

# Penilaian Performa Pengelolaan Perikanan menggunakan Indikator EAFM

Kajian Pilot Test Pada Beberapa Jenis Perikanan di Indonesia

Oktober 2012

Dit SDI, WWF-Indonesia, PKSPL-IPB



## **Penilaian Performa Pengelolaan Perikanan menggunakan Indikator EAFM: Kajian Pilot Test Pada Beberapa Jenis Perikanan di Indonesia**

Laporan ini disusun secara kolaboratif antara Direktorat Sumberdaya Ikan – Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap – Kementerian Kelautan dan Perikanan, WWF-Indonesia dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor

### **Penanggungjawab**

Agus Apun Budiman – Direktorat Sumberdaya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan

Wawan Ridwan – Direktur Program Kelautan, WWF-Indonesia

Tridoyo Kusumastanto – Kepala Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor

### **Penyusun**

*Direktorat Sumberdaya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan*

Agus Apun Budhiman, Hary Christijanto, Siti Kamarijah, Ganef Hari Budoyo

*WWF-Indonesia*

Abdullah Habibi, Imam Musthofa

*Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor*

Luky Adrianto

*Universitas Kristen Artha Wacana*

Donnie M Bessie

*Universitas Mulawarman*

Aditya Irawan

*Universitas Hasanuddin*

Syamsualam Ali

*Universitas Pattimura*

James Abrahamsz

*Universitas Haluoleo*

Halili

Hak Intelektual

Direktorat Sumberdaya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan, WWF-Indonesia dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor

© 2012

Disclaimer

Dijinkan mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh tulisan dan data yang tercantum didalam laporan ini dengan mencantumkan Direktorat Sumberdaya Ikan - Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap - Kementerian Kelautan dan Perikanan, WWF-Indonesia dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan - Institut Pertanian Bogor sebagai sumber.

## **Ringkasan Eksekutif**

Melanjutkan kesuksesan penilaian performa pengelolaan perikanan berbasis Wilayah Pengelolaan Perikanan menggunakan indikator EAFM berdasarkan kajian pustaka tahun sebelumnya, sepanjang tahun 2012 ini Direktorat Sumberdaya Ikan telah memfasilitasi dilakukannya penilaian pada beberapa jenis perikanan di Indonesia melibatkan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor, Universitas Kristen Artha Wacana, Universitas Pattimura, Universitas Mulawarman, Universitas Haluoleo dan Universitas Hasanuddin bersama dengan WWF-Indonesia.

Dari hasil pilot test, didapatkan kesimpulan bahwa indikator EAFM dapat digunakan untuk menilai performa pengelolaan perikanan pada beberapa skenario pengelolaan; perikanan berbasis spesies (ikan terbang, hiu, udang, ikan karang), perikanan berbasis wilayah (kabupaten di Flores Timur, kabupaten di Alor, Propinsi Maluku) dan kombinasi antara spesies dan wilayah (ikan terbang di WPP 713, ikan karang di Kabupaten Berau, udang di Kabupaten Berau, Hiu di Indonesia).

Rekomendasi perbaikan pengelolaan dapat dibuat berdasarkan atas evaluasi performa pengelolaan menggunakan indikator EAFM, dimana perbaikan teknisnya diserahkan kepada pengelola perikanan terkait disesuaikan dengan tujuan perbaikan umum yang didapat dari indikator EAFM.

## Daftar Isi

Ringkasan Eksekutif.....	3
1 Pendahuluan .....	6
1.1 Latar Belakang.....	6
1.2 Tujuan .....	7
2 Metode penilaian indikator EAFM .....	8
2.1 Analisa Indikator EAFM .....	8
2.2 Analisa Komposit.....	11
Tabel 4. Visualisasi Model Bendera untuk Indikator EAFM Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia.....	12
3 Pilot test penilaian performa pengelolaan menggunakan indikator EAFM.....	13
3.1 Perikanan Ikan Karang di Kabupaten Berau.....	13
3.1.1 Latar belakang.....	13
3.1.2 Pengumpulan data .....	14
3.1.3 Hasil penilaian indikator EAFM .....	15
3.1.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	16
3.2 Perikanan Udang di Kabupaten Berau .....	16
3.2.1 Latar belakang.....	16
3.2.2 Pengumpulan data .....	18
3.2.3 Hasil penilaian indikator EAFM .....	19
3.2.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	19
3.3 Perikanan ikan terbang di WPP 713.....	20
3.3.1 Latar belakang.....	20
3.3.2 Pengumpulan data .....	21
3.3.3 Hasil penilaian indikator EAFM .....	22
3.3.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	22
3.4 Perikanan di Kabupaten Flores Timur.....	23
3.4.1 Latar belakang.....	23
3.4.2 Pengumpulan data .....	24
3.4.3 Hasil penilaian indikator EAFM .....	25
3.4.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	26
3.5 Perikanan di Kabupaten Alor .....	27
3.5.1 Latar belakang.....	27
3.5.2 Pengumpulan data .....	28

3.5.3	Hasil penilaian indikator EAFM .....	29
3.5.4	Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	30
3.6	Perikanan di Taman Nasional Wakatobi .....	30
3.6.1	Latar belakang.....	30
3.6.2	Pengumpulan data .....	31
3.6.3	Hasil penilaian indikator EAFM .....	31
3.6.4	Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	31
3.7	Perikanan di Propinsi Maluku .....	32
3.7.1	Latar belakang.....	32
3.7.2	Pengumpulan data .....	32
3.7.3	Hasil penilaian indikator EAFM .....	32
3.7.4	Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	32
3.8	Perikanan Hiu di Indonesia .....	33
3.8.1	Latar belakang.....	33
3.8.2	Pengumpulan data .....	33
3.8.3	Hasil penilaian indikator EAFM .....	34
3.8.4	Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM .....	34
4	Kesimpulan dan Rekomendasi .....	36
4.1	Kesimpulan.....	36
4.1.1	Metode dan analisa indikator EAFM.....	36
4.1.2	Pengelolaan perikanan dari hasil kajian EAFM .....	36
4.2	Rekomendasi.....	36
4.2.1	Metode dan analisa indikator EAFM.....	36
4.2.2	Pengelolaan perikanan dari hasil kajian EAFM .....	37
5	Referensi .....	38

# 1 Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Pembangunan perikanan dan kelautan yang merupakan bagian integral dari pembangunan daerah pada hakekatnya ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan, memenuhi kebutuhan pangan dan gizi, meningkatkan ekspor, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menjaga kelestarian sumber daya ikan dan lingkungannya serta meningkatkan kontribusi usaha sektor kelautan dan perikanan terhadap pembangunan perekonomian daerah. Pembangunan sektor ini di masa mendatang diharapkan dapat memberikan kontribusi yang besar terhadap pembangunan nasional, khususnya dalam upaya pemulihan perekonomian nasional.

Sumber daya perikanan memiliki potensi yang sangat besar dalam mendukung kehidupan manusia, diantaranya sebagai sumber bahan makanan yang kaya akan kandungan protein. Indonesia sebagai Negara yang sebagian besar wilayahnya terdiri dari perairan sangat berkepentingan untuk melindungi potensi sumber daya perikanan yang terdapat didalamnya. Demikian halnya dengan pelestarian sumber daya perikanan, menetapkan dan menjaga kawasan konservasi sumber daya perikanan, menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya sumber daya perikanan adalah juga termasuk hal penting yang harus diwujudkan bersama.

Dalam upaya pemanfaatan potensi sumber daya perikanan dan kelautan tidak terlepas dari aspek sumber daya manusia yang memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan, aturan dan ketentuannya yang mengatur tentang pengelolaan sumber daya tersebut. Namun hal tersebut tidak terlepas pula dari persepsi yang kita bangun dimasyarakat dalam membangun dan memanfaatkan potensi sumber daya kelautan tersebut.

Pentingnya pengelolaan sumberdaya perikanan dan kelautan merupakan bagian terpenting yang harus dilakukan sesuai dengan implementasi pemanfaatan sumber daya alam yang diamanahkan di dalam Pasal 33 UUD 1945 bertujuan untuk kesejahteraan seluruh rakyat Indonesia dan amanat UU 45 Tahun 2009 tentang Perikanan yang dilakukan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi, dan kelestarian yang berkelanjutan. Kompleksitasnya kepentingan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan di Indonesia dirasakan sangat mendesak perlunya model/pendekatan dalam pengelolaan perikanan tersebut. Pendekatan yang paling mungkin dilakukan saat ini adalah Pendekatan Ekosistem untuk Pengelolaan Perikanan (*Ecosystem Approach to Fisheries Management-EAFM*).

Pendekatan pengelolaan ini mengembangkan konsep menyeimbangkan antara tujuan sosial ekonomi dalam pengelolaan perikanan (kesejahteraan nelayan, keadilan pemanfaatan sumberdaya 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 (Direktorat SDI-KKP, WWF Indonesia dan PKSPL-IPB, 2012).

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari pelaksanaan penilaian indikator EAFM pada beberapa pengelolaan perikanan dan komoditas di Indonesia ini adalah untuk melihat apakah mungkin indikator ini digunakan untuk menilai performa pengelolaan perikanan di beberapa scenario, serta memberikan rekomendasi perbaikan pengelolaan berdasarkan hasil penilaian tersebut.

## 2 Metode penilaian indikator EAFM

### 2.1 Analisa Indikator EAFM

Adapun indikator untuk pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem yang menjadi fokus penilaian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Domain Sumberdaya Ikan

Indikator	Kriteria
CPUE Baku (Standarize CPUE)	1 = CPUE baku menurun tajam 2 = CPUE baku menurun sedikit 3 = CPUE baku stabil atau meningkat
Ukuran Ikan	1 = trend ukuran rata-rata ikan yang ditangkap semakin kecil 2 = trend ukuran relatif tetap 3 = trend ukuran semakin besar
Proporsi Ikan Yuwana (Juvenile) yang ditangkap	1 = banyak sekali (> 60 %) 2 = banyak (30 - 60 %) 3 = sedikit (<30 %)
Komposisi Spesies	1 = proporsi target lebih sedikit 2 = proporsi target sama dengan non-target 3 = proporsi target lebih banyak
"Range Collapse" sumberdaya Ikan	1 = semakin Sulit 2 = relatif tetap 3 = makin mudah  1 = fishing ground menjadi sangat jauh 2 = fishing ground jauh 3 = fishing ground relatif tetap jaraknya.
Spesies ETP	1 = banyak tangkapan spesies ETP 2 = sedikit tangkapan spesies ETP 3 = tidak ada spesies ETP yang tertangkap

#### 2. Domain Habitat dan Ekosistem

Indikator	Kriteria
Kualitas perairan	<b>Limbah yang reidentifikasi secara klinis, audio/visual</b> 1 = tercemar 2 = tercemar sedang 3 = tidak tercemar
	<b>Tingkat kekeruhan</b> 1 = > 20 mg/m <sup>3</sup> konsentrasi tinggi 2 = 10 - 20 mg/m <sup>3</sup> konsentrasi sedang 3 = < 10 mg/m <sup>3</sup> konsentrasi rendah  <b>Eutrofikasi</b> 1 = konsentrasi klorofil a > 10 mg/m <sup>3</sup> terjadi eutrofikasi. 2 = konsentrasi klorofil a 1 - 10 mg/m <sup>3</sup> potensi terjadi eutrofikasi. 3 = konsentrasi klorofil a < 1 mg/m <sup>3</sup> tidak terjadi eutrofikasi
Status lamun	1 = tutupan rendah, ≤ 29,9 % 2 = tutupan sedang, 30-49,9 %. 3 = tutupan tinggi ≥ 50 %



