NASKAH AKADEMIK

INISIASI PENGELOLAAN PERIKANAN

dengan Pendekatan Ekosistem (Ecosystem Approach to Fisheries Management) di Indonesia

WPP RI-718

© WWF-Canon / Jürgen FREUND

NASKAH AKADEMIK

INISIASI PENGELOLAAN PERIKANAN

dengan Pendekatan Ekosistem (Ecosystem Approach to Fisheries Management) di Indonesia

WPP RI-718

KATA PENGANTAR

Naskah Akademik ini merupakan hasil sintesis dari proses pendalaman berbasis referensi maupun testing empiris dari pentingnya pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem atau yang lebih dikenal sebagai *Ecosystem Approach to Fisheries Management* (EAFM) di Indonesia sebagai penyempurnaan dari pengelolaan perikanan saat ini. Dalam konteks ini, EAFM bukan pengganti dari pengelolaan perikanan saat ini namun dengan proses yang lebih baik, menjadi input bagi penyempurnaannya. Penyusunan naskah akademik ini merupakan salah satu prasyarat dari adopsi legal dari EAFM di Indonesia.

Naskah Akademik ini disusun melalui rangkain proses akademik mulai dari penelusuran literature (*literature reviews*), diskusi terbatas antar komunitas ilimah dan pemangku kepentingan perikanan yang kemudian disintesis dengan pendekatan triangulasi, hingga testing empiris terhadap pendekatan ekosistem berbasiskan pengelolaan perikanan yang ada saat ini. Proses tersebut yang dilaksanakan secara kolaboratif oleh segenap anggota *National Working Group EAFM* (NWG EAFM) dan difasilitasi serta dikoordinasikan oleh Direktorat Sumberdaya Ikan, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada kepada segenap pihak baik dari unsur pemerintah, anggota NWG-EAFM dan seluruh pemangku kepentingan perikanan baik di pusat maupun daerah yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan naskah akademik ini. Kepada segenap anggota tim penyusun yang telah memberikan kontribusi berupa pemikiran dan kesempatan untuk berdiskusi hingga selesainya penyusunan naskah akademik, kami juga memberikan penghargaan dan terimakasih yang sebesar-besarnya.

Tiada gading yang tak retak, demikian peribahasa mengatakan untuk sesuatu yang tiada lengkap sempurna. Demikian pula laporan ini, kami sangat berharap agar dapat terus disempurnakan sesuai dengan perkembangan dan dinamika pengelolaan kawasan konservasi perairan di lapangan.

Semoga naskah akademik ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Jakarta,1 Februari 2014

Koordinator National Working Group
Ecosystem Approach to Fisheries Management/
Direktur Sumberdaya Ikan, DJPT KKP

Dr. Toni Ruchimat

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR 01
DAFTAR ISI 02
DAFTAR SINGKATAN 03

BAB 1 : PENDAHULUAN 04
1.1. Latar Belakang 04
1.2. Tujuan dan Manfaat 06
1.3. Metodologi Penyusunan 07

BAB 2 : REVIEW PENGELOLAAN PERIKANAN 08
2.1. Keragaan Perikanan Nasional 08
2.2. Keragaan Perikanan Tangkap 12
2.3. Mekanisme Pengelolaan Perikanan Saat ini 18
2.4. Pentingnya Pengelolaan Perikanan Bagi Indonesia 22

BAB 3 : DEFINISI DAN KONSEP PENGELOLAAN PERIKANAN DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM (EAFM) 25
3.1. Pengertian Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem 25
3.2. EAFM dan EBFM : Sebuah Coin yang sama 28
3.3. Sejarah dan Asal Usul EAFM 30
3.4. Mengapa Indonesia Memerlukan EAFM? 33

BAB 4 : PROSES INISIASI PENGELOLAAN PERIKANAN DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM (EAFM) DI INDONESIA 34
4.1. Inisiasi dan Peta Jalan Inisiasi EAFM di Indonesia 34
4.2. Pembelajaran Pengujian Sistem Indikator EAFM 38
4.3. Pembelajaran Implementasi EAFM 40
4.4. Tantangan Kelembagaan Implementasi EAFM di Indonesia 44
4.5. Kebutuhan Kompetensi EAFM di Indonesia 45

DAFTAR PUSTAKA 46
LAMPIRAN 48

DAFTAR SINGKATAN

01	KKP	: Kementerian Kelautan dan Perikanan
02	KKP	: Kawasan Konservasi Perairan
03	ACA	: Aquatic Conservation Area
04	FAO	: Food and Agriculture Organization
05	Permen	: Peraturan Menteri
06	EAFM	: Ecosystem Approach to Fisheries Management
07	EBFM	: Ecosystem Based Fisheries Management
08	FGD	: Focus Group Discussions
09	MPA	: Marine Protected Areas
10	UUD	: Undang-Undang Dasar
11	Kepmen	: Keputusan Menteri

BAB 01

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pengelolaan perikanan merupakan sebuah kewajiban seperti yang telah diamanatkan oleh Undang-Undang No 31/2004 yang ditegaskan kembali pada perbaikan undang-undang tersebut yaitu pada Undang-Undang No 45/2009. Dalam konteks dasar hukum tersebut, pengelolaan perikanan didefinisikan sebagai semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumberdaya ikan, dan implementasi serta penegakan hukum dari peraturan-peraturan perundang-undangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumberdaya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati.

Dalam konteks pengelolaan perikanan, Walter (1980) menyatakan bahwa : *"....most fisheries problems are complex and contain human as well as biological dimensions. Too frequently we see the consequences of trying to deal with complexity in a fragmentary or narrow way. Management plan based on the soundest of biological information fail when it is discovered that fishing pressure cannot be controlled because of unforeseen political or economic constraints. Economic policies fail when unforeseen biological limits are exceeded. In short, fisheries represent dynamic (time varying) systems with interacting components...."*. Dengan demikian, secara alamiah pengelolaan perikanan dihadapkan pada pengelolaan sebuah sistem yang kompleks (complex system) yang paling tidak harus mempertimbangkan dinamika dari 3 sistem yang tidak terpisahkan satu sama lain yaitu :

1. Sistem sumberdaya perikanan dan ekosistemnya;
2. Sistem pelaku pemanfaatan sumberdaya perikanan dalam konteks kepentingan sosial ekonomi;
3. Dimensi kebijakan dan manajemen perikanan itu sendiri (Charles, 2001).

