

## PENILAIAN DOMAIN SOSIAL EKONOMI DARI PENDEKATAN EAFM PADA PERIKANAN LEMURU DI PERAIRAN SELAT BALI

### ASSESSMENT OF THE SOCIO-ECONOMIC DOMAIN FROM THE EAFM APPROACH IN BALI SARDINELLA FISHERIES IN THE BALI STRAIT WATERS

Yulia Estmirar Tanjov<sup>1\*</sup>, Rakhma Fitria Larasati<sup>1</sup>, Noveldesra Suhery<sup>1</sup>, I Made Ageng Astika<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Perikanan Tangkap, Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana, Desa Pengambangan,  
Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Bali 82218, Indonesia

<sup>2</sup>Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengambangan, Desa Pengambangan, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana,  
Bali 82218, Indonesia

\*Korespondensi: [yulia.tanjov@kkp.go.id](mailto:yulia.tanjov@kkp.go.id)

#### ABSTRACT

Bali Sardinella (*Sardinella lemuru*) is a small pelagic species that is the focus of commercial fisheries and the primary target catch for fishermen at the fishery port of Pengambangan. This research aims to assess the management status of the Bali Sardinella fisheries at the fishery port of Pengambangan based on social and economic domains using the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM). This study is a survey research with a quantitative descriptive approach, using interviews and observations as data collection instruments. The data are obtained from interviews and observations of fishermen at the fishery port of Pengambangan. Fishermen respondents were randomly selected and considered representative, focusing on the lemuru species caught using purse seine fishing gear. Data analysis uses the EAFM analysis on social and economic domains, the flag model technique, and management actions for Bali Sardinella in the Bali Strait Waters. In terms of the social domain, fishermen at the fishery port of Pengambangan had a high category and were given a green flag, while in the economic domain, fishermen in the fishery port of Pengambangan fell into the low category, thus being given a red flag. The management actions for Bali Sardinella fisheries in the Bali Strait Waters, particularly those landed at PPN Pengambangan, are prioritized in the economic domain by increasing household income and savings ratio to improve the future economic condition of the fishermen at PPN Pengambangan.

Keywords: Bali Sardinella, EAFM, fisheries management, fishery port of Pengambangan

#### ABSTRAK

Lemuru (*Sardinella lemuru*) merupakan salah satu spesies pelagis kecil yang menjadi fokus perikanan komersial, serta menjadi target hasil tangkapan utama nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambangan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai status pengelolaan perikanan lemuru di PPN Pengambangan berdasarkan domain sosial dan ekonomi melalui pendekatan EAFM (*Ecosystem Approach to Fisheries Management*). Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan observasi. Data diperoleh dari hasil wawancara dan observasi terhadap nelayan yang ada di PPN Pengambangan. Responden nelayan yang dipilih secara acak dan memiliki jumlah yang dianggap representatif, serta difokuskan pada jenis ikan lemuru yang diperoleh dari alat tangkap *purse seine*. Analisis data yang digunakan adalah analisis EAFM pada domain sosial dan ekonomi, teknik flag model, dan tindakan pengelolaan perikanan lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. Ditinjau dari domain sosial nelayan di PPN Pengambangan memiliki kategori tinggi dan diberikan bendera berwarna hijau, sedangkan untuk domain ekonomi nelayan di PPN Pengambangan memiliki kategori rendah, sehingga diberikan bendera berwarna merah. Adapun tindakan pengelolaan perikanan lemuru di Perairan Selat Bali, khususnya yang didaratkan di PPN Pengambangan diprioritaskan pada domain ekonomi yaitu dengan cara meningkatkan pendapatan Rumah Tangga Perikanan (RTP) dan rasio tabungan (*saving ratio*) agar kedepannya perekonomian nelayan yang berada di PPN Pengambangan mengalami peningkatan.

Kata kunci: EAFM, lemuru, pengelolaan perikanan, PPN Pengambangan

## PENDAHULUAN

Perikanan tangkap menjadi salah satu potensi ekonomi pada bidang kelautan dan perikanan di wilayah perairan Indonesia. Stok sumberdaya ikan laut pada tahun 2014 sebesar 6,4 juta ton/tahun dan mengalami peningkatan pada tahun 2016 setelah adanya pemberantasan IUU Fishing (*Illegal, Unreported, Unregulated Fishing*) oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan menjadi 9 juta ton/tahun yang menjadi kemajuan untuk kelautan dan perikanan Indonesia (Pudjiastuti 2016). Salah satu wilayah perairan Indonesia yang memiliki potensi untuk perikanan tangkap adalah Perairan Selat Bali. Kegiatan perikanan tangkap di Perairan Selat Bali banyak menggunakan alat tangkap *purse seine* dan yang menjadi target hasil tangkapan utama oleh nelayan adalah ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) (Himelda *et al.* 2011).

Perikanan lemuru menjadi sumber daya perikanan yang dominan dan bernilai ekonomis di Perairan Selat Bali. Perikanan lemuru juga menjadi sumber mata pencaharian yang penting bagi nelayan di PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) Pengambangan dan merupakan sumber pendapatan daerah yang menunjang industri lokal, serta sebagai salah satu sumber penyedia lapangan kerja terbaik, baik di darat maupun di laut (Nugraha *et al.* 2018). Perikanan lemuru di Selat Bali mengalami peningkatan dalam kegiatan perikanan tangkap, hal ini dapat dilihat dari nilai MSY (*Maximum Sustainable Yield*) perikanan lemuru di PPN Pengambangan. Berdasarkan hasil penelitian pada tahun 2009 nilai MSY (*Maximum Sustainable Yield*) untuk perikanan lemuru sebesar 23.447 ton untuk wilayah Selat Bali (Setyohadi 2009). Kegiatan penangkapan ikan lemuru mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2011-2015, tren CPUE mengalami kenaikan dengan nilai rata-rata tahun 2010-2015 sebesar 252 kg/trip dengan tingkat pengupayaan sudah melebihi EMSY dengan rata-rata 55.280 trip/tahun (Listiyani *et al.* 2017).