	<p>1 = keanekaragaman rendah (<math>H' &lt; 3,2</math> atau <math>H' &lt; 1</math>)</p> <p>2 = keanekaragaman sedang (<math>3,20 &lt; H' &lt; 9,97</math> atau <math>1 &lt; H' &lt; 3</math>);</p> <p>3 = keanekaragaman tinggi (<math>H' &gt; 9,97</math> atau <math>H' &gt; 3</math>)</p>
Status Mangrove	<p>1 = kerapatan rendah, &lt;1000 pohon/ha, tutupan &lt;50%;</p> <p>2 = kerapatan sedang 1000-1500 pohon/ha, tutupan 50-75%;</p> <p>3 = kerapatan tinggi, &gt;1500 pohon/ha, tutupan &gt;75%</p> <p>1 = keanekaragaman rendah (<math>H' &lt; 3,2</math> atau <math>H' &lt; 1</math>)</p> <p>2 = keanekaragaman sedang (<math>3,20 &lt; H' &lt; 9,97</math> atau <math>1 &lt; H' &lt; 3</math>);</p> <p>3 = keanekaragaman tinggi (<math>H' &gt; 9,97</math> atau <math>H' &gt; 3</math>)</p> <p>Kriteria Luasan :</p> <p>1= luasan mangrove berkurang dari data awal;</p> <p>2= luasan mangrove tetap dari data awal;</p> <p>3= luasan mangrove bertambah dari data awal</p> <p>1 = INP rendah;</p> <p>2 = INP sedang;</p> <p>3 = INP tinggi;</p>
Status Terumbu Karang	<p>1 = tutupan rendah, &lt; 25 %</p> <p>2 = tutupan sedang, 25 – 49,9 %.</p> <p>3 = tutupan tinggi &gt; 50 %</p> <p>1 = keanekaragaman rendah (<math>H' &lt; 3,2</math> atau <math>H' &lt; 1</math>)</p> <p>2 = keanekaragaman sedang (<math>3,20 &lt; H' &lt; 9,97</math> atau <math>1 &lt; H' &lt; 3</math>);</p> <p>3 = keanekaragaman tinggi (<math>H' &gt; 9,97</math> atau <math>H' &gt; 3</math>)</p>
Habitat unik/khusus ( <i>spawning ground, nursery ground, feeding ground, upwelling</i> ).	<p>1 = tidak diketahui adanya habitat unik/khusus;</p> <p>2=diketahui adanya habitat unik/khusus tapi tidak dikelola dengan baik;</p> <p>3 = diketahui adanya habitat unik/khusus dan dikelola dengan baik</p>
Status dan produktivitas Estuari dan perairan sekitarnya	<p>1 = produktivitas rendah;</p> <p>2 = produktivitas sedang;</p> <p>3 = produktivitas tinggi</p>
Perubahan iklim terhadap kondisi perairan dan habitat	<p>1= belum adanya kajian tentang dampak perubahan iklim;</p> <p>2= diketahui adanya dampak perubahan iklim tapi tidak diikuti dengan strategi adaptasi dan mitigasi;</p> <p>3 = diketahui adanya dampak perubahan iklim dan diikuti dengan strategi adaptasi dan mitigasi</p>

### 3. Domain Teknik Penangkapan Ikan

Indikator	Kriteria
Metode penangkapan ikan yang bersifat destruktif dan atau ilegal	<p>1 = frekuensi pelanggaran &gt; 10 kasus per tahun</p> <p>2 = frekuensi pelanggaran 5-10 kasus per tahun</p> <p>3 = frekuensi pelanggaran &lt;5 kasus per tahun</p>
Modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan.	<p>1 = lebih dari 50% ukuran target spesies &lt; Lm</p> <p>2 = 25-50% ukuran target spesies &lt; Lm</p> <p>3 = &lt;25% ukuran target spesies &lt; Lm</p>
Fishing capacity dan	1 = R kecil dari 1;

Effort	2 = R sama dengan 1; 3 = R besar dari 1
Selektivitas penangkapan	1 = rendah (> 75%) ; 2 = sedang (50-75%) ; 3 = tinggi (kurang dari 50%) penggunaan alat tangkap yang tidak selektif)
Kesesuaian fungsi dan ukuran kapal penangkapan ikan dengan dokumen legal	1 = kesesuaiannya rendah (lebih dari 50% sampel tidak sesuai dengan dokumen legal); 2 = kesesuaiannya sedang (30-50% sampel tdk sesuai dgn dokumen legal); 3 = kesesuaiannya tinggi (kurang dari 30%) sampel tidak sesuai dgn dokumen legal
Sertifikasi awak kapal perikanan sesuai dengan peraturan.	1= Kepemilikan sertifikat <50%; 2= Kepemilikan sertifikat 50-75%; 3 = Kepemilikan sertifikat >75%

#### 4. Domain Ekonomi

Indikator	Kriteria
Kepemilikan aset	1 = nilai aset berkurang (lebih dari 50%) ; 2 = nilai aset tetap (kurang dari 50%); 3 = nilai aset bertambah (di atas 50%)
Nilai Tukar Nelayan (NTN)	1 = kurang dari 100, 2 = 100, 3 = lebih dari 100
Pendapatan rumah tangga (RTP)	1 = kurang dari rata-rata UMR, 2 = sama dengan rata-rata UMR, 3 = > rata-rata UMR
Saving rate	1 = kurang dari bunga kredit pinjaman; 2 = sama dengan bunga kredit pinjaman; 3 = lebih dari bunga kredit pinjaman

#### 5. Domain Sosial

Indikator	Kriteria
Partisipasi pemangku kepentingan	1 = kurang dari 50%; 2 = 50-100%; 3 = 100 %
Konflik perikanan	1= lebih dari 5 kali/tahun; 2 = 2-5 kali/tahun; 3 = kurang dari 2 kali/tahun
Pemanfaatan pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya ikan (termasuk di dalamnya TEK, traditional ecological knowledge)	1 = tidak ada; 2 = ada tapi tidak efektif; 3 = ada dan efektif digunakan

#### 6. Domain Kelembagaan

Indikator	Kriteria
Kepatuhan terhadap	1 = lebih dari 5 kali terjadi pelanggaran hukum dalam pengelolaan

prinsip-prinsip perikanan yang bertanggung jawab dalam pengelolaan perikanan yang telah ditetapkan baik secara formal maupun non-formal (Alat)	<p>perikanan; 2 = 2-4 kali terjadi pelanggaran hukum; 3 = kurang dari 2 kali pelanggaran hukum</p> <p>Non formal 1 = lebih dari 5 informasi pelanggaran, 2 = lebih dari 3 informasi pelanggaran, 3 = tidak ada informasi pelanggaran</p>
Kelengkapan aturan main dalam pengelolaan perikanan	<p>1 = tidak ada; 2 = ada tapi tidak lengkap; 3 = ada dan lengkap</p> <p>Elaborasi untuk poin 2 1 = ada tapi jumlahnya berkurang; 2 = ada tapi jumlahnya tetap; 3 = ada dan jumlahnya bertambah</p>
Mekanisme Kelembagaan	<p>1 = tidak ada penegakan aturan main; 2 = ada penegakan aturan main namun tidak efektif; 3 = ada penegakan aturan main dan efektif</p> <p>1 = tidak ada alat dan orang; 2 = ada alat dan orang tapi tidak ada tindakan; 3 = ada alat dan orang serta ada tindakan</p> <p>1 = tidak ada teguran maupun hukuman; 2 = ada teguran atau hukuman; 3 = ada teguran dan hukuman</p>
Mekanisme Kelembagaan	<p>1 = tidak ada mekanisme kelembagaan; 2 = ada mekanisme tapi tidak berjalan efektif; 3 = ada mekanisme kelembagaan dan berjalan efektif</p> <p>1 = ada keputusan tapi tidak dijalankan; 2 = ada keputusan tidak sepenuhnya dijalankan; 3 = ada keputusan dijalankan sepenuhnya</p>
Rencana pengelolaan perikanan	<p>1 = belum ada RPP; 2 = ada RPP namun belum sepenuhnya dijalankan; 3 = ada RPP dan telah dijalankan sepenuhnya</p>
Tingkat sinergisitas kebijakan dan kelembagaan pengelolaan perikanan	<p>1 = konflik antar lembaga (kebijakan antar lembaga berbeda kepentingan); 2 = komunikasi antar lembaga tidak efektif; 3 = sinergi antar lembaga berjalan baik</p> <p>1 = terdapat kebijakan yang saling bertentangan; 2 = kebijakan tidak saling mendukung; 3 = kebijakan saling mendukung</p>
Kapasitas pemangku kepentingan	<p>1 = tidak ada peningkatan; 2 = ada tapi tidak difungsikan; 3 = ada dan difungsikan</p>

## 2.2 Analisa Komposit

Penilaian indikator EAFM merupakan sebuah sistem multikriteria yang berujung pada indeks komposit terkait dengan tingkat pencapaian pengelolaan perikanan sesuai dengan prinsip

EAFM. Dalam modul ini disajikan dua jenis “tools” yang digunakan untuk mengubah indikator parsial menjadi indikator komposit yaitu Teknik Flag Modeling

Teknis Flag Modeling dilakukan dengan menggunakan pendekatan *multi-criteria analysis* (MCA) di mana sebuah set kriteria dibangun sebagai basis bagi analisis keragaan wilayah pengelolaan perikanan dilihat dari pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan (EAFM) melalui pengembangan indeks komposit dengan tahapan sebagai berikut (Adrianto, Matsuda, and Sakuma, 2005) :

- Tentukan kriteria untuk setiap indikator masing-masing aspek EAFM (habitat, sumberdaya ikan, teknis penangkapan ikan, sosial, ekonomi dan kelembagaan)
- Kaji keragaan masing-masing WPP untuk setiap indikator yang diuji
- Berikan skor untuk setiap keragaan indikator pada masing-masing WPP (skor Likert berbasis ordinal 1,2,3)
- Tentukan bobot untuk setiap indikator
- Kembangkan indeks komposit masing-masing aspek untuk setiap WPP dengan model fungsi :  

$$C_{Ai} = f (C_{Ani}, \dots, n=1,2,3, \dots, m)$$
- Kembangkan indeks komposit untuk seluruh keragaan EAFM pada masing-masing WPP dengan model fungsi sebagai berikut :  

$$C_{-WPPi} = f (C_{Aiy}, \dots, y = 1,2,3, \dots, z; z = 11)$$

Dari tiap indikator yang dinilai, kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis komposit sederhana berbasis rata-rata aritmetik yang kemudian ditampilkan dalam bentuk model bendera (*flag model*) dengan kriteria seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Visualisasi Model Bendera untuk Indikator EAFM Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia

Nilai Skor Komposit	Model Bendera	Deskripsi
100-125		Buruk
126-150		Kurang Baik
151-200		Sedang
201-250		Baik
256-300		Baik Sekali

Template Flag Modeling ini diperoleh di Learning Center EAFM PKSPL-IPB dan WWF Indonesia dalam bentuk file MS Excel.