Terkait dengan tiga dimensi tersebut, pengelolaan perikanan saat ini masih belum mempertimbangkan keseimbangan ketiganya, di mana kepentingan pemanfaatan untuk kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat dirasakan lebih besar dibanding dengan misalnya kesehatan ekosistemnya. Dengan kata lain, pendekatan yang dilakukan masih parsial belum terintegrasi dalam sebuah batasan ekosistem yang menjadi wadah dari sumberdaya ikan sebagai target pengelolaan. Dalam konteks ini lah, pendekatan terintegrasi (*integrated fisheries management*) menjadi sangat pentung melalui pendekatan ekosistem terhadap pengelolaan perikanan (*ecosystem approach to fisheries*) menjadi sangat penting.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka implementasi pengelolaan perikanan di Indonesia memerlukan adaptasi struktural maupun fungsional, baik di tingkat pusat maupun daerah. Hal ini paling tidak menyangkut perubahan kerangka berpikir (mindset) misalnya bahwa otoritas perikanan tidak lagi hanya menjalankan fungsi administratif perikanan (*fisheries administrative functions*), namun lebih dari itu menjalankan fungsi pengelolaan perikanan (*fisheries management functions*) (Adrianto et al, 2008).

Kendati telah tersedia aneka ragam *tools* untuk pengelolaan perikanan, berbagai studi terkini menunjukkan bahwa kondisi sebagian besar perikanan di dunia sangat memprihatinkan. Fenomena *overfishing* dan dampak yang tidak diharapkan dari penangkapan ikan (*a.l. by-catch* dan *discard* terhadap spesies non-target) tetap berlanjut, sementara kerusakan lingkungan dan habitat terus terjadi, manakala kejadian perubahan iklim meningkat. Hal ini berdampak langsung terhadap implikasi sosial-ekonomi dan ketahanan pangan.

Dekade akhir tahun 1980-an merupakan tonggak awal dimulainya kristalisasi pemahaman terhadap pentingnya interaksi antar komponen ekosistem secara menyeluruh. Hal ini pada akhirnya membawa kita kepada tumbuhnya pengakuan akan kebutuhan untuk mengelola perikanan dengan menggunakan perspektif lingkungan ekosistem yang lebih luas (*Ecosystem Approach to Fisheries*, *EAF* atau *Ecosystem Appproach to Fisheries Management;* EAFM). Untuk menjawab kebutuhan terhadap pengelolaan perikanan ini, berbagai panel penasehat telah merekomendasikan untuk menggunakan pendekatan ekosistem yang bisa diterapkan secara konsisten. Cakupan manajemen perikanan menjadi kian meluas, multi-disipliner dan holistik, dan meliputi aspek-aspek di luar cakupan tradisional sumber daya ikan yang menjadi target kegiatan perikanan. Kulminasi kerangka acuan dari pengakuan ini adalah pada saat FAO (2003) menegaskan dalam dokumennya, *"EAF's main purpose is to plan, develop and manage fisheries in a manner that addresses the multiple needs and desires of societies, without jeopardizing the options for future generations to benefit from the full range of goods and services provided by marine ecosystems."*.

FAO (2003) mendefinisikan Ecosystem Approach to Fisheries (EAF/EAFM) sebagai : *"an ecosystem approach to fisheries strives to balance diverse societal objectives, by taking account of the knowledge and uncertainties about biotic, abiotic and human components of ecosystems and their interactions and applying an integrated approach to fisheries within ecologically meaningful boundaries"*. Mengacu pada definisi tersebut, secara sederhana EAFM dapat dipahami sebagai sebuah konsep bagaimana

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.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dikaruniai dengan luas ekosistem perairannya (*aquatic ecosystem*) yang lebih besar daripada ekosistem daratannya (*terrestrial ecosystem*). Luas perairan laut Indonesia adalah 5.8 juta km2 yang terdiri dari 2.4 juta km2 perairan laut territorial dan 3.4 juta km2 perairan zona ekonomi eksklusif (ZEE) Indonesia. Sementara untuk perairan umum daratannya (perairan air tawar), luasnya mencapai 3,2 juta km2 yang terdiri dari danau, sungai, waduk dan situ. Dalam konteks ini, maka keanekaragaman hayati biota perairan tersebut menjadi sangat penting. Ekosistem perairan tropis dicirikan antara lain dari keanekaragam hayatinya yang tinggi namun dengan jumlah stok yang terbatas, termasuk di dalamnya sumberdaya ikan yang dimanfaatkan dalam bentuk kegiatan ekonomi yang disebut dengan perikanan (*fisheries*).

Di sisi lain, salah satu bagian penting dari perikanan adalah pelaku perikanan itu sendiri yaitu nelayan dan pembudidaya ikan sebagai pelaku utama pemanfaatan sumberdaya ikan, dan pengambil keputusan (pemerintah) yang berkepentingan terhadap pengelolaan perikanan secara berkelanjutan. Dengan kondisi ini maka perikanan sebagai salah satu kegiatan ekonomi utama yang memanfaatkan sumberdaya ikan di ekosistem perairan memiliki kompleksitas tinggi antara komponennya yaitu habitat dan ekosistem perairan, sumberdaya ikan, dan dinamika pelaku perikanan maupun pihak pemerintah sebagai regulator sekaligus pengambil kebijakan perikanan itu sendiri. Dalam konteks ini, diperlukan pengelolaan perikanan yang menitikberatkan pada konektivitas (keterkaitan) antar faktor di dalamnya sehingga pengelolaan perikanan tidak hanya berorientasi pada spesies tunggal (*single species*) namun sudah mempertimbangkan keterkaitan antara sumberdaya ikan target (*target resources*) dengan ekosistem dan habitat sebagai wadah biofisik dari sumberdaya ikan, dan faktor-faktor yang muncul dari sistem manusia seperti teknologi yang digunakan, kondisi sosial dan budaya, ekonomi dan tata kelola perikanan itu sendiri.