Melihat kondisi produksi ikan lemuru yang tinggi, yang menjadi salah satu faktor nelayan dalam meningkatkan upaya penangkapan ikan lemuru tanpa memperhatikan aspek lingkungan, maka perlu dilakukannya rencana pengelolaan agar dapat menjamin keberlanjutan perikanan lemuru. Tiga komponen yang menjadi target pengelolaan perikanan yaitu: 1)

Komponen sumber daya dan ekosistemnya; 2) Komponen pemanfaatan sumber daya perikanan untuk kepentingan sosial dan ekonomi masyarakat; dan 3) Komponen tata kelola perikanan (Charles 2001). Salah satu konsep pengelolaan perikanan yaitu melalui pendekatan holistik dengan cara pendekatan ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management/EAFM*) (FAO Fisheries Department 2003). Pendekatan ekosistem ini bertujuan untuk menjamin keseimbangan antara keharmonisan tata kelola (*harmonious governance*), kesejahteraan pelaku (*human well-being*), dan kesehatan ekosistem (*ecosystem well-being*) dalam pengelolaan perikanan secara berkelanjutan (Muawanah *et al.* 2018).

Nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan lemuru di Perairan Selat Bali mendaratkan hasil tangkapannya di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambangan. PPN Pengambangan memiliki tugas untuk memfasilitasi nelayan setempat dalam menjalankan aktivitas perikanan yang berkelanjutan, hal ini selaras dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 68/KEPMEN-KP/2016 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Ikan Lemuru di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia, adapun pengelolaan yang dilaksanakan melalui prinsip pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management/EAFM*). EAFM memiliki enam domain yang terdiri dari domain sumberdaya ikan, habitat dan ekosistem perairan, teknik penangkapan ikan, ekonomi, social, dan kelembagaan (Permathasari *et al.* 2021). Sementara itu, untuk menciptakan perikanan lemuru yang berkelanjutan dibutuhkan sebuah pendekatan yang bersifat komprehensif (Putra *et al.* 2020).

Berdasarkan uraian di atas, dibutuhkan suatu pengelolaan perikanan yang terintegrasi seperti halnya melalui pendekatan ekosistem. Dalam kaitannya, penelitian ini bertujuan untuk menilai status pengelolaan perikanan lemuru di PPN Pengambangan berdasarkan domain sosial dan ekonomi melalui pendekatan EAFM. Adanya kerjasama yang erat antara nelayan, PPN Pengambangan, pemerintah daerah, dan masyarakat di Desa Pengambangan dalam pengelolaan perikanan, kedepannya penelitian ini dapat memberikan bahan pertimbangan untuk pengelolaan perikanan lemuru yang berkelanjutan, sehingga dapat meningkatkan perekonomian nelayan yang

berada di PPN Pengambangan.

## METODE PENELITIAN

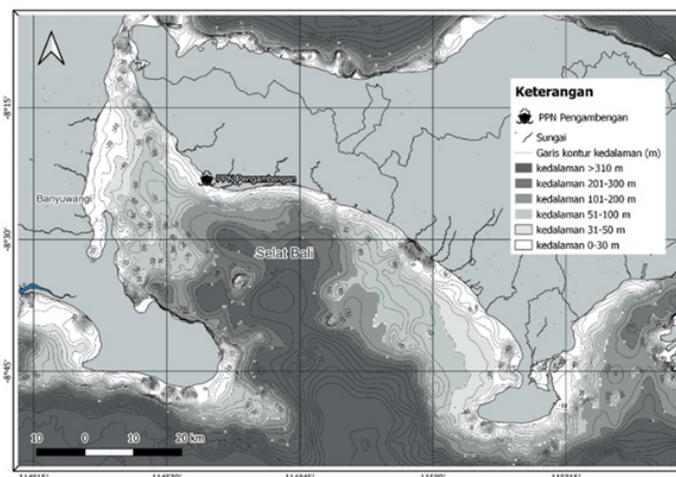
*Ecosystem Approach to Fisheries Management* (EAFM) merupakan pendekatan yang ditawarkan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan yang sudah ada (*conventional management*). EAFM memiliki enam domain yang terdiri dari domain sumberdaya ikan, habitat dan ekosistem perairan, teknik penangkapan ikan, ekonomi, social, dan kelembagaan (Permathasari *et al.* 2021). Penelitian ini dilaksanakan di PPN Pengambangan dan dimulai dari bulan Maret sampai dengan November 2023. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.

Penyusunan model pengelolaan perikanan lemuru ini digunakan dengan pendekatan EAFM khususnya pada domain sosial dan ekonomi berdasarkan data-data yang didapatkan melalui metode survei. Model pengelolaan untuk menjaga kelestarian dari perikanan lemuru sehingga berkelanjutan dan dibutuhkan pendekatan yang bersifat komprehensif namun dalam penelitian ini menitikberatkan pada dua domain, yaitu domain sosial dan ekonomi. Domain sosial ekonomi dipilih oleh peneliti dengan asumsi bahwa dua domain tersebut dianggap paling dominan dalam tata kelola perikanan lemuru di Perairan Selat Bali. Berikut parameter yang digunakan untuk domain sosial dan ekonomi dapat dilihat pada Tabel 1.

Data yang dikumpulkan mengacu pada indikator EAFM yang digunakan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP 2013). Pengumpulan data dengan

metode survei dan observasi. Metode survei dilakukan dengan teknik wawancara. Wawancara dilakukan terhadap responden nelayan yang dipilih secara acak dan memiliki jumlah yang dianggap representatif. Teknik penentuan sampel menggunakan *simple random sampling*, nelayan dipilih secara acak tanpa ada penentuan strata tonase kapal yang digunakan untuk penangkapan. Responden berjumlah 25 nelayan 23,1% dari 108 Nelayan di PPN Pengambangan yang terdiri dari pemilik kapal, nahkoda, dan ABK Kapal di PPN Pengambangan. Menurut Arikunto (2016) penentuan jumlah sampel dengan jumlah populasi lebih dari 100 dapat diambil 20-25% dari populasinya. Nelayan yang diwawancara adalah nelayan yang berada di sekitar PPN Pengambangan dengan daerah penangkapan ikan di Perairan Selat Bali dan menggunakan alat tangkap *purse seine* dengan target hasil tangkapan ikan lemuru (*Sardinella lemuru*). Teknik pengumpulan data EAFM berdasarkan indikator dapat dilihat pada Tabel 2.