### 3 Pilot test penilaian performa pengelolaan menggunakan indikator EAFM

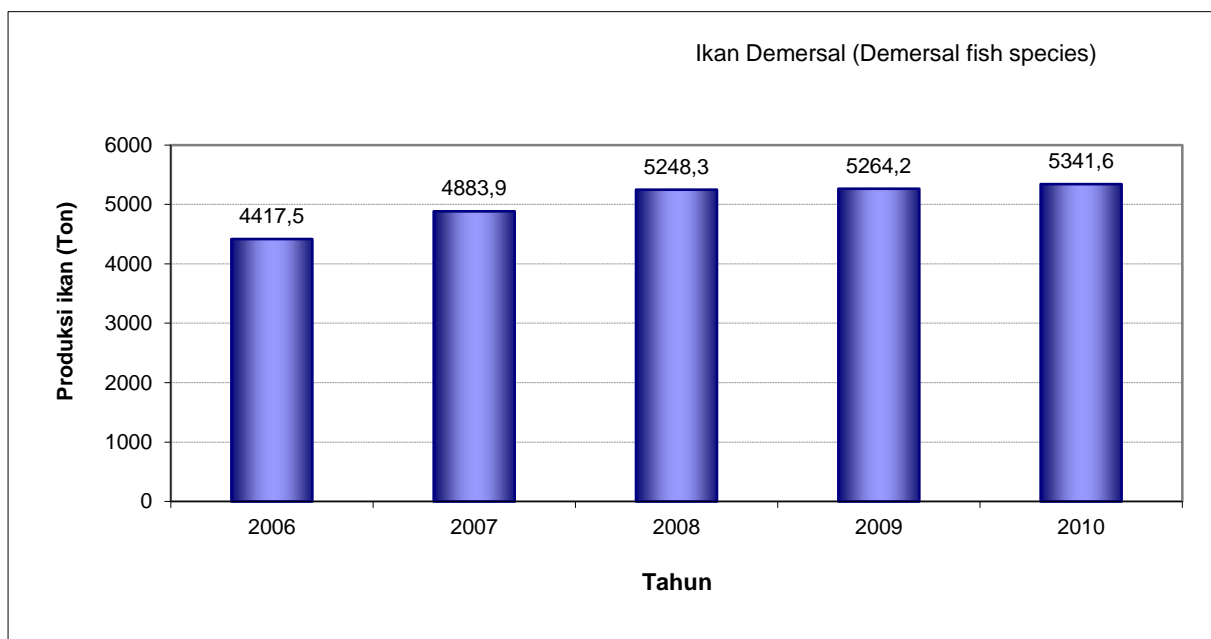
Aktivitas pilot test penilaian performa pengelolaan menggunakan indikator EAFM dilakukan di beberapa lokasi sesuai table dibawah:

Unit Perikanan	Pelaksana Pilot test
Perikanan Ikan Terbang di WPP 713	Universitas Hasanuddin dan WWF-Indonesia
Perikanan di Taman Nasional Wakatobi	Universitas Haluleo dan WWF-Indonesia
Perikanan di Kabupaten Flores Timur	Universitas Kristen Artha Wacana dan WWF-Indonesia
Perikanan di Kabupaten Lembata	Universitas Kristen Artha Wacana dan WWF-Indonesia
Perikanan di Kabupaten Alor	Universitas Kristen Artha Wacana dan WWF-Indonesia
Perikanan di Propinsi Maluku	Universitas Pattimura dan WWF-Indonesia
Perikanan karang di Kabupaten Berau	Universitas Mulawarman dan WWF-Indonesia
Perikanan udang di Kabupaten Berau	Universitas Mulawarman dan WWF-Indonesia
Perikanan Hiu di Indonesia	WWF-Indonesia

#### 3.1 Perikanan Ikan Karang di Kabupaten Berau

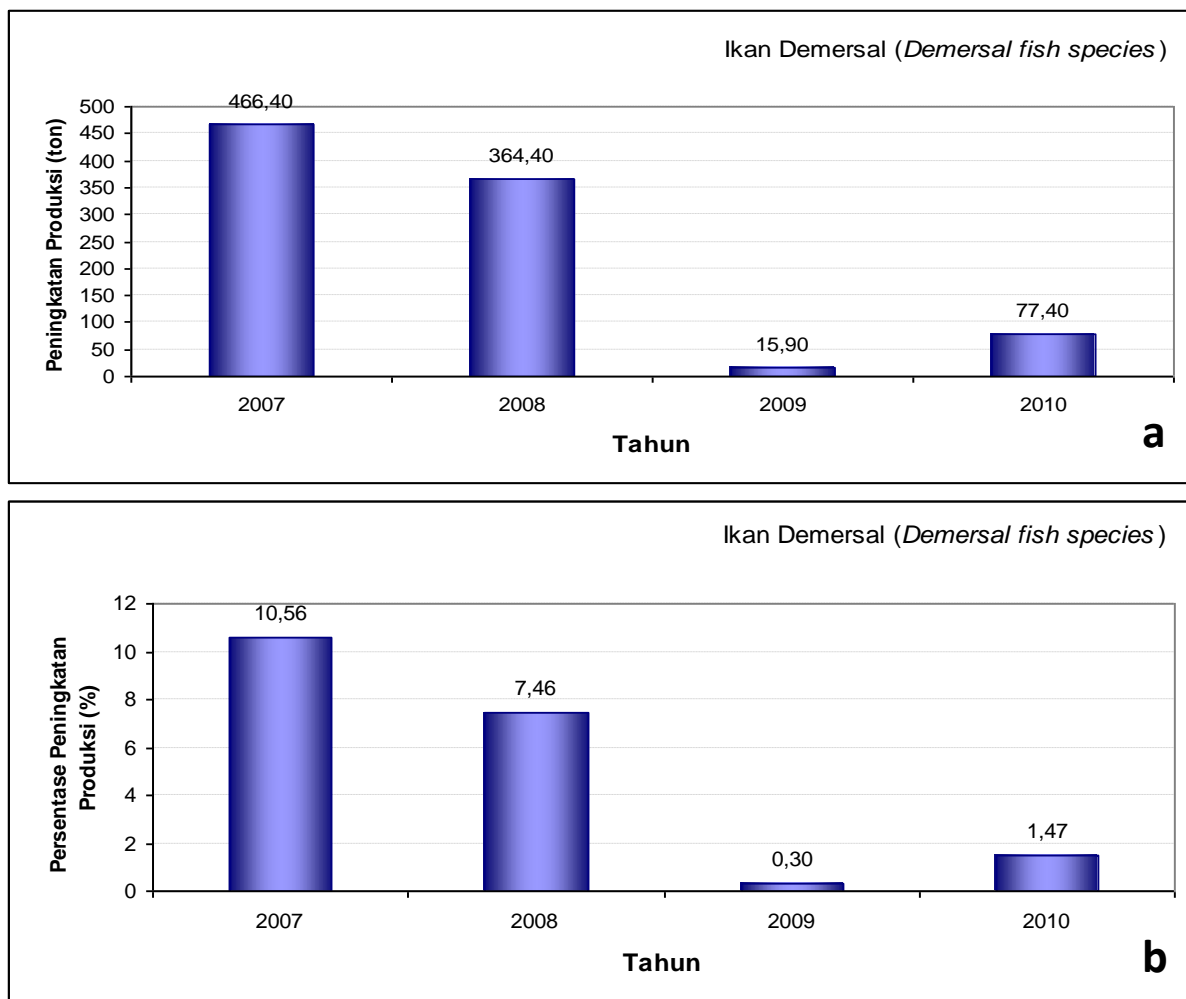
##### 3.1.1 Latar belakang

Berdasarkan laporan Statistik Perikanan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Berau, melaporkan bahwa tercatat 18 spesies ikan yang tergolong Ikan Demersal (*Demersal fish species*) (Tabel 1). Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa produksi ikan Demersal (*Demersal fish species*) dalam rentang tahun 2006 – 2010 berkisar antara 4.417,5 ton – 5.341,6 ton dengan rata-rata 5.031,1 ton dan produksi ikan tersebut cenderung terus meningkat (Gambar 3).



Gambar 3. Produksi Ikan Demersal (*Demersal fish species*) 2006 – 2010

Namun jika dilihat berdasarkan peningkatan produksi pertahun maka terlihat bahwa adanya kecenderungan menurun dari peningkatan produksi tahun 2007 mencapai 466,40 ton atau meningkat mencapai 10,56 % hingga hanya mencapai 15,90 ton pada tahun 2009 atau hanya mencapai peningkatan sebesar 0,30 % daripada tahun sebelumnya dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan sebesar 77,40 ton atau hanya mengalami peningkatan sebesar 1,47 % dari tahun 2009, hal menunjukkan pula bahwa peningkatan produksi tersebut cenderung menurun, walaupun pada tahun 2010 cenderung meningkat produksi mencapai 77,40 dengan peningkatan sebesar 61,50 ton atau 1,17 % dari tahun 2009 (Gambar 4).



Gambar 4. (a) Peningkatan produksi dalam ton dan (b) persentase peningkatan produksi berdasarkan tahun (2006-2010)

### 3.1.2 Pengumpulan data

Lokasi pelaksanaan Pilot Tes EAFM di laksanakan di Kabupaten Berau dan untuk pengumpulan data dilakukan mulai tanggal 4 - 24 April 2012. Pengumpulan data sekunder perikanan lebih diprioritaskan di Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Berau berupa Laporan Tahunan dan Statistik Perikanan Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Berau sejak tahun 2006 - 2010. Sedangkan data-data pendukung informasi umum tentang Kabupaten Berau di

peroleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Berau berupa dokumen Kabupaten Berau Dalam Angka sejak Tahun 2006 – 2011.

Pengumpulan data yang berkaitan dengan Domain Habitat dan Ekosistem bersumber dari hasil-hasil penelitian baik telah terpublikasi dalam bentuk jurnal maupun laporan-laporan penelitian dan dokumen yang relevan khususnya yang mengkaji mengenai perairan pesisir dan laut Kabupaten Berau.

Selain melakukan pengumpulan data skunder tersebut, dilakukan pula pengumpulan informasi melalui wawancara. Wawancara ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu wawancara yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang kelembagaan yang dilakukan kepada Kepala Bagian Pesisir dan Pengawasan, Kepala Seksi Pengawasan, Kepala Seksi Konservasi dan Kepala Seksi PPI Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Berau.

Kelompok kedua adalah nelayan, dimana responden nelayan ini diwakili oleh 6 desa yang terdiri dari Kampung Kasai, Semanting, Tanjung Batu mewakili Kecamatan P. Derawan, Kecamatan Sambaliung di wakili oleh Kampung Batumbuk dan Pegat, sedangkan Kecamatan Talisayan di wakili oleh Kampung Talisayan. Pelaksanaan wawancara tersebut didukung dan dilaksanakan oleh rekan-rekan dari WWF Berau yang dilaksanakan sejak tanggal 8 – 24 April 2012. Adapun jumlah responden berdasarkan kampung tertera pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Jumlah reponden berdasarkan kampung dan kecamatan

Kecamatan	Kampung	RTP Tangkap Laut	Jumlah Responden
P. Derawan	Kasai	647	8
	Tanjung Batu		22
	Batumbuk		6
	Pegat		15
Sambaliung	Mantaritip	189	15
	Pesayan		12
Talisayan	Talisayan	129	27
Jumlah		965	105

### 3.1.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Berdasarkan hasil pemberian nilai berdasarkan Kriteria skor untuk Domain Habitat & ekosistem, Sumberdaya Ikan, Teknik Penangkapan Ikan, Sosial, Ekonomi dan Kelembagaan menunjukkan bahwa nilai komposit untuk Domian Sosial memiliki nilai tertinggi, kemudian Domain Ekonomi, Kelembagaan, Habitat dan Ekosistem, Sumberdaya Ikan dan yang memiliki nilai terendah Domain Teknik Penangkapan Ikan (Tabel 8).

Tabel 8. Nilai Komposit dan Deskripsi Perikanan Berbasis Ikan Karang Berdasarkan Domain Penilaian.