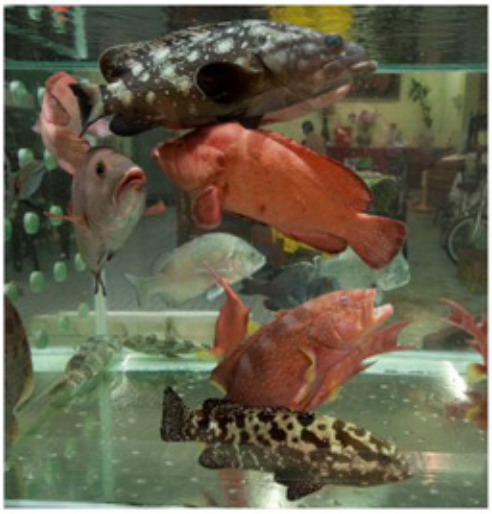
Guna memberikan pertimbangan yang bersifat akademik terkait dengan implementasi pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem di wilayah pengelolaan perikanan Indonesia, maka naskah akademik ini disusun.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan penyusunan Naskah Akademik Implementasi Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem (selanjutnya disebut NA-EAFM) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Mereview pengelolaan perikanan saat ini sebagai basis dari implementasi EAFM di Indonesia
2. Memberikan justifikasi ilmiah dan akademis tentang EAFM dan pentingnya penerapan EAFM dalam WPP Indonesia
3. Mengidentifikasi faktor pendorong (*enabling factors*) dari implementasi EAFM di Indonesia.

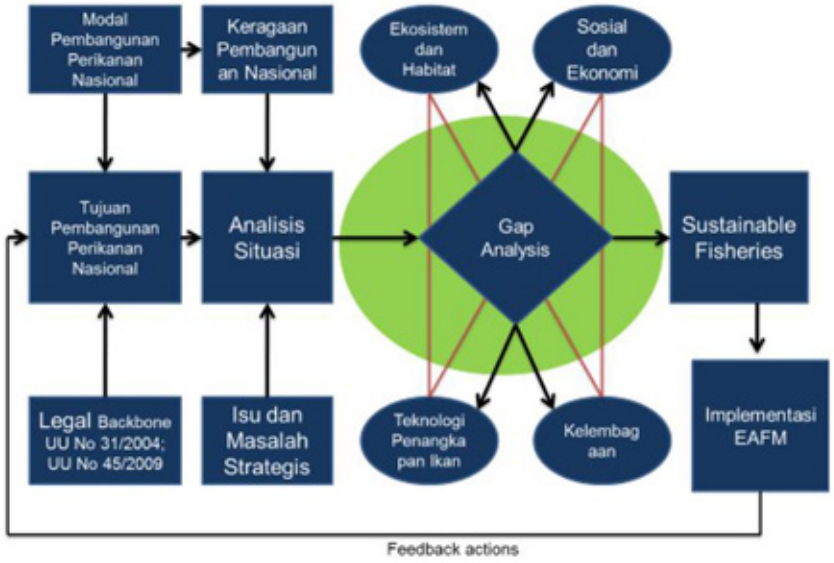
Sedangkan manfaat dari penyusunan NA-EAFM ini adalah dapat menjadi dasar bagi penyusunan produk hukum bagi implementasi EAFM di Indonesia.



© WWF-Canon / Jürgen FREUND

1.3 METODOLOGI PENYUSUNAN

Guna mencapai tujuan penyusunan naskah akademik seperti yang telah diuraikan di atas, maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif-teknokratik seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1-1 berikut ini.



Gambar 1.1
Pendekatan Penyusunan Naskah Akademik Implementasi EAFM di Indonesia

Hal yang mendasar sebelum melakukan identifikasi arahan dan strategi implementasi EAFM di Indonesia adalah Analisis Situasi yang merupakan sintesis dari kondisi eksisting pengelolaan perikanan nasional. Analisis situasi ini berisi review terhadap keragaan perikanan nasional yang kemudian dikaitkan dengan rejim pengelolaan perikanan yang digunakan saat ini.

Dari analisis situasi ini kemudian dilakukan ***Strategy Gap Analysis*** berdasarkan kondisi pengelolaan perikanan saat ini dengan kondisi ideal pengelolaan perikanan yang diharapkan sebagai basis dari perlunya EAFM di Indonesia .

BAB 02

REVIEW PENGELOLAAN PERIKANAN

2.1 KERAGAAN PERIKANAN NASIONAL

Sektor Perikanan merupakan salah satu sektor ekonomi yang membentuk postur pembangunan nasional. Dalam konteks ini, maka review pembangunan perikanan tidak dapat dilepaskan dari postur pembangunan nasional yang keragaannya dapat dilihat dari beberapa indikator makro penting seperti yang disajikan pada Tabel 2-1 berikut ini.

