Menurut Widodo *et al.* (2015) peristiwa *growth overfishing* dapat terjadi apabila penurunan biomassa ikan tongkol karena kegiatan penangkapan lebih besar dibandingkan dengan penambahan biomasnya yang dihasilkan dari proses pertumbuhan.

Peningkatan intensitas penangkapan mendorong nelayan melakukan perluasan daerah penangkapan ke perairan yang lebih jauh untuk memenuhi kapasitas penangkapan. Berdasarkan hasil analisis spasial menunjukkan bahwa letak rumpon sebagai daerah penangkapan nelayan dipasang di perairan berjarak 50-190 mil laut dari *fishing base* (PPS Lampulo). Lokasi penangkapan yang ditunjukkan dari tempat pemasangan rumpon pada beberapa tahun terakhir ini menjadi semakin jauh. Aprilla *et al.* (2014) menyatakan bahwa jarak tempuh nelayan yang berbasis di PPS Lampulo berkisar antar 25 sampai 150 mil laut, artinya telah terjadi pergeseran daerah penangkapan ikan (indikasi *range collapse*). Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa penentuan daerah penangkapan semakin sulit dikarenakan target tangkapan juga semakin sulit didapatkan di perairan yang dekat *fishing base*.

Kisaran ukuran panjang ikan tongkol komo, tongkol krai dan tongkol lisong masing-masing lebih kecil dibandingkan dengan ukuran ikan yang telah

diteliti sebelumnya. Ukuran ikan tongkol komo yang tertangkap di perairan Samudera bagian Barat Sumatera pada tahun 2014 yang berkisar antara 30-60 cm (Jatmiko *et al.*, 2014), tongkol krai di WPP NRI 572 (perairan sebelah barat Sumatera) berkisar antara 24-43 cm (KKP, 2015), dan tongkol lisong di perairan WPP NRI 572 berkisar antara 11-42 cm (KKP, 2015; Noegroho & Hidayat 2015).

Berdasarkan ukuran panjang hasil tangkapan dibandingkan ukuran Lm (*length at first maturity*), secara keseluruhan rata-rata ikan tongkol yang tertangkap 66% berukuran yuwana (<Lm). Tertangkapnya ikan tongkol yuwana diduga karena operasi penangkapan yang dilakukan di sekitar rumpon sehingga mengakibatkan ikan tongkol berukuran kecil di sekitar rumpon ikut tertangkap. Hal ini disebabkan karena rumpon pada prinsipnya merupakan tempat berkumpulnya plankton dan ikan-kecil lainnya, sehingga mengundang ikan-ikan besar untuk berkumpul mencari makanannya (Sudirman & Mallawa, 2012). Jarak pemasangan rumpon yang berdekatan menambah kemungkinan ikan tongkol ukuran yuwana lebih banyak tertangkap. Wiadnya *et al.* (2018) menambahkan bahwa rumpon dapat memikat ikan-ikan berukuran *juvenile* maupun ikan yang berukuran dewasa dalam berbagai kelimpahan dan keragaman. Komposisi hasil tangkapan pada penelitian ini diketahui bahwa ikan target tangkapan pukat cincin lebih mendominasi dibandingkan dengan ikan non target. Wagiyi *et al.* (2018) menyatakan bahwa kesamaan habitat dan sifat bergelombolan ikan terhadap agregator ikan pelagis dan sifat selektivitas pukat cincin menyebabkan ikan tongkol berinteraksi dengan ikan pelagis lainnya.

Penangkapan ikan non target juga termasuk ikan hiu tikus (*Alopias pelagicus*) sebagai ikan *by-catch* karena tergolong spesies ETP. Berdasarkan KEPMEN KP No.30/2012 tentang Usaha Perikanan Tangkap di Wilayah Republik Indonesia, beberapa spesies ikan

hiu merupakan ikan yang dilindungi sehingga penangkapannya sudah semestinya dihentikan dan apabila tertangkap harus dilepaskan di perairan. Namun, ikan hiu tikus yang tertangkap saat kegiatan penangkapan tidak dilepaskan oleh nelayan yang berbasis di PPS Lampulo.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status pengelolaan sumberdaya ikan tongkol yang berbasis di PPS Lampulo berdasarkan indikator EAFM termasuk kategori 'sedang', artinya pemanfaatannya tetap memerlukan upaya kehati-hatian agar tetap berkelanjutan. Terkait dengan status ini, tindakan pengelolaan (*management measures*) yang disarankan adalah mengendalikan upaya penangkapan pukat cincin. Alhuda *et al.* (2016) menyatakan bahwa pengendalian upaya penangkapan pukat cincin dapat dilakukan dengan mengatur jumlah kapal, alat tangkap, waktu dan daerah penangkapan serta pembatasan kuota penangkapan. Pengaturan upaya penangkapan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penangkapan pukat cincin sehingga diharapkan akan meningkatkan CPUE per tahun (Simbolon *et al.*, 2011).