Domain	Nilai Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	172,00	Sedang
Habitat & ekosistem	197,50	Sedang
Teknik Penangkapan Ikan	165,00	Sedang
Sosial	300,00	Baik Sekali
Ekonomi	255,00	Baik Sekali
Kelembagaan	225,10	Baik
<b>Aggregat</b>	219,18	Baik

### 3.1.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

- Pada domain habitat dan ekosistemnya : indikator perubahan iklim terhadap kondisi perairan dan habitat, hutan mangrove dan padang lamun kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain sumberdaya ikan : indikator komposisi spesies, spesies ETP, dan Densitas/Biomassa untuk ikan karang & invertebrata kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain teknik penangkapan ikan : indikator modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan, Fishing capacity dan Effort, kesesuaian fungsi dan ukuran kapal penangkapan ikan dengan dokumen legal, dan sertifikasi awak kapal perikanan sesuai dengan peraturan kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain kelembagaan : indikator Rencana pengelolaan perikanan, Kapasitas pemangku kepentingan, dan keberadaan otoritas tunggal pengelolaan perikanan kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.

## 3.2 Perikanan Udang di Kabupaten Berau

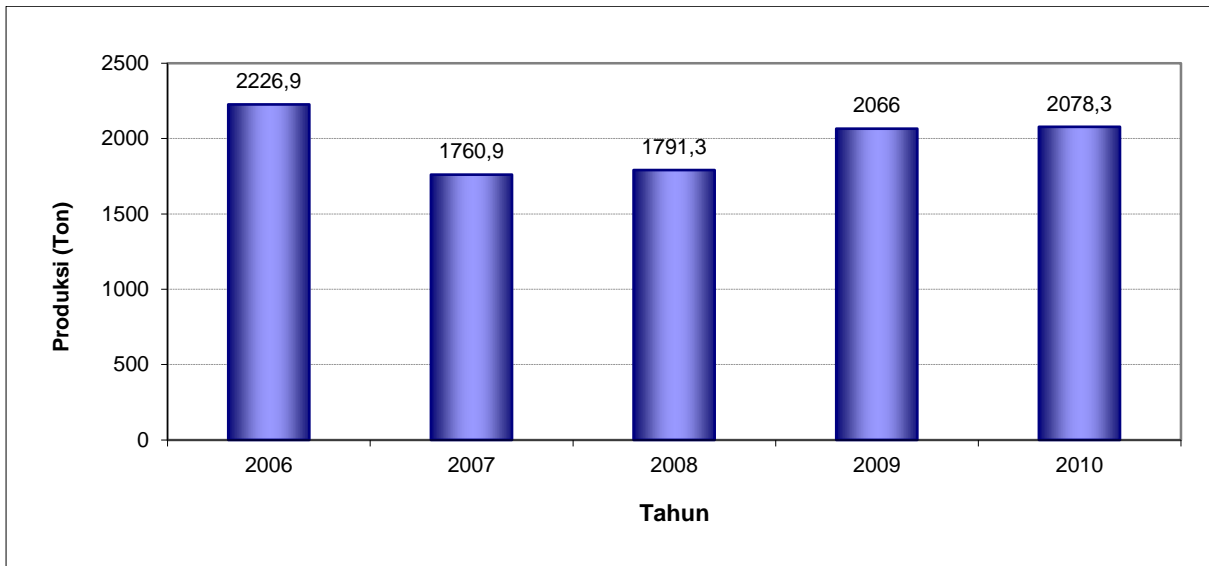
### 3.2.1 Latar belakang

Berdasarkan laporan Statistik Perikanan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Berau, melaporkan bahwa hasil tangkapan yang digolongkan dalam Binatang Berkulit Keras-*Crustacea* adalah Rajungan (Swimming Crabs), Kepiting (Mud Crabs), Udang Barong (Panulirid soiny lobsters), Udang Windu (Giant tiger prawn), Udang Putih (Banana Prawn) dan Udang Dogol (*Metapenaeus shrimps*).

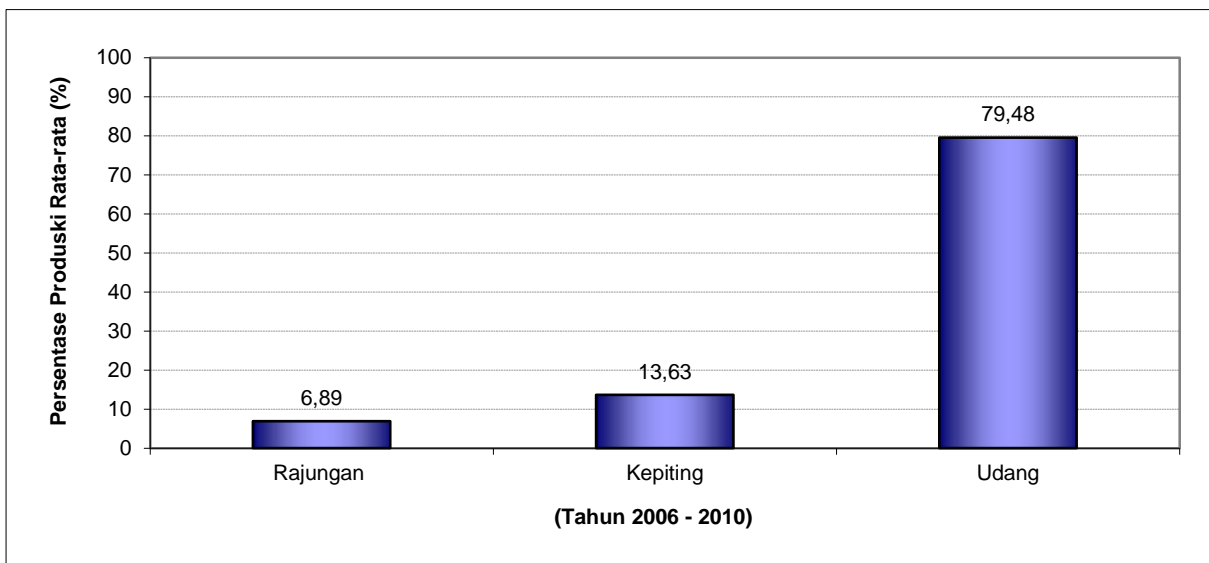
Berdasarkan Tabel 1. terlihat bahwa produksi kelompok *crustacea* cenderung berfluktuasi dengan produksi tertinggi pada tahun 2006 yang mencapai total produksi sebesar 2.226,9 ton dan terendah pada tahun 2007 dengan produksi total berjumlah 1.760,9 ton. Gambar 5 menunjukkan ada penurunan total produksi pada tahun 2007 mencapai 466 ton, walaupun pada tahun 2008 terjadi peningkatan sebesar 30,4 ton, kemudian tahun 2009 meningkat



sebesar 271 ton dan pada tahun 2010 meningkat sebesar 12,3 ton. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatannya relatif kecil dan jumlah total produksinya tidak sebesar jumlah total produksi tahun 2006.



Gambar 5. Produksi produksi rata-rata rajungan, kepiting dan udang 2006 – 2010



Gambar 6. Persentase produksi rata-rata rajungan, kepiting dan udang 2006 – 2010

Berdasarkan penggolongan antara rajungan, kepiting dan udang yang didasarkan pada produksi rata-rata dalam 5 tahun (2006 – 2010) diperoleh persentase produksi tangkap untuk kepiting dan rajungan sebesar 407,18 ton atau 20,52 % dan udang sebesar 1.577, 5 ton atau 79.48 %. Lebih tigginya jumlah produksi udang dari pada rajungan dan kepiting lebih dikarenakan perbedaan jumlah alat tangkap dan juga sifat alat tangkapnya yaitu untuk menangkap kepiting

cenderung pasif (rakang) sedangkan untuk alat tangkap udang cenderung aktif (pukat/trawl) serta selektivitas alat tangkap yang rendah.

Kondisi tersebut menggambarkan bahwa lebih tingginya produksi udang dan kondisi aktual alat tangkap yang digunakan tentunya akan mendorong meningkatnya tekanan ekologis dan biologi udang yang nantinya berujung pada penurunan produksi tangkap udang yang drastis.

### 3.2.2 Pengumpulan data

Lokasi pelaksanaan Pilot Tes EAFM di laksanakan di Kabupaten Berau dan untuk pengumpulan data dilakukan mulai tanggal 4 – 24 April 2012. Pengumpulan data sekunder perikanan lebih diprioritaskan di Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Berau berupa Laporan Tahunan dan Statistik Perikanan Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Berau sejak tahun 2006 – 2010. Sedangkan data-data pendukung informasi umum tentang Kabupaten Berau di peroleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Berau berupa dokumen Kabupaten Berau Dalam Angka sejak Tahun 2006 – 2011.

Pengumpulan data yang berkaitan dengan Domain Habitat dan Ekosistem bersumber dari hasil-hasil penelitian baik telah terpublikasi dalam bentuk jurnal maupun laporan-laporan penelitian dan dokumen yang relevan khususnya yang mengkaji mengenai perairan pesisir dan laut Kabupaten Berau.

Selain melakukan pengumpulan data skunder tersebut, dilakukan pula pengumpulan informasi melalui wawancara. Wawancara ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu wawancara yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang kelembagaan yang dilakukan kepada Kepala Bagian Pesisir dan Pengawasan, Kepala Seksi Pengawasan, Kepala Seksi Konservasi dan Kepala Seksi PPI Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Berau.

Kelompok kedua adalah nelayan, dimana responden nelayan ini diwakili oleh 6 desa yang terdiri dari Kampung Kasai, Semanting, Tanjung Batu mewakili Kecamatan P. Derawan, Kecamatan Sambaliung di wakili oleh Kampung Batumbuk dan Pegat, sedangkan Kecamatan Talisayan di wakili oleh Kampung Talisayan. Pelaksanaan wawancara tersebut didukung dan dilaksanakan oleh rekan-rekan dari WWF Berau yang dilaksanakan sejak tanggal 8 – 24 April 2012. Adapun jumlah responden berdasarkan kampung tertera pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Jumlah reponden berdasarkan kampung dan kecamatan

Kecamatan	Kampung	RTP Tangkap Laut	Jumlah Responden
P. Derawan	Kasai	647	8
	Tanjung Batu		22
	Batumbuk		6
	Pegat		15

Sambaliung	Mantaritip	189	15
	Pesayan		12
Talisayan	Talisayan	129	27
Jumlah		965	105

### 3.2.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Berdasarkan hasil pemberian nilai berdasarkan Kriteria skor untuk Domain Habitat & ekosistem, Sumberdaya Ikan, Teknik Penangkapan Ikan, Sosial, Ekonomi dan Kelembagaan menunjukkan bahwa nilai komposit untuk Domian Sosial memiliki nilai tertinggi, kemudian Domain Kelembagaan, Ekonomi, Teknik Penangkapan Ikan, Domain Sumberdaya Ikan dan yang memiliki nilai terendah adalah domain Habitat dan Ekosistem (Tabel 9).

Tabel 9. Nilai Komposit dan Deskripsi Perikanan Berbasis Penangkapan udang Berdasarkan Domain Penilaian.