Table 2.1
Indikator Utama Pembangunan Nasional

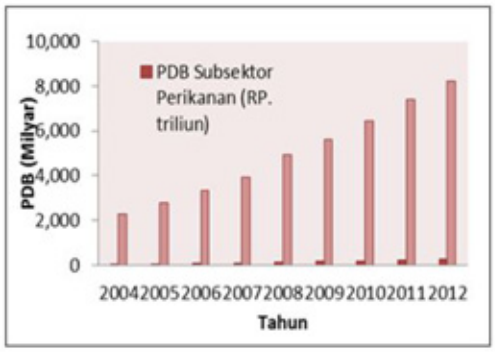
No	Indikator	Nilai	Unit
A	**Indikator Geografis**		
1	Luas Wilayah Darat	1.910.931,32	Km2
2	Luas Wilayah Laut		
	Laut Teritorial	284.210,90	Km2
	Laut ZEE Indonesia	2.981.211,00	Km2
B	**Indikator Wilayah Administrasi**		
3	Jumlah Provinsi	33	-
4	Jumlah Kabupaten	405	-
5	Jumlah Kota	98	-
6	Jumlah Kecamatan	6.909	-
7	Jumlah Desa	79.939	-
8	Jumlah Desa Pesisir	11.884	-
C	**Indikator Kependudukan**		
9	Jumlah Penduduk	243.740	Ribu Jiwa
10	Jumlah Penduduk Laki-Laki	122.477	Ribu Jiwa
11	Jumlah Penduduk Wanita	121.263	Ribu Jiwa
12	Kepadatan Penduduk	124	Jiwa/Km2
D	**Indikator Ekonomi**		
13	Produk Domestik Bruto Total Menurut Harga Berlaku	8,241,864.3	Triliun Rupiah
14	Produk Domestik Bruto Tanpa Migas Menurut Harga Berlaku	7,604,759.1	Triliun Rupiah
15	Produk Domestik Bruto/kapita	33.814	Juta Rupiah/Kapita

Sumber : BPS (2013)

A. Indikator Makro Pembangunan Perikanan

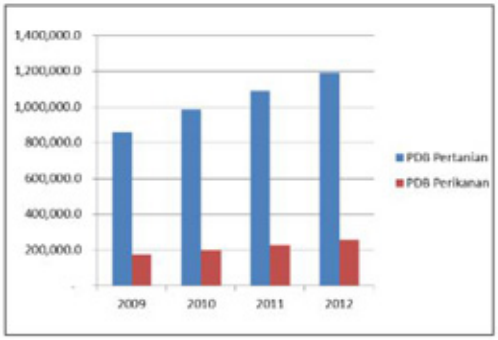
Dalam konteks pembangunan perikanan, total Produk Domestik Bruto (PDB) perikanan pada tahun 2009 mencapai Rp 176.620 miliar yang kemudian meningkat menjadi Rp 255.332,3 miliar pada tahun 2012 (BPS, 2013). Konstribusi PDB perikanan terhadap PDB nasional masih relatif rendah yaitu antara 2-3% namun relatif terhadap PDB pertanian, sektor perikanan berkontribusi cukup besar dan cenderung semakin meningkat.

Pada periode 2004-2011, PDB Perikanan meningkat dari Rp 55 Triliun pada tahun 2004 menjadi Rp 227 triliun pada tahun 2011 (Gambar 2-1). Berdasarkan data (2004-2011) sumbangan sektor perikanan terhadap PDB Nasional berkisar antara 2-3%. Kecilnya kontribusi ini menunjukkan bahwa perikanan belum ditetapkan menjadi salah satu sektor andalan ekonomi nasional, walaupun secara factual bangsa kita adalah negara kepulauan dengan wilayah ekosistem perairan yang lebih besar dari ekosistem daratannya.



Gambar 2.1
Perkembangan PDB Perikanan Periode 2004-2012 (BPS, 2013).

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, kontribusi PDB perikanan relatif besar dibandingkan dengan sektor ekonomi lain di bidang pertanian seperti tanaman pangan, perkebunan, kehutanan dan peternakan. Gambar 2-2 berikut ini menyajikan perkembangan PDB Perikanan relatif terhadap PDB pertanian.

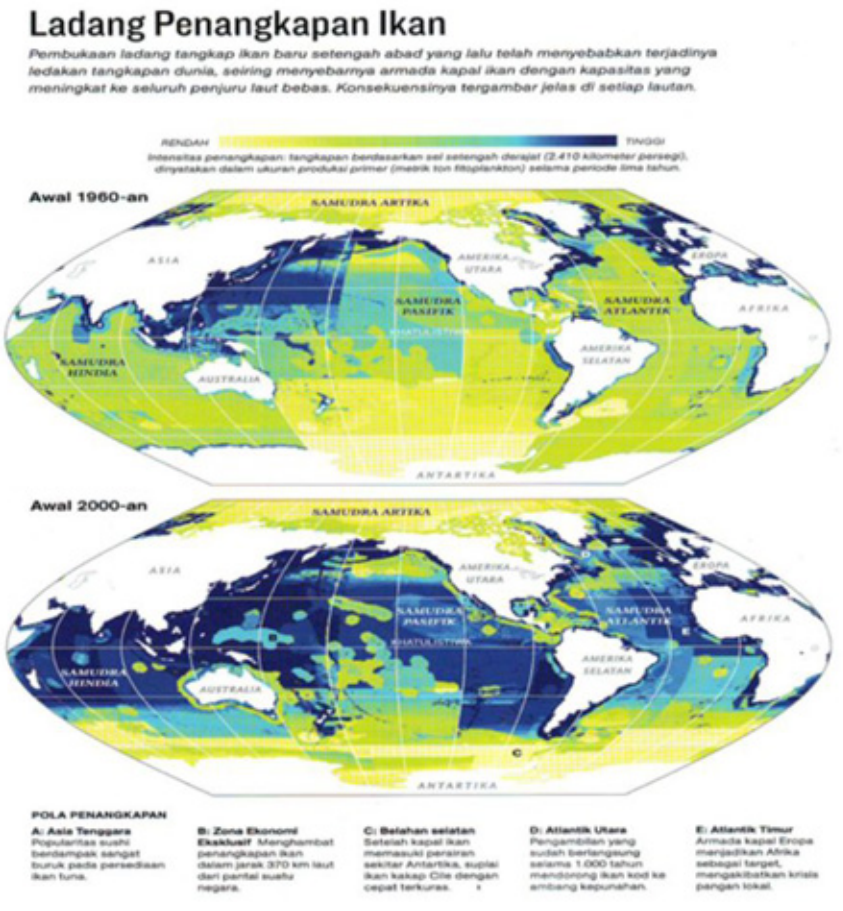


Gambar 2.2
Produk Domestik Bruto Perikanan Relatif Terhadap Pertanian Pada Periode 2009-2012 (BPS, 2013)

Dari Gambar 2-2 tersebut di atas, terlihat bahwa kontribusi sektor perikanan terhadap pembangunan ekonomi berbasis pertanian semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2009, PDB perikanan mencapai 20,60% dari total PDB pertanian, kemudian meningkat menjadi 21,44 % pada tahun 2011.