Menurut Garcia dan Cochrane (2005), pendekatan pengelolaan konvensional, implementasi EAFM memerlukan perencanaan kebijakan (*policy planning*), perencanaan strategi (*strategic planning*), dan perencanaan operasional manajemen (*operational management planning*). Implementasi EAFM memerlukan perangkat indikator yang dapat digunakan sebagai alat *monitoring* dan evaluasi mengenai sejauh mana pengelolaan perikanan sudah menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan berbasis ekosistem (Gaichas 2008). Adapun parameter menurut domain dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.



Gambar 1. Lokasi penelitian di PPN Pengambangan

Tabel 1. Parameter EAFM yang digunakan untuk domain sosial dan ekonomi

No.	Parameter
1	Domain Sosial: 1. Partisipasi pemangku kepentingan 2. Konflik perikanan 3. Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan
2	Domain Ekonomi: 1. Kepemilikan aset 2. Pendapatan Rumah Tangga (RTP) 3. Rasio tabungan ( <i>saving ratio</i> )

Tabel 2. Teknik pengumpulan data EAFM berdasarkan indikator

No.	Parameter	Teknik Pengumpulan Data
1	Domain Sosial: 1. Partisipasi pemangku kepentingan 2. Konflik perikanan 3. Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan	Survei (wawancara) Survei (wawancara) Survei (wawancara)
2	Domain Ekonomi: 1. Kepemilikan aset 2. Pendapatan Rumah Tangga (RTP) 3. Rasio tabungan ( <i>saving ratio</i> )	Survei (wawancara) Survei (wawancara) Survei (wawancara)

Tabel 3. Indikator domain sosial dalam implementasi EAFM

No.	Indikator	Definisi/ Penjelasan	Kriteria	Bobot (%)	Ranking
1	Partisipasi pemangku kepentingan	Keterlibatan pemangku kepentingan	1 = Frekuensi yang rendah 2 = Frekuensi yang sedang 3 = Frekuensi yang tinggi	40	1
2	Konflik perikanan	<i>Resources conflict, policy conflict, fishing gear conflict</i> , konflik antar sektor	1 = Frekuensi yang tinggi 2 = Frekuensi yang sedang 3 = Frekuensi yang rendah	35	2
3	Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan	Pemanfaatan pengetahuan lokal yang terkait dengan pengelolaan perikanan	1 = Ketiadaan pengetahuan lokal 2 = Pengetahuan lokal yang tidak efektif 3 = Pengetahuan lokal yang efektif	25	3

Tabel 4. Indikator domain ekonomi dalam implementasi EAFM

No.	Indikator	Definisi/ Penjelasan	Kriteria	Bobot (%)	Ranking
1	Kepemilikan Aset	Perubahan nilai/jumlah aset usaha RTP, seperti: aset usaha atau aset rumah tangga yang didapatkan dari usaha perikanan.	1 = Aset produktif berkurang dan tidak memiliki tabungan 2 = Aset produktif tetap dan memiliki tabungan 3 = Aset produktif bertambah dan memiliki tabungan	45	1
2	Pendapatan Rumah Tangga Perikanan (RTP)	Rumah tangga perikanan adalah rumah tangga nelayan, pedagang ikan dan pedagang ikan yang pendapatannya utamanya dihasilkan dari kegiatan perikanan.	1 = Pendapatan rumah tangga lebih kecil dari UMR 2 = Pendapatan rumah tangga yang sama dengan UMR 3 = Pendapatan rumah tangga lebih tinggi dari UMR	30	2
3	Rasio tabungan ( <i>saving ratio</i> )	Menjelaskan tentang rasio tabungan terhadap pendapatan bersih.	1 = SR lebih kecil atau sama dengan nilai suku bunga 2 = SR lebih besar atau 2 kali lebih dari nilai suku bunga 3 = SR lebih besar atau 3 kali lebih dari nilai suku bunga  Jika: 1. Hasil SR Positif, maka terdapat potensi tabungan 2. Hasil SR Negatif, maka terdapat potensi hutang	25	3

Analisis status pengelolaan perikanan skala kecil digunakan dengan metode Analisis EAFM (NWG EAFM 2014). Analisis ini dilakukan melalui pendekatan indikator dan penilaian yang dilakukan berdasarkan pendekatan indikator dari dua domain, yaitu domain sosial dan ekonomi, setiap indikator memiliki kriteria dan bobot penilaian yang berbeda. Penilaian indikator EAFM untuk setiap domain dilakukan menggunakan teknik *flag model*. Teknik *flag*

*model* dilakukan dengan pendekatan *Multi-Criteria Analysis* (MCA), dengan tahapan sebagai berikut (Direktorat Sumberdaya Ikan-DJPT-KKP, WWF-Indonesia, dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-IPB 2011):

1. Mengkaji keragaan untuk setiap indikator yang diuji
2. Memberikan skor untuk setiap keragaan indikator (skor Likert berbasis ordinal 1,2,3)