Domain	Nilai Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	160,00	Sedang
Habitat & ekosistem	150,42	Kurang
Teknik Penangkapan Ikan	165,00	Sedang
Sosial	300,00	Baik Sekali
Ekonomi	170,00	Sedang
Kelembagaan	225,10	Baik
<b>Aggregat</b>	195,09	Sedang

### 3.2.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

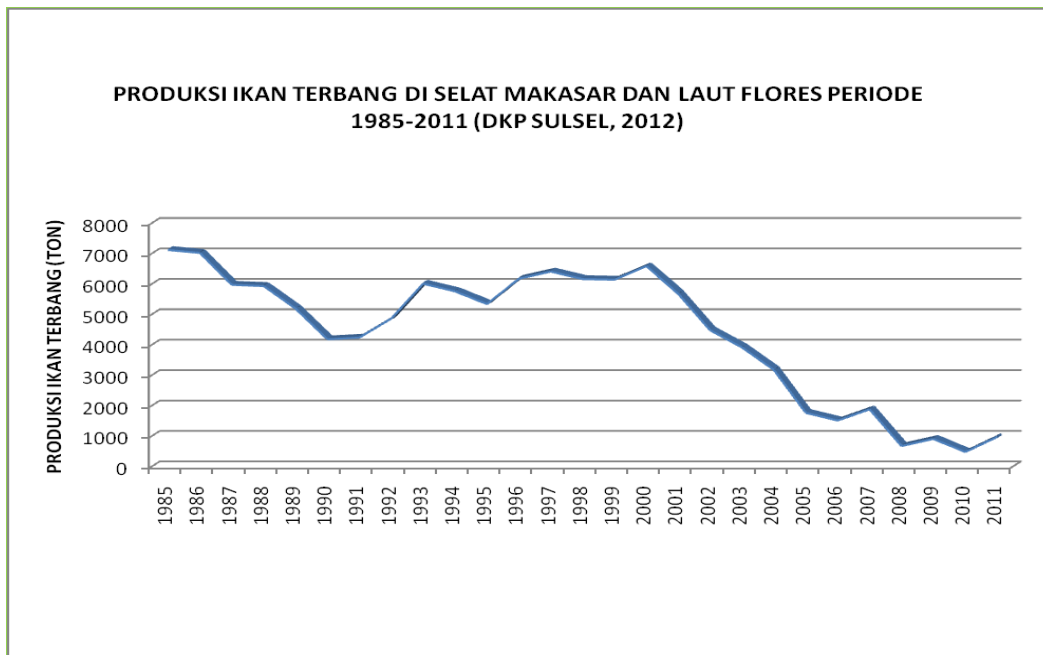
- Pada domain habitat dan ekosistemnya : indikator perubahan iklim terhadap kondisi perairan dan habitat, hutan mangrove dan padang lamun kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain sumberdaya ikan : indikator komposisi spesies, spesies ETP, dan Densitas/Biomassa untuk ikan karang & invertebrata kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain teknik penangkapan ikan : indikator modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan, Fishing capacity dan Effort, kesesuaian fungsi dan ukuran kapal penangkapan ikan dengan dokumen legal, dan sertifikasi awak kapal perikanan sesuai dengan peraturan kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain kelembagaan : indikator Rencana pengelolaan perikanan, Kapasitas pemangku kepentingan, dan keberadaan otoritas tunggal pengelolaan perikanan kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.

### 3.3 Perikanan ikan terbang di WPP 713

#### 3.3.1 Latar belakang

Data eksport telur ikan terbang Sulawesi Selatan terdiri dari hasil tangkapan dari Selat Makassar dan laut Flores dan hasil tangkapan dari Laut Seram yang dikirim oleh nelayan Galesong dari Fak-Fak. Data eksport telur ikan terbang antara tahun 2007-2010 (DKP SULSEL, 2011) menunjukkan kecenderungan penurunan sekitar 30% dari tahun 2007 hingga tahun 2010 atau rata-rata turun 10% setiap tahun (Gambar 2). Volume eksport telur ikan terbang menurun diduga disebabkan oleh karena produksi telur ikan terbang Selat Makassar dan Laut Flores menurun akibat stoknya menurun, begitu pula kondisi stok ikan terbang di Laut Seram juga diduga menurun akibat pernah mengalami tekanan penangkapan yang tinggi, selain itu hasil tangkapan dari Laut Seram kemungkinan sebagian dipasarkan ke daerah lain seperti Surabaya dan Ambon.

Hasil analisis data volume ekspor telur ikan terbang pada 3 Perusahaan Eksportir menunjukkan tahun 2007 ekspor telur ikan terbang Sulawesi Selatan 864,433 ton dengan nilai Rp.259,329 milyar, terdiri dari hasil tangkapan di Laut Seram 73% (631,036 ton) dan Selat Makassar 27% (233,396 ton). Pada tahun 2010 ekspor telur ikan terbang Sulawesi Selatan 600,870 ton dengan nilai Rp.210,350 milyar, terdiri dari hasil tangkapan di Laut Seram 58 % (348,504 ton) dan Selat Makassar 42% (252,365 ton). Antara tahun 2007 dengan 2010 ekspor telur ikan terbang Sulawesi Selatan turun 263,563 ton, hasil tangkapan telur ikan terbang Laut Seram turun 282,532 ton, dan Selat Makassar relative sedikit naik. Penurunan produksi laut seram diduga akibat tekanan upaya penangkapan yang terlalu tinggi sekitar 900 armada kapal patorani dari Galesong Takalar. Akibatnya, tahun 2009-2010 armada patorani Galesong berkurang ke Laut Seram. Adapun Negara yang menjadi tujuan ekspor telur ikan terbang dari Sulawesi Selatan adalah China, Jepang, Korea Selatan, Taiwan, Vietnam, Swedia dan Lithuania.



Gambar 3. Perkembangan produksi ikan terbang Propinsi Sulawesi Selatan periode 1985-2011

Hasil analisis data perkembangan produksi ikan terbang periode 1985-2011 (Gambar 3) paling tinggi terjadi pada tahun 1985 mencapai 7.112 ton. Produksi ikan terbang pada tahun-tahun tersebut ketika alat tangkap pakkaja masih digunakan nelayan. Total produksi kemudian terus menurun sampai pada tingkat 4,174 ton pada tahun 1990 dimana saat itu pakkaja sudah diganti dengan bale-bale. Walau pada periode 1990-2000 terdapat kenaikan yang cukup signifikan namun total produksi ikan terbang tetap tidak mencapai lebih dari total produksi pada tahun 1985. Pada tahun 2000 total produksi mencapai pada angka 6.581 ton. Setelah mencapai total puncak produksi ke dua, produksi ikan terbang mengalami penurunan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun dengan puncak penurunan total produksi terjadi pada tahun 2005, yakni sebesar 2.856 ton. Turunnya produksi ikan terbang dari tahun 2001 sekitar 6400 ton

### 3.3.2 Pengumpulan data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan langsung di lapangan, wawancara, dan pengisian kuisisioner. Wawancara dilakukan terhadap pihak yang berkepentingan dalam pengelolaan perikanan terbang. Pihak pemerintah seperti staf Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat; staf Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten dan Kota, staf Balai Pengelolaan dan Konservasi Sumberdaya Pesisir, staf Balai Budidaya Air Payau Takalar, pengusaha eksportir telur, pedagang pengumpul, ponggawa, pengolah ikan, pedagang ikan, pemilik kapal patorani, sawi atau anak buah kapal (ABK), tokoh nelayan, dan

pemerintahan desa di Kecamatan Galesong di Takalar; Ujung Lero Pinrang, Kecamatan Pambusuang Mamuju, Kecamatan Sendana Majene.

Pengumpulan data sekunder adalah pengumpulan data dan informasi yang sudah tersedia (tercatat) pada instansi pemerintah maupun swasta. Misalnya Dinas Perikanan Propinsi dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten dan Kota, Perguruan Tinggi, Perdagangan, Ekspor, Tempat Pendaratan Ikan, Pedagang Pengumpul, Balai Pengelolaan dan Konservasi Sumberdaya Pesisir, Balai Budidaya Air Payau Takalar.

### 3.3.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Hasil analisis dengan menggunakan sistem Flag menunjukkan kondisi pengelolaan ikan terbang di Selat Makassar (WPP 713) tergolong dalam kondisi sedang dengan bendera warna kuning dengan nilai komposit: 179,616 (Tabel 10, Gambar 12, dan Gambar 13). Hampir semua atribut (domain) pengelolaan yaitu sumberdaya ikan, habitat dan ekosistem, ekonomi dan kelembagaan tergolong sedang hanya domain sosial tergolong baik dengan nilai komposit 230.

Tabel 10. Nilai komposit dan deskripsi setiap domain pengelolaan ikan terbang di Selat Makassar WPP-713

Domain	N. Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	175	Sedang
Habitat & ekosistem	160	Sedang
Teknik Penangkapan Ikan	120	Buruk
Sosial	230	Baik
Ekonomi	195	Sedang
Kelembagaan	197.7	Sedang
Aggregat	179.6	Sedang

### 3.3.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

- Perhatian terhadap rehabilitasi, konservasi, dan pengembangan ekosistem karang, ekosistem mangrove, dan ekosistem lamun di wilayah pesisir Selat Makassar perlu dikembangkan terus sebagai bagian dari ekosistem selat Makassar yang menjadi habitat ikan terbang. Daerah upwelling sebagai daerah subur yang terdapat di Selat Makassar sebagai daerah pemijahan (spawning ground) ikan terbang perlu dikelola dengan baik melalui penebaran rumpon sebagai tempat bertelur ikan terbang.
- Untuk menghindari terjadinya penurunan maupun kepunahan stok ikan terbang di Selat Makassar maka sudah diperlukan pembatasan jumlah usaha bale-bale dan jaring insang hanyut dan kapasitas alat tangkapan tersebut seperti jumlah bale-bale, ukuran bale-bale, ukuran panjang jaring dan ukuran mata jaring melalui sistem perizinan dan peraturan alat tangkap yang ketat.

- Perlu mengembangkan alat tangkap telur dan induk ikan ramah lingkungan atau kembali mensosialisasikan alat tangkap pakkaja yang lebih ramah lingkungan. Perlu membatasi jumlah penangkapan di daerah pemijahan terutama pada saat fase reproduktif ikan terbang antara Februari-Maret (awal pemijahan) hingga Juni-Juli (puncak pemijahan), dan jika perlu penangkapan diistirahatkan sementara ketika ikan berada pada puncak pemijahan (Juni-Juli), kemudian penangkapan kembali dilanjutkan setelah melewati puncak pemijahan.
- Untuk menghindari konflik antara nelayan telur ikan terbang dan nelayan ikan terbang diperlukan adanya zonasi daerah penangkapan telur dan daerah penangkapan induk ikan.
- Untuk meningkatkan pendapatan nelayan maka perlu mencari daerah penangkapan lain selain Selat Makassar, seperti nelayan dari Takalar yang menangkap di Laut Seram memiliki rata-rata pendapatan lebih tinggi dibanding nelayan yang hanya beroperasi di Selat Makassar.
- Perlu peningkatan kesadaran masyarakat terhadap peraturan formal tentang perikanan tangkap dan peningkatan pengertian masyarakat terhadap kondisi sumberdaya ikan terbang yang telah mengalami overfishing di Selat Makassar, peningkatan kesadaran masyarakat nelayan dalam kegiatan pelepasan rumpon atau bale-bale sebagai salah satu upaya untuk memperkaya stok, pemenuhan sarana prasarana untuk kegiatan pengawasan dan monitoring oleh aparat, serta mempercepat keputusan secara nasional tentang RPP ikan terbang untuk di jabarkan di tingkat local, serta terus meningkatkan kapasitas pemangku kepentingan dalam pengelolaan ikan terbang di WPP-713.

### **3.4 Perikanan di Kabupaten Flores Timur**

#### **3.4.1 Latar belakang**

Secara potensi biodiversitas di Kabupaten Flores Timur memiliki 16 jenis bakau dengan luasan 630,83 ha disepanjang pesisir, sedangkan jenis lamun yang ditemukan sebanyak 5 jenis dengan luasan padang lamun sebesar 1.639,82 Ha. Tutupan karang hidup di kabupaten Flores Timur secara umum berkisar 55,13% – 71,97% yang artinya masih dalam kondisi baik, jenis karang batu yang tercatat sebanyak 345 jenis dari 19 suku/famili dan sedangkan ikan karang yang tercatat sebanyak 210 jenis yang termasuk dalam 33 suku dengan densitas sebanyak 952 ekor ikan perluas areal 250m<sup>2</sup>(WWF, 2009).