B. Posisi Indonesia dalam Perikanan Tangkap Global

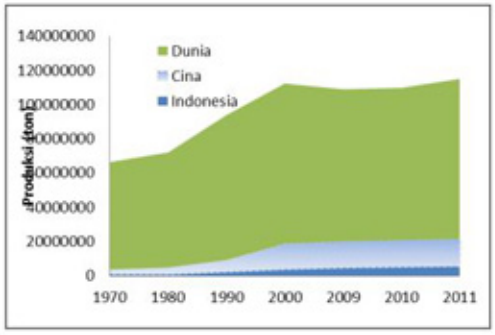
Secara umum, intensitas penangkapan ikan global menunjukkan gejala semakin tinggi. Gambar 2-3 menunjukkan gejala tersebut, di mana pada tahun 1960-an, penangkapan ikan masih relatif rendah yang ditandai dengan luas fishing ground yang relatif kecil. Pada awal tahun 2000-an, penangkapan ikan semakin tinggi intensitasnya dan mulai mengancam keberlanjutan sumberdaya ikan. Hal ini perlu menjadi pertimbangan bagi Indonesia dalam menentukan arah ke depan pembangunan perikanan karena secara geografis maupun ekonomis, Indonesia tidak dapat dipisahkan dari kebijakan perikanan dunia.



Gambar 2.3
Tren Perikanan Global (National Geograhic, 2012).

Dalam konteks perikanan global, Indonesia merupakan pemain penting sebagai negara produser perikanan besar di dunia bersama China, Peru dan USA (FAO, 2012)(Gambar 2-4). Negara lain yang juga menjadi produser perikanan dunia adalah, India, Rusia dan Jepang serta Norway. Dalam konteks global, beberapa hal penting dapat disintesis sebagai berikut :

- Peningkatan produksi perikanan tangkap dunia mencapai 0,5% per tahunnya.
- Sejak tahun 2010-2012 Indonesia menjadi negara penghasil ikan ketiga dunia setelah China dan Peru
- Konstribusi sektor perikanan laut Indonesia mencapai 6,1% dari produksi dunia dan masih dibawah China 16% dan Peru 8,8% (FAO, 2013).
- Sejak tahun 1970 sampai 2011 pertumbuhan produksi perikanan Indonesia mencapai 5,05% setiap tahunnya .



Gambar 2.4
Perkembangan Produsen Perikanan Dunia dan Posisi Indonesia.

Dalam konteks Asia dan Asian Tenggara, Indonesia termasuk negara adalah negara yang memiliki laut yang paling luas. Asumsi optimis, dengan rata-rata pertumbuhan 7% per tahun, maka tahun 2030 kontribusi sektor perikanan dan kelautan diharapkan mencapai US $40 Miliar (MGI, 2012). ASEAN Economic Community (AEC) juga menjadi salah atu momentum pemerintah untuk segera memperbaiki kualitas pembangunan perikanan dari saat ini. Dalam konteks "head to head" antara keragaan perikanan Indonesia dengan negara-negara lain di ASEAN, maka beberapa hal penting dapat dilihat yaitu :

- Tingkat produktivitas per kapal di Indonesia hanya 6,7 ton per tahun, Thailand 137,86 ton per tahun, dan Vietnam 19,48 ton per tahun serta Malaysia lebih dari 30 ton per tahun (diolah dari data FAO dan Statitistik Per negara).
- Sementara itu kontribusi terhadap PDB negara, Vietnam mencapai 21%, Malaysia 10 %, dan Thailand 10 % sementara Indonesia hanya 3%.
- Jumlah orang miskin di pesisir di Indonesia mencapai 33,768.000 jiwa (13%), di Vietnam mencapai 12.440.000 (5%), China mencapai 11.750.700 (5%), Philipina mencapai 11.247.000 (4%), dan Myanmar 6.209.340 (2%) (FAO, 2010) yang sebagian besar tinggal di pesisir.
- Kontribusi sector perikanan di Indonesia terhadap GDP (2006) di Indonesia 1,9%, di Malaysia 1,1%, Thailand 1,6%, Myanmar 9,9%.

Dengan produksi ketiga terbesar dunia, seharusnya usaha perikanan di Indonesia mampu memberikan manfaat ekonomi lebih besar pada masyarakat dan nelayan, serta menyumbang PDB yang signifikan terhadap negara.

2.2 KERAGAAN PERIKANAN TANGKAP

A. Potensi Sumberdaya Ikan

Dalam konteks data, potensi sumberdaya ikan Indonesia mengalami dinamika dari setiap decade perhitungannya. Berdasarkan data dari Komnaskajiskan (2012) dan berbagai sumber lainnya, potensi perikanan Indonesia pernah memiliki cadangan stok hingga 7,7 juta ton per tahun pada tahun 1990. Potensi terendah tercatat tahun 1995 yaitu 3,67 juta ton. Selama periode tersebut terlihat potensi perikanan nasional tidak keluar dari angka tersebut seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2-5.

Melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No 45/2011 tentang estimasi potensi sumberdaya ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) Indonesia, maka estimasi potensi sumberdaya ikan Indonesia adalah 6,520 juta ton dengan distribusi tingkat eksploitasi yang berbeda-beda menurut WPP. Tingkat ekspoitasi ini terbagi menjadi 4 kategori yaitu over exploited, fully exploited, moderate, dan moderate-to-fully exploited. Berdasarkan Kepmen tersebut juga maka dapat dianalisis bahwa kategori over exploited mendominasi keragaan eksploitasi sumberdaya ikan di Indonesia (Gambar 2-6). Dalam konteks ini maka diperlukan strategi yang tepat untuk memulihkan sumberdaya ikan dan sekaligus menjamin keberlanjutan perikanan tangkap.