Selain itu juga disarankan untuk menerapkan sistem buka tutup (*open close system*). Untuk menentukan waktu yang tepat penerapan sistem buka tutup memerlukan kajian lebih lanjut. Amri *et al.* (2018) menyatakan bahwa pelarangan penangkapan ikan tongkol komo perlu dilakukan saat musim pemijahan pada bulan Mei-Oktober bersamaan dengan musim puncak penangkapan pada bulan Juli-Agustus. Sistem buka tutup bertujuan untuk mengatur waktu penangkapan ikan sehingga intensitas penangkapan di perairan dapat terkendali.

Kemudian menertibkan jarak rumpon yang berdekatan sesuai dengan Peraturan Menteri KP No.26/PERMEN/2014 yakni tidak kurang dari 10 *naautical miles* sehingga tidak memberikan dampak negatif terhadap migrasi ikan. Nurdin *et al.* (2012) juga menyatakan bahwa dampak pemasangan rumpon yang terlalu dekat menyebabkan kerusakan pola ruaya ikan yang bermigrasi jauh sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem. Nurani *et al.* (2014) menambahkan bahwa penertiban pemasangan rumpon perlu dilakukan mengingat kurangnya pemahaman nelayan terhadap aturan pemasangan dan pemanfaatan rumpon.

Penerapan sistem buka tutup dan penertiban jarak rumpon diharapkan dapat memberikan kesempatan ikan untuk tumbuh sehingga ikan yang tertangkap semakin berukuran besar dan meminimalisir ikan yuwana (*juvenile*) yang tertangkap serta memulihkan

range collapse di perairan. Tindakan aksi pengelolaan yang keempat adalah mengawasi aktivitas penangkapan terkait penggunaan alat dan metode penangkapan ikan dengan ketat sehingga dapat mengurangi ikan non target dan spesies ETP tidak tertangkap.

KESIMPULAN

Status pengelolaan sumber daya ikan tongkol yang berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo termasuk dalam kategori 'sedang', artinya perlu tindakan kehati-hatian dalam pemanfaatannya. Dari beberapa nilai indikator terdapat tindakan pengelolaan yang perlu diperbaiki seperti terjadinya penurunan tren CPUE maka perlu disarankan untuk mengendalikan upaya penangkapan pukat cincin dengan mengatur jumlah kapal, alat tangkap, waktu dan daerah penangkapan serta pembatasan kuota penangkapan. Ukuran ikan yang semakin kecil, besarnya proporsi yuwana yang tertangkap maupun terjadinya *range collapse* maka perlu menerapkan sistem buka tutup (*open close system*) pada musim-musim tertentu dan menertibkan jarak rumpon nelayan pukat cincin dimana jarak pemasangan antar rumpon tidak kurang dari 10 *naautical miles*. Sementara untuk mengatasi spesies ETP dan hasil tangkapan non target maka perlu penegakan hukum untuk memastikan nelayan dan pelaku perikanan mematuhi (*compliance*) terhadap peraturan dan perundangan terkait pengelolaan perikanan yang berlaku.

PERSANTUNAN

Penulis berterima kasih atas segala kontribusi terutama dalam pelaksanaan penelitian kepada Lembaga Adat Panglima Laot Lhok Krueng Aceh, Kepala dan seluruh staf UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo Aceh yang telah membantu dalam menyediakan dan memberikan informasi terkait data yang dibutuhkan untuk penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhuda, S., Anna, Z., & Rustikawati, I. (2016). Analisis produktivitas dan kinerja usaha nelayan *purse seine* di Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing, Bandar Lampung. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1), 30-40.
- Amri, K., Nora, F. A., Ernarningsih, D., & Hidayat, T. (2018). Reproduksi dan musim pemijahan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) berdasarkan monsun dan suhu permukaan laut di Samudera Hindia Selatan Jawa-Nusa Tenggara. *BAWAL*, 10(2), 155-167.