3. Mengembangkan indeks komposit masing-masing aspek dengan model fungsi:

$$CAi = f(CAni \dots n = 1, 2, 3, \dots m)$$

4. Mengembangkan indeks komposit untuk seluruh keragaan EAFM dengan model fungsi sebagai berikut:

$$C-EAFM = f(CAi \dots i = 1, 2, 3, \dots j; j = 6)$$

Setiap indikator yang dinilai, kemudian dianalisis menggunakan analisis komposit sederhana berbasis rataan aritmetik yang kemudian ditampilkan dalam bentuk model bendera (*flag model*) dengan kriteria seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3. Indeks komposit ini merupakan nilai konversi nilai total setiap domain EAFM. Proses konversi ini diperlukan agar diperoleh batasan yang baku dari nilai EAFM. Nilai total dari perkalian komponen EAFM selanjutnya dikonversi dalam skala 1-100. Konversi ini diperlukan untuk memudahkan pengklasasian atau pengkategorian suatu domain EAFM. Nilai konversi skala setiap domain adalah:

$$Nk-i = Cat-iCat-imax \times 100$$

Dimana:

$Cat-i$  = Nilai total EAFM dari satu atribut dalam domain

$Cat-imax$  = Nilai maksimum dari satu atribut dalam domain yang diperoleh saat semua atribut memiliki skor 3

$Cat-imax$  akan bernilai maksimum apabila semua skor atribut dalam suatu domain bernilai 3. Artinya semua atribut berada dalam *reference point* tertinggi atau disebut juga dalam kategori baik.

Adapun visualisasi model bendera untuk hasil penilaian indikator sosial dan ekonomi pada EAFM, dapat dilihat pada Tabel 5.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penilaian indikator EAFM domain sosial

Tujuan dilaksanakannya analisis kajian EAFM untuk indikator sosial adalah perikanan yang menjadi unsur penjamin kesejahteraan sosial bagi masyarakat perikanan, hal ini dapat dinilai dari tingginya partisipasi pemangku kepentingan, rendahnya konflik perikanan,

serta adanya pemanfaatan pengetahuan lokal yang bermanfaat dalam pengelolaan sumberdaya ikan. Pengumpulan data diperoleh dengan wawancara dan observasi pada responden. Adapun pengukuran untuk domain sosial dapat dilihat dari partisipasi pemangku kepentingan, konflik perikanan, dan pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan.

### Partisipasi pemangku kepentingan

Partisipasi pemangku kepentingan merupakan pengukuran keikutsertaan pemangku kepentingan dalam pengelolaan sumberdaya ikan. Adapun tujuan dilakukan pengukuran ini, yaitu melihat keaktifan pemangku kepentingan dalam seluruh kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan. Tingkat partisipasi pemangku kepentingan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

Hasil dari pengukuran untuk partisipasi pemangku kepentingan di daerah Pengambengan dengan sebesar 80%, pemangku kepentingan berpartisipasi dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan. Adapun nilai skor yang didapat dari pengukuran adalah skor 3 yaitu frekuensi tinggi dengan nilai indeks 120, hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan nelayan di daerah Pengambengan diketahui beberapa pemangku kepentingan, seperti PPN Pengambengan dan Dinas Perhubungan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jembrana melakukan pelatihan dan penyuluhan kepada beberapa nelayan di daerah Pengambengan untuk pengelolaan sumber daya ikan. Adanya beberapa pelatihan dan penyuluhan ini juga bermanfaat bagi nelayan untuk melakukan pelayaran (melaut). Kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah juga harus mengutamakan kesejahteraan masyarakat, hal ini didukung oleh pendapat Fauzi (2010) arah kebijakan pengelolaan dan pembangunan perikanan dan kelautan harus diarahkan kepada kesejahteraan rakyat, penciptaan lapangan kerja, dan pertumbuhan ekonomi.

### Konflik perikanan

Konflik perikanan yang terjadi merupakan pertentangan antar nelayan yang diakibatkan perebutan untuk *fishing ground (resources conflict)* dan benturan dalam penggunaan alat tangkap (*fishing gear conflict*). Konflik perikanan juga dapat

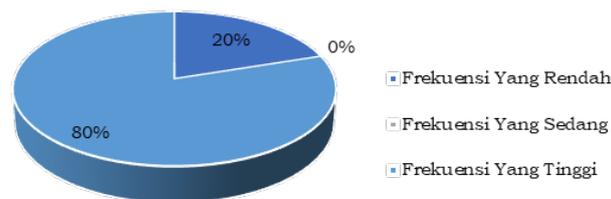
terjadi akibat pertentangan kebijakan (*policy conflict*) pada kawasan yang sama atau adanya pertentangan kegiatan antar sektor. Frekuensi konflik perikanan di lokasi penelitian disajikan pada Gambar 3.

Hasil dari pengukuran untuk konflik perikanan yang terjadi di daerah Pengambengan sebesar 88% (frekuensi rendah) untuk terjadinya konflik perikanan. Konflik perikanan yang terjadi di daerah pengambengan ada dua, yaitu perebutan untuk *fishing ground* (*resources conflict*) yang terjadi antara beberapa nelayan sebesar 12% dan pertentangan kebijakan (*policy conflict*) antara nelayan dan pemangku kepentingan (PPN Pengambengan) perihal pembaharuan dari kebijakan untuk persyaratan dokumen yang harus dilengkapi nelayan untuk berlayar (melaut). Adapun nilai skor untuk konflik perikanan yaitu skor 3 dengan nilai indeks 105.

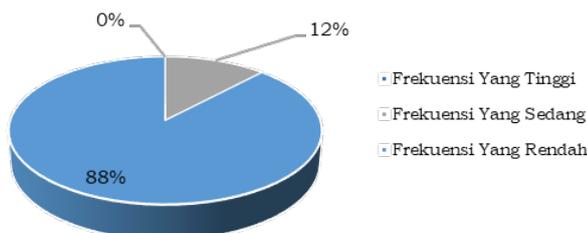
Konflik perikanan yang terjadi bisa diatasi dengan adanya pertemuan antar nelayan dalam menentukan daerah *fishing ground* dan untuk peraturan serta kebijakan yang baru harus disosialisasikan terlebih dahulu oleh pemangku kepentingan (PPN Pengambengan) agar nelayan bisa melengkapi dokumen yang harus dilengkapi. Adanya kerjasama yang kuat antara pemangku kepentingan dan nelayan akan mencegah konflik perikanan yang disebabkan oleh berbeda pandangan dan pendapat. Oleh karena itu, peningkatan kerjasama sangat perlu untuk terus dilakukan. Zalukhu *et al.* (2017) menyatakan bahwa konflik muncul karena terdapat ketidakseimbangan antara tujuan, sasaran, perencanaan, maupun fungsi antara berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, peningkatan kerjasama sangat perlu untuk terus dilakukan.