Pola ini juga menjadi kecenderungan global di mana trend penangkapan ikan yang masuk ke dalam kategori over exploited semakin meningkat sementara yang non-fully exploited menurun (FAO, 2012). Gambar 2-7 menyajikan pola penangkapan global menurut tingkat eksploitasinya.

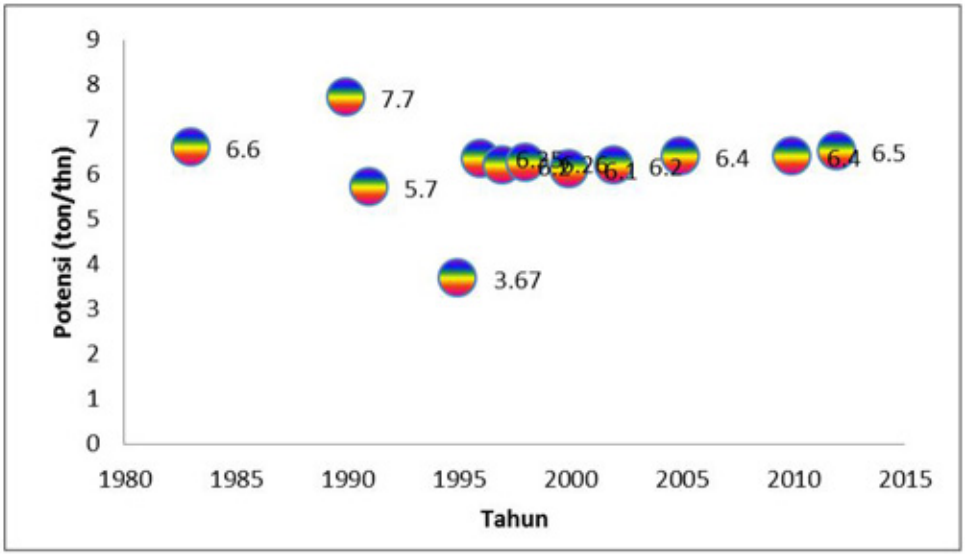
B. Produksi, Rumah Tangga Perikanan, Nelayan, dan Kapal Ikan

Perikanan tangkap nasional juga berfluktuasi dari tahun ke tahun. Berdasarkan data daru tahun 1990-2011 (publikasi 2012). Rata-rata produksi nasional mencapai 3,9 juta ton dengan laju produksi tahunnya mencakap 0,04 ton per tahun. Pola ini di ikuti oleh rumah tangga perikanan nasional yang mencapai 513775 RTP. Tingkat produktivitas per RTP antara 6-9 ton per tahun RTP dengan rata rata 8 ton per tahun. Dengan demikian kita dapat informasi bahwa produksi per RTP hanya mencapai 8 ton per tahun. Trend dari produksi dan RTP perikanan nasional dari tahun 1990-2011 disajikan pada Gambar 2-8.

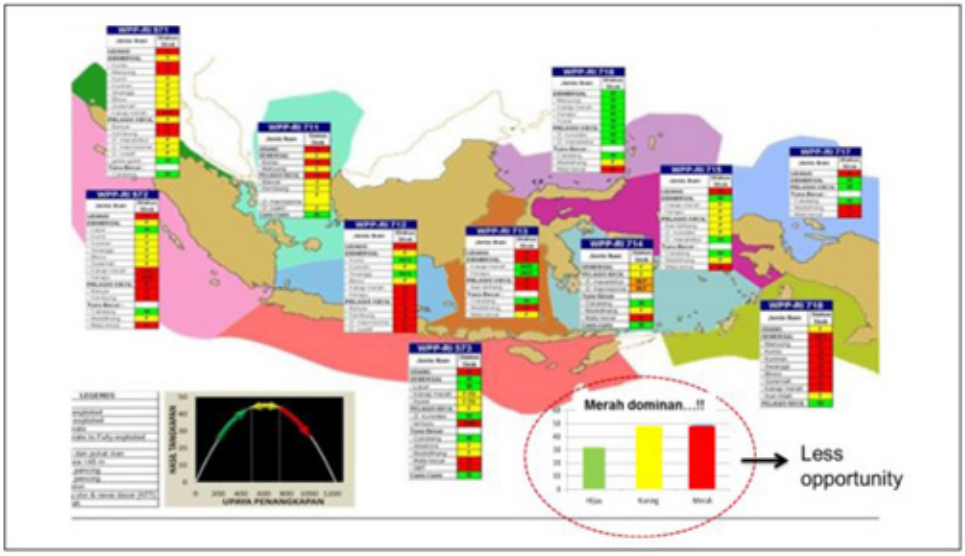
Dari jumlah RTP Tangkap tersebut, jumlah nelayan nasional rata rata per tahun dari 1990-2012 mencapai 2,1 juta jiwa. Jumlah nelayan tertinggi tercatat 3,3 juta jiwa tahun 2003 dan terendah tahun 1990 sebanyak 1,5 juta jiwa. Dengan laju pertumbuhan produksi perikanan tahun mencapai 0,04 ton per tahun, tingkat produktivitas nelayan mencapai 2 juta ton per tahun. Perkembangan produksi perikanan tangkap dan nelayan nasional selama periode tersebut disajikan pada Gambar 2-9.

Dalam kurun waktu yang sama, jumlah alat tangkap yang beroperasi rata-rata mencapai 0,9 juta unit alat. Tahun 1990 tercatat 0,5 juta unit alat dan tertinggi tahun 2005 sebanyak 1,3 juta unit alat. Dari jumlah tersebut, rata rata produktivitas alat mencapai 4 ton per tahun seperti di tampilkan pada Gambar 2-10.