Terdapat 5 kategori armada yang dapat dijumpai di kabupaten ini yang terhitung sebanyak 2097 armada yang terdiri atas 7,9% (165 armada) merupakan jukung, 9,8% (206 armada) adalah

perahu papan, 32%(672 armada) adalah motor tempel,15,1%(316 armada) adalah kapal motor < 5 GT dan 35,2%(738 armada) adalah kapal motor >5 GT (Flores Timur dalam Angka, 2011) Terdapat 9 kategori Alat tangkap yang digunakan di Kabupaten Flores Timur dengan jumlah sebanyak 1008 buah/set. Berikut tabel jumlah alat tangkap yang ditemukan di Kabupaten Flores Timur :

Tabel 3. Komposisi Alat Tangkap di Kabupaten Flores Timur ( Data Statistik Perikanan Tangkap Provinsi NTT, 2008)

No	Alat Tangkap	Jumlah	Pesentase (%)
1	Pukat Pantai	70	6,9
2	Pukat Cincin	100	9,9
3	Jaring Insang	160	15,9
4	Bagan	23	2,3
5	Huhate	56	5,6
6	Pancing Tonda	85	8,4
7	Pancing Lainnya	260	25,8
8	Alat Lainnya	254	25,2

### 3.4.2 Pengumpulan data

Dalam pengumpulan data dibagi menjadi 2 proses yaitu melalui data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan pengambilan data yang dilakukan dengan metode interview dan observasi terarah secara kualitatif melalui kuesioner perikanan pelagis besar, pelagis kecil dan ikan karang (demersal) kepada responden rumah tangga perikanan. Interview akan dilakukan secara perorangan

Penentuan responden berdasarkan pada hal-hal berikut ini :

- a. Nelayan yang telah memiliki pengalaman dalam bidang tersebut minimal 5 tahun (tentatif), diutamakan lebih dari 10 tahun.
- b. Bersedia diwawancarai.
- c. Dilakukan dengan cara purposive sampling, yaitu membuat cluster dari populasi berdasarkan kriteria Klasifikasi alat tangkap dan jenis armada
- d. Jumlah sampel tidak terikat, wawancara hanya menargetkan terpenuhinya semua informasi yang dibutuhkan.
- e. Perwakilan terhadap pemilik kapal yang mengoperasikan armada penangkapan, pemilik kapal yang tidak mengoperasikan kapal dan ABK



Pengambilan data Sekunder dalam survey ini yaitu dengan observasi kajian ilmiah, dokumen laporan pemerintah dan Kebijakan nasional dan daerah yang mencakup pengelolaan wilayah pesisir dan laut di kabupaten Flores Timur

Dalam Metode penentuan lokasi, berdasarkan pada hal-hal berikut ini :

- a. Dilakukan dengan cara purposive sampling, yaitu membuat cluster dari populasi berdasarkan kriteria Jumlah RTP, Klasifikasi alat tangkap dan jenis armada
- b. Merupakan daerah yang dikelola dalam perencanaan tata ruang wilayah atau zonasi

Pemilihan lokasi pendataan perikanan dilakukan pada 3 jenis perikanan tangkap yang terdapat di kabupaten Flores Timur, yaitu : perikanan Pelagis Besar (Tuna), Pelagis kecil dan Demersal (Ikan Karang). Desa yang teridentifikasi sebanyak 10 desa yang terbagi atas 6 Kecamatan di kabupaten Flores Timur. Berikut lokasi survei yang teridentifikasi:

Tabel 4. Lokasi Pengambilan Data Survey EAFM

No	Kecamatan	Desa
1	Solor Timur	Motonwutun
2	Solor Timur	Watobuku
3	Solor Timur	Lohayong 1
4	Larantuka	Waibalun
5	Adonara Timur	Terong
6	Adonara Timur	Lamahalajaya
7	Ile Boleng	Boleng
8	Witihama	Pledo (Mekko)
9	Klubagolit	Sagu
10	Klubagolit	Adonara

### 3.4.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Dari hasil analisis komposit tematik yang telah dilakukan untuk setiap aspek pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan di Kabupaten Flores Timur, tahapan selanjutnya adalah mengestimasi keragaan agregat wilayah pengelolaan perikanan dengan menggunakan teknis komposit antar tematik. Hasil estimasi tematik masing-masing aspek kemudian digabung menjadi satu indeks dengan asumsi tidak ada perbedaan bobot masing-masing aspek. Dengan kata lain, dalam analisis agregat seluruh aspek dianggap penting (Adrianto *dkk*, 2012). Hasil analisis komposit agregat selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini.

Tabel.12 Status dan Performa Sumberdaya Perikanan di Kabupaten Flores Timur

Domain	Nilai Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	155	Sedang
Habitat & ekosistem	110	Buruk
Teknik Penangkapan Ikan	180	Sedang
Sosial	100	Buruk
Ekonomi	205	Baik
Kelembagaan	221.5	Baik
<b>Aggregat</b>	<b>161.92</b>	<b>Sedang</b>

#### 3.4.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

Beberapa rekomendasi yang diberikan pada hasil penelitian ini, yaitu:

1. Perlu adanya serial diskusi lintas SKPD, akademisi dan masyarakat dalam membahas peningkatan nilai komposit pada analisa EAFM sebagai dasar Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP).
2. Penegakan hukum lebih diefisiensikan dengan mengakomodir hukum adat atau non formal yang berlaku di masyarakat. Perlu adanya kajian lebih lanjut dalam mengidentifikasi aturan non formal sebagai peluang penegakan hukum secara sosial.
3. Perlunya membuat mekanisme implementasi pencatatan, pengumpulan dan analisa hasil tangkapan perikanan perlu diperkuat tidak hanya di tingkat *private sektor* namun juga didesa pesisir sebagai data primer yang akurat dalam pengkajian Pengelolaan Perikanan Berbasis Ekosistem dan juga mendukung informasi statistik perikanan kabupaten.
4. Perlunya menindaklanjuti kajian EAFM sebagai basis pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dalam dokumen perencanaan daerah baik jangka pendek dalam bentuk Renstra dan juga jangka panjang dalam bentuk RTRW.
5. Metode analisa data pada indikator EAFM memiliki tingkatan keakuratan data yang disesuaikan dengan kondisi yang ada dilokasi survey, terutama pada Domain Sumberdaya Ikan, Teknik Penangkapan, Habitat dan Ekosistem dan Ekonomi. Metode pengumpulan data yang diutamakan adalah data primer dan kajian ilmiah, salah satu yang mendukung hal ini adalah data logbook perikanan dan kajian ilmiah. Data persepsi masyarakat melalui interview dilakukan untuk memperkuat justifikasi hal tersebut.
6. Perlunya mendorong upaya perlindungan dan pemulihan sumberdaya laut dengan mensinergikan pengelolaan perikanan berbasis ekosistem dengan kawasan konservasi perairan daerah di Kabupaten Flores Timur

## 3.5 Perikanan di Kabupaten Alor

### 3.5.1 Latar belakang

Secara administratif pemerintahan Kabupaten Alor terdiri dari 17 (Tujuh Belas) kecamatan yang terdiri atas 175 desa. Dari 175 desa/kelurahan jumlah desa pesisir sebanyak 104 desa/kelurahan (59,43%) dan jumlah desa yang bukan tipologi desa pesisir sebanyak 71 desa (40,57%).

Secara potensi biodiversitas di Kabupaten Alor memiliki 16 jenis bakau dari 11 famili dengan luasan 678,65 ha disepanjang pesisir, sedangkan jenis lamun yang ditemukan sebanyak 7 jenis dengan luasan padang lamun sebesar 649.37 Ha. Tutupan karang hidup di kabupaten Alor secara umum 34,95% yang artinya termasuk dalam kondisi Sedang, jenis karang batu yang tercatat sebanyak 345 jenis dari 19 suku/famili dengan luasan sebesar 3,011.31 ha dan sedangkan ikan karang yang tercatat sebanyak 275 jenis yang termasuk dalam 19 suku (WWF, 2009).

Penduduk Kabupaten Alor sampai pada tahun 2010 berjumlah 181.913 jiwa dan jumlah Kepala Keluarga (KK) sebanyak 41.052, dengan tingkat kepadatan rumah tangga sebesar 64 dan penduduk sebesar 64 jiwa/km<sup>2</sup>. Dari jumlah tersebut penduduk berjenis kelamin laki-laki sebanyak 90.889 jiwa (49,96%) dan perempuan sebanyak 91.024 jiwa (50,04 %). Kecamatan Teluk Mutiara memiliki jumlah penduduk paling banyak yakni 45.413 (24,96%) dengan tingkat kepadatan 690 jiwa/km<sup>2</sup>, menyusul Kecamatan Alor Barat Daya sebanyak 20.590 jiwa (11,32%) dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi sebesar 47 jiwa/km<sup>2</sup>. (Alor dalam Angka, 2010)

Dalam penangkapan ikan terdapat 646 nelayan yang tidak memiliki armada, sedangkan nelayan dengan armada tercatat sebanyak 3.768 armada, 65,4% (2.465 armada) menggunakan sampan, 23% (866 armada) adalah perahu papan, 7,2% (271 armada) menggunakan motor tempel, dan 4,4% (166 armada) merupakan kapal motor. (Alor dalam Angka, 2010)

Terdapat 8 golongan Alat tangkap yang digunakan di Kabupaten Alor dengan jumlah sebanyak 6.446 buah/set. Berikut tabel jumlah alat tangkap yang ditemukan di Kabupaten Alor:

Tabel 5. Alat Tangkap di Kabupaten Alor ( Data Statistik Perikanan Tangkap Provinsi NTT, 2008)

No	Alat Tangkap	Jumlah	Pesentase (%)
1	Payang/Lampara	38	0,59

2	Pukat Pantai	3	0,05
3	Jaring Insang	1.205	18,69
4	Bubu	692	10,74
5	Bagan	13	0,20
6	Pancing Tonda	174	2,70
7	Pancing Lainnya	2.493	38,68
8	Alat Lainnya	1.828	28,36

### 3.5.2 Pengumpulan data

Dalam pengumpulan data dibagi menjadi 2 proses yaitu melalui data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan pengambilan data yang dilakukan dengan metode interview dan observasi terarah secara kualitatif melalui kuesioner perikanan pelagis besar, pelagis kecil dan ikan karang (demersal) kepada responden rumah tangga perikanan. Interview akan dilakukan secara perorangan

Penentuan responden berdasarkan pada hal-hal berikut ini :

- Nelayan yang telah memiliki pengalaman dalam bidang tersebut minimal 5 tahun (tentatif), diutamakan lebih dari 10 tahun.
- Bersedia diwawancarai.
- Dilakukan dengan cara purposive sampling, yaitu membuat cluster dari populasi berdasarkan kriteria Klasifikasi alat tangkap dan jenis armada
- Jumlah sampel tidak terikat, wawancara hanya menargetkan terpenuhinya semua informasi yang dibutuhkan.
- Perwakilan terhadap pemilik kapal yang mengoperasikan armada penangkapan, pemilik kapal yang tidak mengoperasikan kapal dan ABK

Pengambilan data Sekunder dalam survey ini yaitu dengan observasi kajian ilmiah, dokumen laporan pemerintah dan Kebijakan nasional dan daerah yang mencakup pengelolaan wilayah pesisir dan laut di kabupaten Alor

Dalam Metode penentuan lokasi, berdasarkan pada hal-hal berikut ini :

- c. Dilakukan dengan cara purposive sampling, yaitu membuat cluster dari populasi berdasarkan kriteria Jumlah RTP, Klasifikasi alat tangkap dan jenis armada
- d. Merupakan daerah yang dikelola dalam perencanaan tata ruang wilayah atau zonasi

Pemilihan lokasi pendataan perikanan dilakukan pada 3 jenis perikanan tangkap yang terdapat di kabupaten Alor, yaitu: perikanan Pelagis Besar (Tuna), Pelagis kecil dan Demersal (Ikan

Karang). Desa yang teridentifikasi sebanyak 14 desa yang terbagi atas 7 Kecamatan di kabupaten Alor. Berikut lokasi survei yang teridentifikasi:

Tabel 4. Lokasi Pengambilan Data Survey EAFM

No	Kecamatan	Desa
1	Pantar	Kabir
2	Pantar	Bana
3	Pantar Barat Laut	Beangonong
4	Pantar Barat Laut	Khayang
5	Pantar Barat Laut	Marissa
6	Pantar Timur	Treweng
7	Pantar Barat	Blangmerang
8	Alor Barat Daya	Pulau Pura
9	Alor Barat Daya	Tribur
10	Alor Barat Laut	Adang
11	Alor Barat Laut	Alor Kecil
12	Alor Barat Laut	Pulau Buaya
13	Kabola	Alila Timur
14	Kabola	Kabola

### 3.5.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Dari hasil analisis komposit tematik yang telah dilakukan untuk setiap aspek pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan di Kabupaten Alor, tahapan selanjutnya adalah mengestimasi keragaan agregat wilayah pengelolaan perikanan dengan menggunakan teknis komposit antar tematik. Hasil estimasi tematik masing-masing aspek kemudian digabung menjadi satu indeks dengan asumsi tidak ada perbedaan bobot masing-masing aspek. Dengan kata lain, dalam analisis agregat seluruh aspek dianggap penting (Adrianto *dkk*, 2012). Hasil analisis komposit agregat selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini.