Tabel 5. Visualisasi model bendera untuk indikator EAFM

Rentang Nilai		Model Bendera	Deskripsi
Rendah	Tinggi		
1	20		Buruk dalam menerapkan EAFM
21	40		Kurang dalam menerapkan EAFM
41	60		Sedang dalam menerapkan EAFM
61	80		Baik dalam menerapkan EAFM
81	100		Baik sekali dalam menerapkan EAFM



Gambar 2. Diagram partisipasi pemangku kepentingan di daerah Pengambengan



Gambar 3. Diagram konflik perikanan di daerah Pengambengan

## Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan

Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan merupakan ukuran dari keberadaan dan keefektifan pengetahuan lokal dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan. Hasil pengukuran didapatkan dari ada atau tidaknya pengetahuan lokal dan efektif tidak dengan adanya penerapan pengetahuan lokal dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan. Adapun pengukuran pemanfaatan pengetahuan lokal bertujuan untuk melihat keberadaan dan keefektifan penerapan pengetahuan lokal dalam kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan. Status pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumber daya ikan di lokasi penelitian disajikan pada Gambar 4.

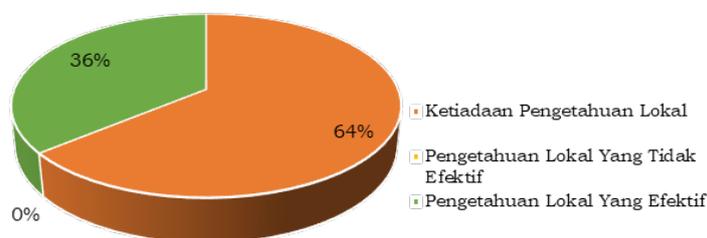
Hasil dari pengukuran untuk pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan Sumber Daya Ikan (SDI) di daerah Pengambengan sebanyak 64% nelayan di daerah Pengambengan tidak adanya pengetahuan lokal karena mayoritas nelayan merupakan pendatang dari daerah lain yang memiliki adat dan budaya yang berbeda dengan warga lokal. Sebanyak 36% nelayan di daerah pengambengan mengetahui adanya pengetahuan lokal tetapi tidak berjalan dengan efektif untuk kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan. Nelayan di daerah Pengambengan hanya menggunakan pengetahuan seadanya untuk menentukan daerah penangkapan ikan, serta menerapkan beberapa penyuluhan dan pelatihan oleh pemangku kepentingan. Adapun nilai skor untuk pemanfaatan pengetahuan lokal yaitu skor 1 dengan nilai indeks 25. Beberapa nelayan di

daerah pengambengan lebih memanfaatkan kemampuan dasar yang sudah dimiliki oleh nelayan untuk menentukan daerah penangkapan ikan, mematuhi aturan yang diberikan oleh pemangku kepentingan, serta menambah wawasan dengan mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan dari pemangku kepentingan untuk pengelolaan sumberdaya ikan yang lebih baik lagi.

## Hasil analisis domain sosial

Analisis untuk domain sosial dilakukan dengan mengolah hasil dari partisipasi pemangku kepentingan, konflik perikanan, dan pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan, adapun hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Ditinjau dari domain sosial maka nelayan di daerah Pengambengan menunjukkan kategori tinggi untuk partisipasi pemangku kepentingan dan konflik perikanan, serta masuk ke dalam kategori baik dan diberikan bendera berwarna hijau. Nelayan di daerah Pengambengan mendapatkan pelatihan dan penyuluhan yang baik oleh pemangku kepentingan sehingga memberikan dampak yang baik untuk pengelolaan sumberdaya ikan. Konflik perikanan yang terjadi juga tergolong rendah pada nelayan di daerah Pengambengan, hal ini dapat dilihat dari pembagian daerah penangkapan yang baik oleh beberapa kelompok nelayan sehingga mengurangi konflik. Adapun konflik yang terjadi adalah perubahan terkait kebijakan dari pemangku kepentingan, hal ini bisa diminimalisir dengan adanya pendekatan dan penyuluhan terhadap nelayan.



Gambar 4. Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan di daerah Pengambengan

Tabel 6. Hasil analisis domain sosial

No.	Indikator	Kriteria	Bobot (%)	Skor	Nilai Indeks	Deskripsi	Flag
1	Partisipasi pemangku kepentingan	1 = Frekuensi yang rendah 2 = Frekuensi yang sedang 3 = Frekuensi yang tinggi	40	3	120	Tinggi/ Baik	Green
2	Konflik perikanan	1 = Frekuensi yang tinggi 2 = Frekuensi yang sedang 3 = Frekuensi yang rendah	35	3	105	Tinggi/ Baik	
3	Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan	1 = Ketiadaan pengetahuan lokal 2 = Pengetahuan lokal yang tidak efektif 3 = Pengetahuan lokal yang efektif	25	1	25	Rendah/ Buruk	

Pemanfaatan pengetahuan lokal pada nelayan di daerah Pengambangan tergolong rendah dan diberikan bendera berwarna merah, hal ini diketahui dengan hasil wawancara bahwa hanya sebagian kecil nelayan yang memanfaatkan pengetahuan lokal untuk melaut dan tidak berjalan secara efektif untuk pengelolaan sumberdaya ikan. Semakin majunya perkembangan teknologi dan banyaknya penyuluhan, serta pelatihan memberikan wawasan untuk nelayan dalam mengelola sumberdaya ikan.