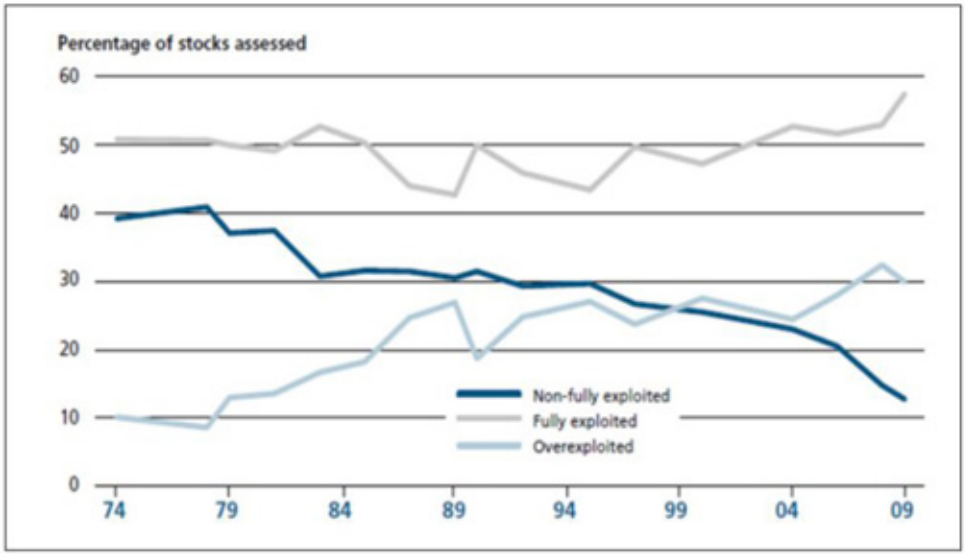
Peningkatan RTP, nelayan dan alat tangkap juga mendorong peningkatan jumlah kapal perikanan. Perbandingan rata rata jumlah produksi terhadap kapal mencapai 7 kali lipat. Jumlah RTP dengan kapal hampir sebanding, jumlah kapal dengan alat tangkap mendekati 2 kali lipat dan nelayan mencapai 4 kali lipat. Pola sebarannya disajikan pada Gambar 2-11 berikut ini.



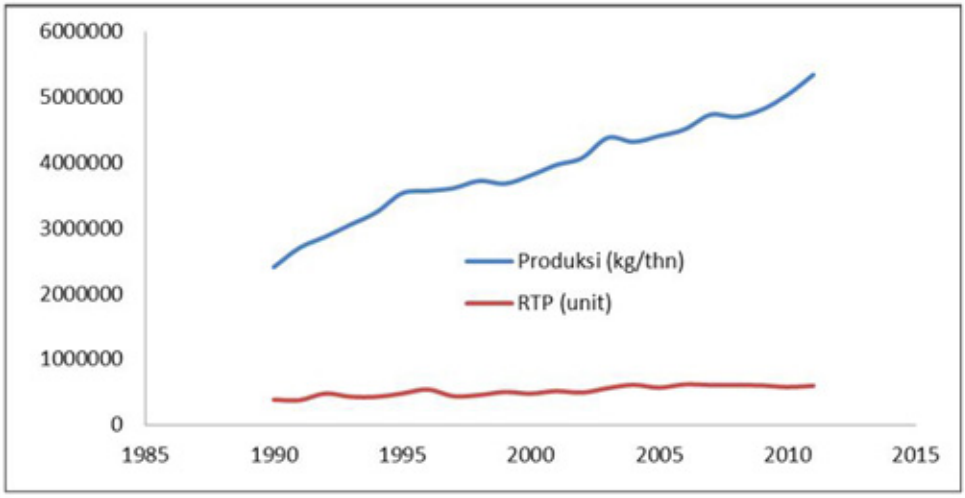
Gambar 2.5
Perkembangan Data Potensi Perikanan Indonesia (1982-2013)



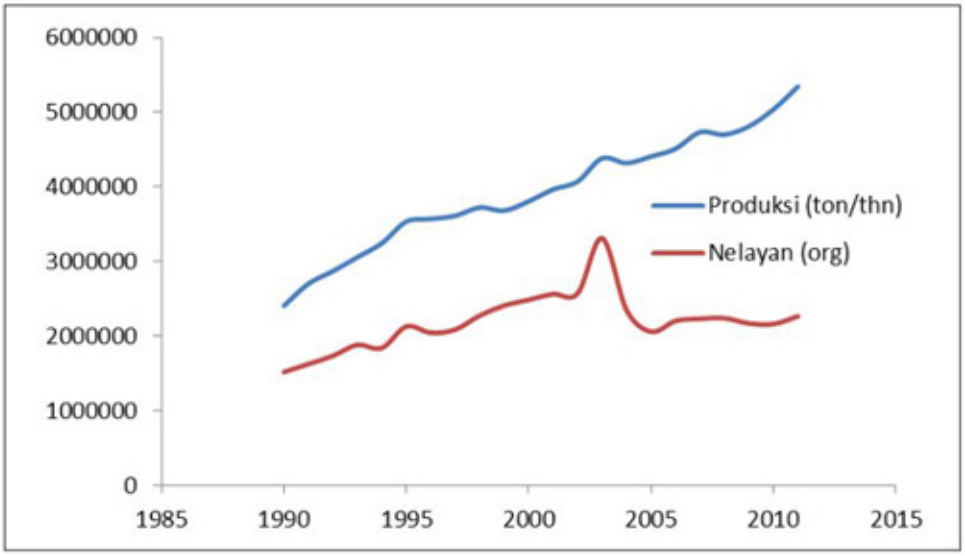
Gambar 2.6
Keragaan Eksploitasi Sumberdaya Ikan di Indonesia