Tabel.12 Status dan Performa Sumberdaya Perikanan di Kabupaten Alor

Domain	Nilai Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	205	Baik
Habitat & ekosistem	155	Sedang
Teknik Penangkapan Ikan	195	Sedang
Sosial	165	Sedang
Ekonomi	100	Buruk
Kelembagaan	191,8	Sedang
<b>Aggregat</b>	<b>168,63</b>	<b>Sedang</b>

### 3.5.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

Beberapa rekomendasi yang diberikan pada hasil penelitian ini, yaitu:

- Perlu adanya serial diskusi lintas SKPD, akademisi dan masyarakat dalam membahas peningkatan nilai komposit pada analisa EAFM sebagai dasar Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP).
- Penegakan hukum lebih diefisiensikan dengan mengakomodir hukum adat atau non formal yang berlaku di masyarakat. Perlu adanya kajian lebih lanjut dalam mengidentifikasi aturan non formal sebagai peluang penegakan hukum secara sosial.
- Perlunya membuat mekanisme implementasi pencatatan, pengumpulan dan analisa hasil tangkapan perikanan perlu diperkuat tidak hanya di tingkat *private sektor* namun juga didesa pesisir sebagai data primer yang akurat dalam pengkajian Pengelolaan Perikanan Berbasis Ekosistem dan juga mendukung informasi statistik perikanan kabupaten.
- Perlunya menindaklanjuti kajian EAFM sebagai basis pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dalam dokumen perencanaan daerah baik jangka pendek dalam bentuk Renstra dan juga jangka panjang dalam bentuk RTRW.
- Metode analisa data pada indikator EAFM memiliki tingkatan keakuratan data yang disesuaikan dengan kondisi yang ada dilokasi survey, terutama pada Domain Sumberdaya Ikan, Teknik Penangkapan, Habitat dan Ekosistem dan Ekonomi. Metode pengumpulan data yang diutamakan adalah data primer dan kajian ilmiah, salah satu yang mendukung hal ini adalah data logbook perikanan dan kajian ilmiah. Data persepsi masyarakat melalui interview dilakukan untuk memperkuat justifikasi hal tersebut.
- Perlunya mendorong penyusunan dokumen Rencana Pengelolaan Perikanan didalam dokumen perencanaan pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Daerah Kabupaten Alor

## 3.6 Perikanan di Taman Nasional Wakatobi

### 3.6.1 Latar belakang

Wakatobi merupakan salah satu kabupaten kepulauan yang terletak di Provinsi Sulawesi Tenggara. Kawasan ini juga dikelola dengan mekanisme Taman Nasional dengan luas 13.900 km<sup>2</sup>, dan total luas daratan sekitar 623 km<sup>2</sup>. Kepulauan ini terdiri dari 39 buah pulau, 3 (tiga) buah gosong dan 5 (lima) buah atoll. Secara administratif Kabupaten Wakatobi terdiri dari 8 (delapan) kecamatan dan 100 desa/kelurahan. Secara umum, profil perikanan di Wakatobi dapat dilihat pada table terlampir:

Tahun	Jumlah Nelayan			Jumlah Alat Tangkap		
	Sulawesi Tenggara	Kabupaten Wakatobi	Persentase (%)	Sulawesi Tenggara	Kabupaten Wakatobi	Persentase (%)
2007	143.454	9.586	6,68	56.036	4.130	7,37
2008	81.840	5.530	6,76	52.704	2.564	4,86
2009	117.069	7.636	6,52	53.098	2.717	5,12
2010	130.426	11.090	8,50	54.562	3.002	5,50

### 3.6.2 Pengumpulan data

Survei dilakukan secara langsung di lapangan, melakukan pengumpulan data dengan wawancara ke 3 kelompok nelayan (Nelayan tuna, Nelayan karang, Nelayan umum).

Analisa dan Adaptasi Data Sekunder didapatkan dari Data Perikanan Tangkap, Kondisi Ekosistem, Destructive Fishing dan MSC, serta Kondis Sosial Ekonomi Masyarakat.

Data dikumpulkan dari 8 kecamatan dan 65 desa, dengan total responden 551.

### 3.6.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Dari hasil analisis komposit tematik yang telah dilakukan untuk setiap aspek pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan, analisis komposit agregat selengkapnya dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Domain	Nilai Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	170	Sedang
Habitat & ekosistem	227,5	Baik
Teknik Penangkapan Ikan	210	Baik
Sosial	160	Sedang
Ekonomi	165	Sedang
Kelembagaan	186,5	Sedang
<b>Aggregat</b>	186,5	Sedang

### 3.6.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

- Setiap SKP harus memiliki format data yang sama
- Merevitalisasi kelompok-kelompok pengelola yang ada
- Adanya perbaikan data statistik Perikanan

## 3.7 Perikanan di Propinsi Maluku

### 3.7.1 Latar belakang

Potensi sumberdaya perikanan tangkap di Provinsi Maluku diperkirakan sebesar 1,63 juta ton per tahun dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sebesar 1,30 juta ton per tahun. Potensi sumberdaya perikanan tangkap tersebut meliputi kelompok pelagis besar seperti tuna dan cakalang, pelagis kecil, demersal, udang, cumi-cumi dan ikan karang, yang tersebar di Laut Maluku dan sekitarnya dengan sediaan potensi sebanyak 587.000 ton dan potensi lestari 469.000 ton per tahun, Laut Banda dengan sediaan potensi sebanyak 248.400 ton dan potensi lestari 198.000 ton per tahun, dan Laut Arafura dengan sediaan potensi sebanyak 792.100 dan potensi lestari 633.600 ton per tahun. Dari keseluruhan potensi sumberdaya perikanan tangkap, tingkat pemanfaatan (produksi) pada tahun 2009 sebesar 359.590,6 ton atau 27,65% dari potensi lestarinya

### 3.7.2 Pengumpulan data

Analisa dan Adaptasi Data Sekunder didapatkan dari Data Perikanan Tangkap, Kondisi Ekosistem, Destructive Fishing dan MSC, serta Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat.

### 3.7.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Dari hasil analisis komposit tematik yang telah dilakukan untuk setiap aspek pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan, analisis komposit agregat selengkapnya dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Domain	Nilai Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	204	Baik
Habitat & ekosistem	197,0833333	Sedang
Teknik Penangkapan Ikan	195	Sedang
Sosial	235	Baik
Ekonomi	195	Sedang
Kelembagaan	218,8	Baik
<b>Aggregat</b>	<b>207,4805556</b>	<b>Baik</b>

### 3.7.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

- Setiap SKP harus memiliki format data yang sama
- Merevitalisasi kelompok-kelompok pengelola yang ada
- Adanya perbaikan data statistik Perikanan



## 3.8 Perikanan Hiu di Indonesia

### 3.8.1 Latar belakang

Hiu adalah termasuk hewan predator pada lingkungan terumbu karang dan lautan, mereka berada pada tingkat atas dari rantai makanan yang menentukan keseimbangan dan mengontrol jaring-jaring makanan yang kompleks (Ayotte, 2005). Sebagian besar jenis hiu tumbuh dan berkembang sangat lambat serta memerlukan waktu bertahun-tahun hingga mencapai usia dewasa (Hoeve, 1988).

Pada hiu berukuran besar, biasanya memerlukan waktu enam hingga delapan belas tahun atau lebih untuk mencapai usia dewasa (Last & Stevens, 1994). Lambatnya mencapai tingkat kedewasaan, tingkat reproduksi yang rendah, dan panjangnya periode reproduksi menyebabkan hiu sangat rentan terhadap kelebihan tangkap (*overfishing*). Ferretti *et al.* (2008) menyebutkan bahwa dilaut Mediterania hiu sebagai predator besar lautan telah mengalami penurunan populasi secara dramatis selama 2 abad terakhir. Dua puluh jenis hiu berukuran besar telah dideteksi sangat susah ditemui di alam, dan bahkan 5 diantaranya menunjukkan penurunan populasi >96 % hingga >99,99%, yang kemudian di kategorikan sebagai jenis terancam punah menurut kategori IUCN (AWI, 2009).

Dalam dasa warsa terakhir, Indonesia merupakan Negara penghasil ikan hiu terbesar di dunia (Lack & Sant, 2006). Bahkan menurut catatan FAO, Indonesia menempati urutan teratas sebagai negara yang paling banyak menangkap hiu dan pari setiap tahunnya (Stevens *et al.* 2000; Traffic, 2002).

Perikanan hiu telah banyak memberikan kontribusi terhadap perekonomian Indonesia, namun perikanan hiu di Indonesia belum diatur pengelolaannya dengan tegas (*unregulated*). Dengan melihat fungsi penting dan juga ancaman terhadap kelangsungan populasi ikan hiu tersebut, maka perlu dicari upaya pengelolaan perikanan hiu yang sebaik-baiknya. Beberapa ahli perikanan di Indonesia bersepakat bahwa perikanan hiu sudah perlu dikelola secara lebih baik (Monintja & Poernomo, 2000; Priono, 2000; Widodo, 2000).

### 3.8.2 Pengumpulan data

Penelitian ini mengambil data sekunder maupun primer, adapun cara dan prosesnya adalah sebagai berikut :

a. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari data statistik perikanan KKP (Kementerian Kelautan dan Perikanan) serta dari hasil penelitian-penelitian dan publikasi publikasi ilmiah terkait yang pernah dilakukan.

#### b. Data primer

Dalam proses pengambilan data primer, selain dilakukan oleh penulis sendiri, juga melibatkan beberapa sukarelawan. Untuk menjaga kualitas data yang dihasilkan, para sukarelawan yang dihimpun harus mempunyai pengetahuan mengenai kelautan dan perikanan, pada umumnya sukarelawan tersebut adalah mahasiswa ilmu kelautan atau perikanan yang tersebar diseluruh Indonesia. Sebelum menjalankan tugasnya, sukarelawan tersebut di beri pelatihan khusus oleh penulis.

Sebanyak 456 responden yang mewakili dari 11 WPP di Indonesia telah diwawancarai untuk mendapatkan data primer, mereka memiliki pengalaman melaut (sebagai nelayan) yang cukup bervariasi. Jumlah responden dengan pengalaman sebagai nelayan antara 6-10 tahun (22%) dan 21-30 tahun (20%) adalah responden yang mendominasi dalam survei penelitian ini, sehingga hasil survei bisa mencerminkan rekam sejarah dan pengalaman perikanan yang cukup panjang.