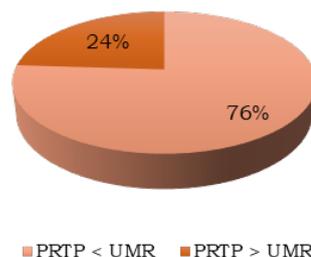
#### Penilaian indikator EAFM domain ekonomi

Analisis kajian EAFM untuk indikator aspek ekonomi terdiri dari tiga indikator utama, yaitu Pendapatan Rumah Tangga Perikanan (RTP), Rasio tabungan (*saving ratio*), dan kepemilikan aset. Pengumpulan data diperoleh dengan wawancara dan

observasi pada responden.

#### Pendapatan Rumah Tangga Perikanan (RTP)

Pendapatan Rumah Tangga Perikanan (RTP) merupakan seluruh pendapatan yang diterima rumah tangga nelayan yang bersumber dari pendapatan kepala rumah tangga beserta anggota rumah tangga, baik yang berasal dari bidang perikanan maupun di luar bidang perikanan. Tujuan dilaksanakan pengukuran ini untuk melihat ketergantungan rumah tangga terhadap kepala keluarga. Jika sumber pendapatan sebuah rumah tangga perikanan sebanyak sama atau lebih lebih dari 75% berasal dari perikanan, maka rumah tangga tersebut dapat dikatakan sangat bergantung pada sumberdaya perikanan. Adapun pendapatan RTP untuk nelayan di PPN Pengambangan, bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram pendapatan rumah tangga perikanan nelayan di PPN Pengambangan

Hasil dari pengukuran untuk pendapatan RTP pada nelayan PPN Pengambengan sebanyak 76%. Nelayan di PPN Pengambengan memiliki pendapatan RTP yang lebih kecil dari UMR Kabupaten Jembrana sebesar Rp 2.738.698. Nilai skor untuk pendapatan RTP nelayan di PPN Pengambengan mendapat nilai skor 1 dengan nilai indeks 20, hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan nelayan di PPN Pengambengan yang menunjukkan pendapatan yang didapat nelayan berkisar dari Rp 1.000.000 sampai dengan Rp 2.625.000 dalam satu bulan. Sistem bagi hasil yang tidak baku dan dijalankan oleh nelayan di PPN Pengambengan menyebabkan ketimpangan pendapatan antara pemilik kapal, nakhoda, dan ABK (Rejeki *et al.* 2016). Sumber pendapatan nelayan di PPN Pengambengan lebih dari 75% berasal dari perikanan, maka dapat disimpulkan rumah tangga nelayan di PPN Pengambengan sangat bergantung pada sumberdaya perikanan. Pendapatan RTP nelayan di PPN Pengambengan dipengaruhi dari harga ikan, harga ikan selalu mengalami fluktuasi pada periode tertentu (yang dipengaruhi oleh jumlah produksi hasil tangkapan dan musim ikan). Jika produksi hasil tangkapan melimpah maka harga ikan akan mengalami penurunan, tetapi jika jumlah hasil tangkapan menurun, maka akan menyebabkan harga ikan melambung tinggi dan relatif mahal (Zulbainarni 2012).

### Rasio tabungan (*saving ratio*)

Rasio tabungan (*saving ratio*) merupakan rasio perbandingan antara selisih pendapatan dan pengeluaran rumah tangga nelayan dengan pendapatannya. Pendapatan rumah tangga nelayan yaitu seluruh pendapatan yang diterima rumah tangga nelayan, yang bersumber dari pendapatan kepala rumah tangga serta anggota rumah tangga, baik yang berasal

dari bidang perikanan maupun di luar bidang perikanan. Pengeluaran rumah tangga merupakan seluruh pengeluaran rumah tangga, yang terdiri dari pengeluaran pangan dan pengeluaran non pangan. Tujuan dilaksanakan pengukuran ini untuk melihat potensi rumah tangga nelayan dalam menyimpan kelebihan pendapatannya, jika hasil pengukuran rasio tabungan (*Saving Ratio* = SR) positif maka terdapat potensi tabungan, tetapi jika hasil pengukuran rasio tabungan (SR) negatif, maka terdapat potensi hutang. Adapun rasio tabungan (SR) untuk nelayan di PPN Pengambengan, dapat dilihat pada Gambar 6.

Hasil dari pengukuran untuk rasio tabungan (*saving ratio*) pada nelayan di PPN Pengambengan sebesar 44% memiliki SR negatif (-) dan positif (+), sedangkan 12% memiliki SR (0) yang berarti tidak adanya potensi hutang (-) dan tidak memiliki tabungan (+). Hasil wawancara pada nelayan PPN Pengambengan didapat bahwa beberapa nelayan memiliki tabungan walaupun pendapatan di bawah UMR Jembrana. Melihat kondisi nelayan di PPN Pengambengan, maka ada dua kemungkinan yang terjadi ketika musim paceklik yaitu nelayan dapat berpotensi memiliki hutang dan nelayan dapat menggunakan tabungan sebagai modal usaha, biaya pendidikan, dan keperluan sehari-hari. Nilai skor untuk rasio tabungan (*saving ratio*) nelayan di PPN Pengambengan mendapat nilai skor 1 dengan nilai indeks 15, yang berarti SR lebih kecil atau sama dengan nilai suku bunga dan mempunyai rasio tabungan (*saving ratio*) yang tergolong rendah. Nelayan di PPN Pengambengan memiliki pengeluaran yang lebih tinggi dibandingkan pendapatan yang didapatkan yang menyebabkan potensi hutang. Potensi hutang disebabkan oleh nelayan yang masih kurang memahami pengaturan keuangan rumah tangga dan pentingnya menabung (Edwarsyah 2017).