- <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.10.2.2018.155-167>.
- Aprilla, R. M., Mustaruddin, Wiyono, E. S., & Zulbainarni, N. (2014). Analisis efisiensi unit penangkapan pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai Lampulo Banda Aceh. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 4(1), 9-20. <http://dx.doi.org/10.24319/jtpk.4.9-20>.
- Ardelia, V., Yonvitner, & Boer, M. (2016). Biologi reproduksi ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) di perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8(2), 689-700. <http://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v8i2.15835>.
- Budiarto, A. (2015). Pengelolaan perikanan rajungan dengan pendekatan ekosistem di Perairan Laut Jawa (WPPNRI 712). *Tesis*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Compagno, L. J. V. (2002). *Sharks of the world, an annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Volume 2 Bullhead, Mackerel and Carpet Sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes)*. Rome : Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Edwarsyah. (2016). Pengelolaan perikanan karang dengan pendekatan ekosistem: Studi kasus dimensi kelembagaan WPPNRI 572 di Aceh Jaya (pp. 323-333). *Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan III*. Makassar, Indonesia: Universitas Hasanuddin.
- Ekawaty, R. & Jatmiko, I. (2018). Biologi reproduksi ikan tongkol komo, *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849) di Samudera Hindia Bagian Timur. *Jurnal Ikhtologi Indonesia*, 18(3), 199-208.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. (2003). *Fisheries Management: The ecosystem approach to fisheries*. Rome : FAO.
- Febriani, P. R., Mudzakir, A. K., & Asriyanto. (2014). Analisis CPUE, MSY, dan usaha penangkapan lobster (*Panulirus sp*) di Kabupaten Gunungkidul. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 208-217.
- Hartanti, H., & Setiadji, B. (2016). Parameter populasi ikan tongkol krai (*Auxis thazard*) di Perairan Sibolga dan sekitarnya. *BAWAL*, 8(3), 183-190.
- Hidayat, T., Febrianti, E., & Restianingsih, Y. H. (2016). Pola dan musim pemijahan ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis* Cantor, 1850) di Laut Jawa. *BAWAL*, 8(2), 101 -108. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.8.2.2016.101-108>.
- Jatmiko, I., Sulistyaningsih R. K., & Nugroho D. (2014). Laju pertumbuhan, laju kematian dan eksploitasi ikan tongkol komo, *Euthynnus affinis* (Cantor 1849) di perairan Samudera Hindia Barat Sumatera. *BAWAL*, 6(2), 69-76. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.6.2.2014.69-76>.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2015). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 107 tahun 2015 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Tuna, Cakalang dan Tongkol. Jakarta (ID) : KKP.
- Masuswo, R. & Widodo, A. A. (2016). Karakteristik biologi ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) yang tertangkap jaring insang hanyut di Laut Jawa. *BAWAL*, 8(1), 57-63. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.8.1.2016.57-63>.
- Masyhuri & Zainuddin. (2011). *Metode Penelitian: Pendekatan praktis dan aplikatif*. Bandung : Refika Aditama.
- Noegroho, T & Chodrijah, U. (2015). Parameter populasi dan pola rekrutmen ikan tongkol lisong (*Auxis rochei* Risso, 1810) di perairan Barat Sumatera. *BAWAL*, 7(3), 129-136. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.7.3.2015.129-136>.
- Nurani, T. W., Wisudo, S. H., Wahyuningrum, P. I., & Arhatin R. E. (2014). Model pengembangan rumpon sebagai alat bantu dalam pemanfaatan sumber daya ikan tuna secara berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(1), 57-65.
- Nurdin, E., Taurusman A. A., & Yusfiandayani, R. (2012). Optimasi jumlah rumpon, unit armada dan musim penangkapan perikanan tuna di Perairan Prigi, Jawa Timur. *J.Lit.Perikan.Ind*, 18(1), 53-60. <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.18.1.2012.53-60>.
- [NWG EAFM] National Working Group on Ecosystem Approach to Fisheries Management. (2014). *Modul indikator pengelolaan perikanan dengan menggunakan pendekatan EAFM (Ecosystem Approach to Fisheries Management)*. Jakarta : Direktorat Sumber daya ikan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Simbolon, D., Wiryawan, B., Wahyuningrum, P. I., &

- Wahyudi, H. (2011). Tingkat pemanfaatan dan pola musim penangkapan ikan lemuru di perairan Selat Bali. *Buletin PSP*, 19(3), 293 - 307.
- Sudirman & Mallawa, A. (2012). *Teknik Penangkapan Ikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Suryaman, E. (2017). Pengelolaan perikanan tuna neritik dengan pendekatan ekosistem (studi kasus: perairan Teluk Palabuhanratu, kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Syahbandar Perikanan PPS Lampulo. (2018). Data statistik kapal *purse seine* di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo. Lampulo : Syahbandar Perikanan PPS Lampulo
- Tampubolon, P. A. R. P., Novianto, D., Hartaty, H., Kurniawan, R., Setyadi, B., & Nugraha, B. (2015). Size distribution and reproductive aspects of *Auxis* spp. From West Coast Sumatera, Eastern Indian Ocean. *IOTC-WPNT06*:19.
- [UPTD] Unit Pelaksana Teknis Daerah Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo. (2018). Statistik Perikanan Tangkap (2013-2017). Lampulo : UPTD PPS Lampulo.
- Wiadnya, D.R.G., Damora, A., Tamanyira, M. M., Nugroho, D., & Darmawan, A. (2018). Performance of rumpon-based tuna fishery in the Fishing Port of Sendangbiru, Malang, Indonesia. *The 2nd International Symposium on Marine and Fisheries Research*. Yogyakarta. Pp 1-6.
- Wagiyo, K., Pane, A. R. P., & Chodrijah, U. (2018). Parameter populasi, aspek biologi dan penangkapan tongkol komo (*Euthynnus affinis* Cantor, 1849) di Selat Malaka. *J.Lit.Perikan.Ind*, 23(4), 287-297. <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.23.4.2017.287-297>.
- Widodo, A. A., Satria, F., & Sadiyah, L. (2014). Status pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya ikan tuna neritik di Samudera Hindia WPP 572 dan 573. *J.Kebijak.Perikan.Ind*, 6(1), 23-28. <http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.6.1.2014.23-28>.