### 3.8.3 Hasil penilaian indikator EAFM

Dari hasil analisis komposit tematik yang telah dilakukan untuk setiap aspek pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan, analisis komposit agregat selengkapnya dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Domain	Nilai Komposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	120	Buruk
Habitat & ekosistem	171.5	Sedang
Teknik Penangkapan Ikan	100	Buruk
Sosial	166.7	Sedang
Ekonomi	175	Sedang
Kelembagaan	166.7	Sedang
<b>Aggregat</b>	<b>131.66</b>	<b>Sedang</b>

### 3.8.4 Rekomendasi perbaikan pengelolaan perikanan dengan prinsip EAFM

- Dengan pertimbangan tren sumber daya perikanan hiu yang semakin turun, besarnya produksi hiu di Indonesia, cukupnya instrumen perundangan yang bisa menjadi landasan pembuatan pengelolaan hiu dan pentingnya peran hiu terhadap keseimbangan

ekosistem laut, maka sudah seharusnya pemerintah untuk segera membuat pengelolaan perikanan hiu di Indonesia yang dituangkan dalam NPOA-Shark dan disahkan dengan ketetapan hukum yang memadai.

- Pengelolaan hiu berbasis ekosistem bisa menjadi landasan terbaik saat ini untuk pembuatan pengelolaan hiu di Indonesia.
- Perlunya penelitian lebih mendalam mengenai status sumberdaya, pemanfaatan dan pengelolaan hiu di setiap wilayah pengelolaan Indonesia (WPP) dan atau unit ekosistem yang lebih spesifik, sehingga usaha perbaikan pengelolaan hiu bisa lebih terfokus terhadap unit daerah atau ekosistem yang dimaksud

## 4 Kesimpulan dan Rekomendasi

### 4.1 Kesimpulan

#### 4.1.1 Metode dan analisa indikator EAFM

- Penggunaan metode EAFM mudah dipahami dengan indikator yang sederhana dan mampu menggambarkan kondisi yang ada. Untuk memenuhi data yang dianalisis masih dapat diperoleh dari data dan informasi sekunder, hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner.
- Analisa menggunakan sistem Flag mampu memberikan deskripsi kriteria status wilayah yang dikaji.

#### 4.1.2 Pengelolaan perikanan dari hasil kajian EAFM

Indikator EAFM dapat digunakan untuk menilai performa pengelolaan perikanan pada beberapa skenario pengelolaan; perikanan berbasis spesies (ikan terbang, hiu, udang, ikan karang), perikanan berbasis wilayah (kabupaten di Flores Timur, kabupaten di Alor, Propinsi Maluku) dan kombinasi antara spesies dan wilayah (ikan terbang di WPP 713, ikan karang di Kabupaten Berau, udang di Kabupaten Berau, Hiu di Indonesia).

Rekomendasi perbaikan pengelolaan dapat dibuat berdasarkan atas evaluasi performa pengelolaan menggunakan indikator EAFM, dimana perbaikan teknisnya diserahkan kepada pengelola perikanan terkait disesuaikan dengan tujuan perbaikan umum yang didapat dari indikator EAFM

### 4.2 Rekomendasi

#### 4.2.1 Metode dan analisa indikator EAFM

- Khusus untuk menilai kualitas perairan terutama laut digunakan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 Lampiran III tentang baku mutu air untuk biota laut.
- Penentuan kualitas tercemar pada indikator kualitas air dapat mengacu pada Nilai Indeks Pencemaran.
- Penentuan parameter kekeruhan (NTU) untuk mengestimasi sedimentasi ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) relatif sulit dilakukan, mungkin lebih berkorelasi dengan parameter TSS ( $\text{mg}/\text{l}$ ) atau parameter kekeruhan saja yang dijadikan Kriteria.
- Penentuan Indeks Nilai Penting (INP) spesies mangrove, selain harus mengetahui jumlah pohon, juga harus mengetahui data frekuensi dan diameter batang pohon sehingga data untuk dianalisis INP diperlukan data survei lapangan.

- Penentuan status dan produktivitas Estuari dan perairan sekitarnya perlu penentuan parameter fisika (misalnya : kecerahan, kekeruhan), kimia (misalnya pH, konsentrasi nitrat, atau fosfat) atau biologi (kelimpahan/keanekaragaman plankton) perairan untuk menentukan keproduktifan perairan estuaria tersebut.
- Adapun alternatif pendekatan penilaian skor CPUE Baku merujuk pada nilai koefisien determinasi nilai  $R^2$  CPUE Baku yaitu :
  - 1 = menurun tajam (jika  $R^2$  = lebih besar 0,60)
  - 2 = menurun sedikit (jika  $R^2$  = 0,30 - 0,59)
  - 3 = stabil atau meningkat (Stabil jika  $R^2$  = lebih kecil 0,29)
- Perlunya definisi yang jelas dalam menentukan Kriteria skor untuk Spesies ETP, apakah berdasarkan jumlah individu spesies ETP atau jumlah spesies ETP.
- Perlunya batasan bahwa kualifikasi menurun tajam, dan menurun sedikit pada Kriteria CPUE Baku, jika bisa dikuantitatifkan mungkin bisa didasarkan dari nilai koefisien determinasinya.
- Perlunya dalam Kriteria skor untuk metode penangkapan ikan yang bersifat destruktif dan atau ilegal tersebut perlu ditentukan level pelanggaran (ringan, sedang dan berat), sehingga bobot pelanggaran dapat di lebih proporsional.

#### 4.2.2 Pengelolaan perikanan dari hasil kajian EAFM

Secara umum, berikut adalah rekomendasi pentingnya perhatian lebih di bidang pengelolaan perikanan di Indonesia:

- Pada domain habitat dan ekosistemnya: indikator perubahan iklim terhadap kondisi perairan dan habitat, hutan mangrove dan padang lamun kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain sumberdaya ikan: indikator komposisi spesies, spesies ETP, dan Densitas/Biomassa untuk ikan karang & invertebrata kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain teknik penangkapan ikan : indikator modifikasi alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan, Fishing capacity dan Effort, kesesuaian fungsi dan ukuran kapal penangkapan ikan dengan dokumen legal, dan sertifikasi awak kapal perikanan sesuai dengan peraturan kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.
- Pada domain kelambagaan : indikator Rencana pengelolaan perikanan, Kapasitas pemangku kepentingan, dan keberadaan otoritas tunggal pengelolaan perikanan kurang mendapat perhatian dari pemangku kepentingan.

## 5 Referensi

- Adrianto L, Abdulah H, Achmad F, Audillah A, Handoko AS, Imam M, Mukhlis K, Sugeng HW, dan Yusli W., 2012. Modul Penilaian Pendekatan Ekosistem dalam Pengelolaan Perikanan (EAFM). Jakarta: Direktorat Sumberdaya Ikan, WWF-Indonesia, dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Alor, 2010. Alor dalam Angka 2010. Kabupaten Alor Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Flores Timur, 2011. Flores Timur dalam Angka 2011. Kabupaten Flores Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lembata, 2011. Lembata dalam Angka 2011. Kabupaten Lembata Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- BPS. Kab. Berau. 2006. Berau dalam Angka 2005. BPS. Kab. Berau
- BPS. Kab. Berau. 2007. Berau dalam Angka 2006. BPS. Kab. Berau
- BPS. Kab. Berau. 2008. Berau dalam Angka 2007. BPS. Kab. Berau
- BPS. Kab. Berau. 2009. Berau dalam Angka 2008. BPS. Kab. Berau
- BPS. Kab. Berau. 2010. Berau dalam Angka 2009. BPS. Kab. Berau
- BPS. Kab. Berau. 2011. Berau dalam Angka 2010. BPS. Kab. Berau
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur., 2006. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur., 2008. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur., 2009. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur., 2010. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2007. Laporan Tahunan 2006. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2007. Statistik Perikanan 2006. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2008. Laporan Tahunan 2007. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2008. Statistik Perikanan 2007. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2009. Laporan Tahunan 2008. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2009. Statistik Perikanan 2008. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2010. Laporan Tahunan 2009. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2010. Statistik Perikanan 2009. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2011. Laporan Tahunan 2010. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kab. Berau. 2011. Statistik Perikanan 2010. DKP Kab. Berau.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur., 2007. Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Dinas Perikanan Sulsel, 2012. Statistik perikanan Sulawesi Selatan. Makassar.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan RI, WWF Indonesia dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan laut-IPB. 2012. Modul Training : Penilaian Indikator Pendekatan Ekosistem Untuk Pengelolaan Perikanan (EAFM). Kementerian Kelautan dan Perikanan RI, WWF Indonesia dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan laut-IPB
- WWF, 2009. Survei Ekologi Kabupaten Alor. Laporan Kegiatan. Yayasan WWF Indonesia, Solor-Alor Project. Lembata, NTT.
- WWF, 2009. Survei Ekologi Kabupaten Flores TImur. Laporan Kegiatan. Yayasan WWF Indonesia, Solor-Alor Project. Lembata, NTT.
- WWF, 2009. Survei Ekologi Kabupaten Lembata. Laporan Kegiatan. Yayasan WWF Indonesia, Solor-Alor Project. Lembata, NTT.

- WWF, 2012. Survey Reef Health Kabupaten Alor. Laporan Kegiatan. Yayasan WWF Indonesia, Solor-Alor Project. Alor, NTT.
- WWF, 2012. Studi Kelayakan Bisnis Perikanan Karang, Budidaya Ikan Karang dan Rumput Laut di Kabupaten Flores Timur dan Lembata. Laporan Kegiatan. Yayasan WWF Indonesia Solor-Alor Project. Alor, NTT
- Ayotte, L. 2005. Sharks-Educator's Guide. 3D Entertainment Ltd. And United Nations Environment Program.
- Hoeve, U. W. 1988. Ensiklopedi Indonesia Serial Ikan. P.T. Dai Nippon Printing Indonesia. Jakarta. 252
- Ferretti, F., Myers, R.A., Serena, F., & Lotze, H.K. 2008. Loss Of Large Predatory Sharks From The Mediterranean Sea. Society for Conservation Biology 2008
- AWI. 2009. Sharks at Risk. Factsheet. Washington DC.: Animale Welfare Institute
- Stevens, J. D. Bonfil, R., Dulvy, N.K., & Walker, P.A. 2000. The effects of fishing on sharks, rays and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystem. *ICES Journal of Marine Science*, 57:476-494.
- Traffic. 2002. A Cites priorities : Sharks and the twelfth meeting of the conference of the parties to Cites, Santiago Chile. 6 February 2011. IUCN and Traffic. [http://www.traffic.org/news/Sharks\\_CoP12.pdf](http://www.traffic.org/news/Sharks_CoP12.pdf).
- Lack, M. & Sant, G. 2006. Confronting Shark Conservation Head On!. Cambridge: TRAFFIC International. iv+29 hal.
- Last, P. R. & J. D. Stevens. 1994. Sharks and Rays of Australia. Fisheries Research and Development Corporation. 513 p.
- Monintja, D. R. & R. P. Poernomo. 2000. Proposed concept for catch policy on shark and tuna including bluefin tuna in Indonesia. Paper presented at "Indonesian Australian workshop on shark and tuna", Denpasar March, 2000. 20 .
- Priono, B. E. 2000. Sharks, Seabirds and exces fishing capacity in the Indonesia waters. Paper presented at "Indonesian Australian workshop on shark and tuna", Denpasar March, 2000. 20
- Widodo, J. 2000. The Indonesian shark fisheries: present status and the need of research for stock assessment and management. Paper presented at "Indonesian Australian workshop on shark and tuna", Denpasar March, 2000. 23.