Gambar 6. Diagram rasio tabungan (*saving ratio*) untuk nelayan di PPN Pengambengan

## Kepemilikan aset

Kepemilikan aset merupakan perbandingan antara jumlah aset produktif yang dimiliki rumah tangga perikanan saat ini dengan tahun sebelumnya. Aset produktif merupakan aset rumah tangga yang digunakan untuk kegiatan penangkapan dan perdagangan ikan, bahkan kegiatan ekonomi lainnya. Tujuan dilaksanakan pengukuran ini adalah untuk melihat kemampuan rumah tangga nelayan dalam meningkatkan usaha ekonominya. Adanya penambahan aset produktif pada rumah tangga nelayan maka akan diberikan skor tinggi, sedangkan jika aset produktif pada rumah tangga nelayan berkurang maka akan diberikan skor rendah, serta dilihat juga apakah rumah tangga nelayan tersebut memiliki tabungan. Pengumpulan data diperoleh dengan wawancara dan observasi kepada responden. Adapun rincian kepemilikan aset dapat dilihat pada Gambar 7.

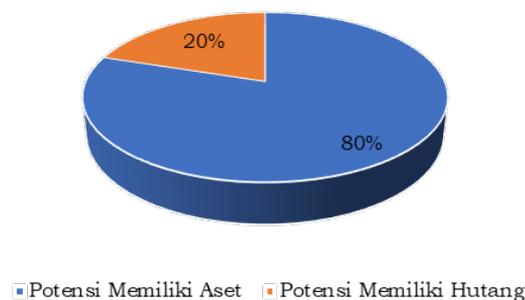
Hasil dari pengukuran dan wawancara untuk kepemilikan aset pada nelayan di PPN Pengambangan sebesar 80% berpotensi memiliki aset, hal ini dapat dilihat bahwa beberapa nelayan mengalami penambahan aset produktif dari tahun sebelumnya, serta nelayan juga memiliki tabungan untuk menghadapi musim paceklik ikan. Nilai skor yang diberikan untuk kepemilikan aset adalah 3 dengan nilai indeks 105, tergolong tinggi untuk kepemilikan aset. Nelayan di PPN Pengambangan memiliki kepemilikan aset yang terbagi dua, yaitu aset produktif (seperti mobil, sepeda motor, sepeda, kulkas, *handphone*, dan *generator set*) dan aset non produktif (seperti televisi, *play station*, mesin

cuci, dan laptop). Puansalaing *et al.* (2021) menyatakan bahwa kepemilikan aset tidak bertahan lama, karena tuntutan ekonomi yang mengharuskan nelayan untuk menjual sebagian aset dalam rangka menopang ekonomi keluarga.

## Hasil analisis domain ekonomi

Analisis untuk domain ekonomi dilakukan dengan mengolah hasil dari pendapatan rumah tangga perikanan, rasio tabungan (*saving ratio*), dan kepemilikan aset. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

Ditinjau dari aspek ekonomi maka nelayan di PPN Pengambangan menunjukkan kategori rendah untuk Pendapatan rumah tangga perikanan dan rasio tabungan (*saving ratio*) yang masuk ke dalam kategori buruk, sehingga diberikan bendera berwarna merah. Nelayan di PPN Pengambangan juga mendapat skor tinggi untuk kepemilikan aset dan masuk ke dalam kategori baik, sehingga diberikan bendera berwarna hijau. Secara keseluruhan hasil pengukuran untuk domain ekonomi pada Nelayan PPN Pengambangan memiliki perekonomian yang kurang dari UMR Kabupaten Jembrana untuk pendapatan. Beberapa nelayan juga memiliki potensi hutang jika tidak ada ikan, hal ini dipengaruhi oleh musim dan cuaca ketika nelayan melaut. Melihat penghasilan yang tidak stabil, maka beberapa nelayan ada yang mempunyai tabungan, hal ini untuk menghadapi musim paceklik jika tidak ada ikan. Tabungan tersebut bisa digunakan oleh nelayan sebagai modal usaha, biaya pendidikan, dan keperluan sehari-hari.



Gambar 7. Diagram kepemilikan aset nelayan di PPN Pengambangan

Tabel 7. Hasil analisis domain ekonomi

No.	Indikator	Kriteria	Bobot (%)	Skor	Nilai Indeks	Deskripsi	Flag
1	Pendapatan Rumah Tangga Perikanan (RTP)	1 = Pendapatan rumah tangga lebih kecil dari UMR 2 = Pendapatan rumah tangga yang sama dengan UMR 3 = Pendapatan rumah tangga lebih tinggi dari UMR	30	1	20	Rendah/Buruk	Red
2	Rasio tabungan ( <i>saving ratio</i> )	1 = SR lebih kecil atau sama dengan nilai suku bunga 2 = SR lebih besar atau 2 kali lebih dari nilai suku bunga 3 = SR lebih besar atau 3 kali lebih dari nilai suku bunga Jika: 1. Hasil SR Positif, maka terdapat potensi tabungan 2. Hasil SR Negatif, maka terdapat potensi hutang.	25	1	15	Rendah/Buruk	
3	Kepemilikan Aset	1 = Aset produktif berkurang dan tidak memiliki tabungan 2 = Aset produktif tetap dan memiliki tabungan 3 = Aset produktif bertambah dan memiliki tabungan	45	3	105	Tinggi/Baik	

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Pengelolaan perikanan lemuru di Perairan Selat Bali untuk Nelayan di PPN Pengambengan memiliki kategori yang baik untuk domain sosial dan diberikan bendera berwarna hijau, sedangkan untuk domain ekonomi masuk ke dalam kategori yang rendah dan diberikan bendera berwarna merah. Kondisi sosial yang sudah

mendukung dalam tata kelola perikanan lemuru untuk nelayan di PPN Pengambengan sehingga pengelolaan perikanan lemuru di Perairan Selat Bali lebih diprioritaskan pada domain ekonomi yaitu dengan cara meningkatkan pendapatan rumah tangga perikanan dan rasio tabungan (*saving ratio*) agar kedepannya perekonomian nelayan yang berada di PPN Pengambengan mengalami peningkatan pendapatan dan menghasilkan tabungan.

## Saran

Perlu kajian terkait implementasi (uji publik) yang melibatkan berbagai *stakeholder* diantaranya kelompok ilmiah (*expert*), nelayan, pemerintah, dan organisasi terkait lainnya dalam menetapkan strategi pengelolaan lemuru yang berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Pelabuhan dan pegawai PPN Pengambengan, serta nelayan di PPN Pengambengan atas kesempatan dan izin yang diberikan dalam proses pengumpulan informasi baik dari wawancara dan observasi lapang terkait penelitian mengenai pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali (domain sosial dan ekonomi) untuk nelayan di PPN Pengambengan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta (ID): Rineka Cipta.
- Charles AT. 2001. *Sustainable Fishery Systems*. Oxford (GB): Blackwell Science.
- Direktorat Sumberdaya Ikan-DJPT-KKP, WWF-Indonesia, dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-IPB. 2011. Kajian Awal Keragaan Pendekatan Ekosistem dalam Pengelolaan Perikanan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia. Laporan Hasil Workshop.
- Edwarsyah E. 2017. Lobster Fishery Management in the Marine Ecosystem Approach at Simeulue Island Waters (WPP-NRI 572). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 9(2): 795-804.
- FAO Fisheries Department. 2003. *Fisheries Management. 2: The Ecosystem Approach to Fisheries*. Rome (IT): Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fauzi A. 2010. *Ekonomi Perikanan Teori, Kebijakan, dan Pengelolaan*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gaichas SK. 2008. A Context for Ecosystem-Based Fishery Management: Developing Concepts of Ecosystems and Sustainability. *Marine Policy*. 32(3): 393-401. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2007.08.002>.
- Garcia SM, Cochrane KL. 2005. Ecosystem Approach to Fisheries: A Review of Implementation Guidelines. *ICES Journal of Marine Science*. 62(3): 311-318. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.icesjms.2004.12.003>.
- Himelda, Wiyono ES, Purbayanto A, Mustaruddin. 2011. Analisis Sumber Daya Perikanan Lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker 1853) di Selat Bali. *Marine Fisheries: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Laut*. 2(2): 165-176. DOI: <https://doi.org/10.29244/jmf.2.2.165-176>.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2013. Modul Penilaian Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem (EAFM). National Working Group II EAFM, Direktorat Sumberdaya Ikan, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Listiyani A, Wijayanto D, Jayanto BB. 2017. Analisis CPUE (*Catch Per Unit Effort*) dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. *Jurnal Perikanan Tangkap (JUPERTA)*. 1(01): 1-9.
- Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2016. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 68/KEPMEN-KP/2016 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Ikan Lemuru di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Muawanah U, Yusuf G, Adrianto L, Kalthar J, Pomeroy R, Abdullah H, Ruchimat T. 2018. Review of National Laws and Regulation in Indonesia in Relation to An Ecosystem Approach to Fisheries Management. *Marine Policy*. 91: 150-160. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.01.027>.
- Nugraha SW, Ghofar A, Saputra SW. 2018. Monitoring Perikanan Lemuru di Perairan Selat Bali. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*. 7(1): 130-140. DOI: <https://doi.org/10.14710/marj.v7i1.22533>.
- [NWG EAFM] National Working Group on Ecosystem Approach to Fisheries Management. 2014. Modul Indikator

- untuk Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem (EAFM). National Working Group on Ecosystem Approach to Fisheries Management, Direktorat Sumberdaya Ikan, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Permathasari DPR, Restu IW, Pratiwi MA. 2021. Pengelolaan Perikanan Tongkol dengan Pendekatan Ekosistem melalui Penilaian Status Domain Sumber Daya Ikan pada Musim Barat yang Didaratkan di Pantai Segara Kusamba, Bali. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. 5(2): 91-99. DOI: <https://doi.org/10.29244/jppt.v5i2.35152>.
- Puansalaing DM, Budiman J, Boneka FB, Makapedua DM, Lasut MT, Ngangi ELA, Sumilat DA, Darmono OP. 2021. Management of Scad Fisheries (*Decapterus* spp.) in Sulawesi Sea Waters, North Sulawesi Province, Using EAFM. *Aquatic Science & Management*. 9(1): 7-16. DOI: <https://doi.org/10.35800/jasm.9.1.2021.32468>.
- Pudjiastuti S. 2016. Pemberantasan *Illegal, Unreported, and Unregulated Fishing*: Menegakkan Kedaulatan dan Menjaga Keberlanjutan untuk Kesejahteraan Bangsa Indonesia. Pidato Penganugerahan Gelar Doktor Honoris Causa di Bidang Pembangunan Kelautan dan Perikanan, 3 Desember 2016. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- Putra IPYP, Arthana IW, Pratiwi MA. 2020. Penilaian Status Domain Sumber Daya Ikan berdasarkan Pendekatan Ekosistem untuk Pengelolaan Perikanan Tongkol Krai (*Auxis thazard*) di Perairan Selat Lombok yang Didaratkan di Desa Seraya Timur, Bali. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. 4(2): 29-37. DOI: <https://doi.org/10.29244/jppt.v4i2.32770>.
- Rejeki LD, Kasimin S, Fauzi T. 2016. Analisis Pembagian Hasil dan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Nelayan (Studi Kasus Pelabuhan Perikanan Lampulo Kota Banda Aceh). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 1(1): 520-531.
- Setyohadi D. 2009. Studi Potensi dan Dinamika Stok Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Selat Bali serta Alternatif Penangkapannya. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. 11(1): 78-86.
- Zalukhu A, Manoppo VEN, Andaki JA. 2017. Analisis Konflik Nelayan dalam Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan di Desa Borgo Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *AKULTURASI: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*. 5(9): 717-726. DOI: <https://doi.org/10.35800/akulturasi.5.9.2017.17007>.
- Zulbainarni N. 2012. *Teori dan Praktek Pemodelan Bioekonomi dalam Pengelolaan Perikanan Tangkap: Dari Overfishing (Kelebihan Tangkap) Menuju Sustainability (Keberlanjutan)*. Bogor (ID): IPB Press.