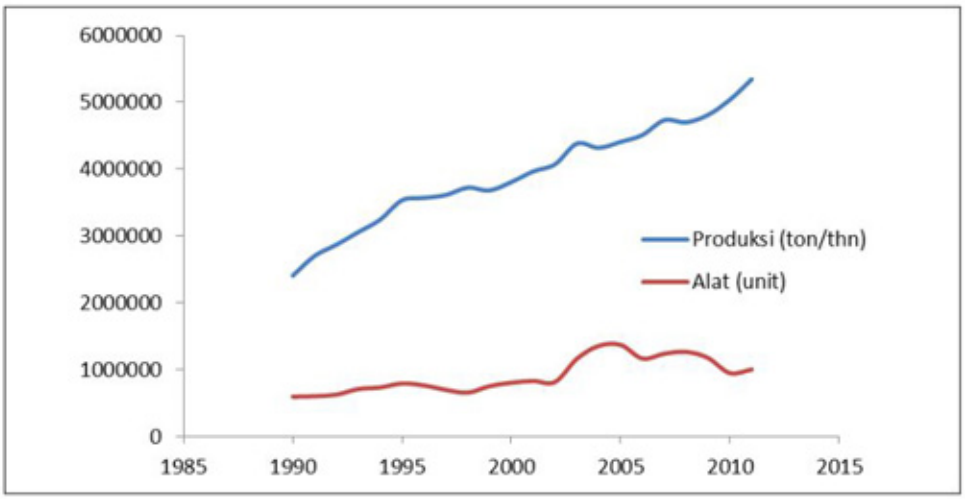
Gambar 2.7
Pola Penangkapan Global Menurut Tingkat Eksploitasinya (FAO, 2012)



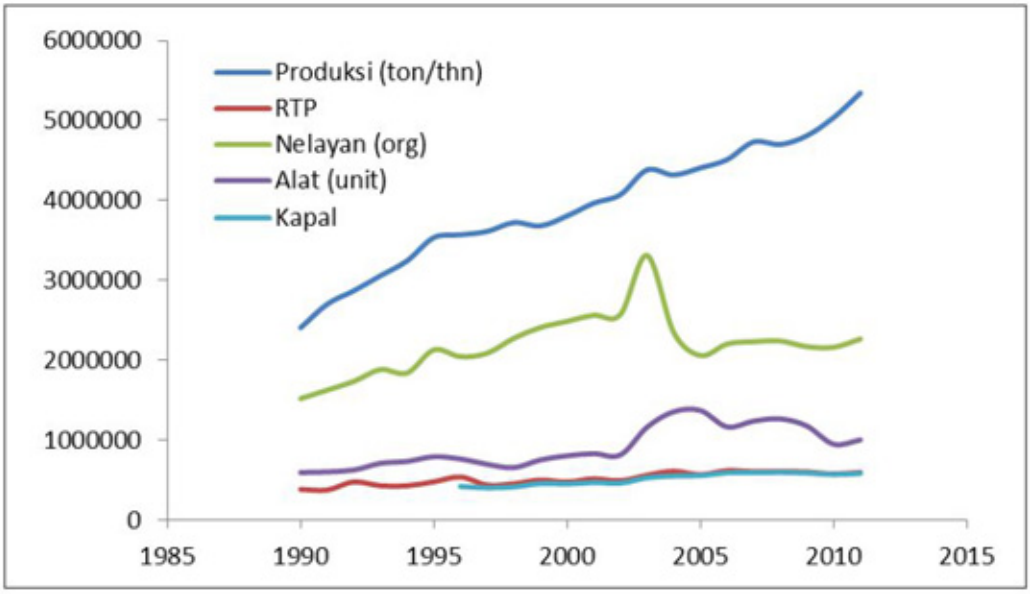
Gambar 2.8
Perkembangan Produksi Perikanan Tangkap dan Jumlah Rumah Tangga Perikanan Tangkap (1990-2012)



Gambar 2.9
Perkembangan Produksi Perikanan Tangkap dan Jumlah Nelayan (1990-2012)



Gambar 2.10
Perkembangan Produksi Perikanan Tangkap dan Jumlah Alat Tangkap (1990-2012)

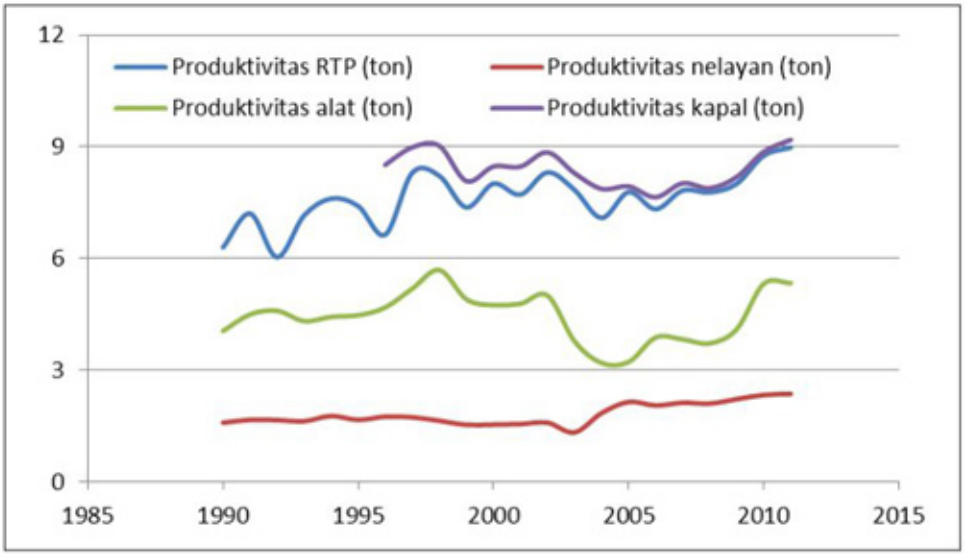


Gambar 2.11
Overlay Perkembangan Produksi p, RTP, Nelayan, Alat dan Kapal Perikanan Tangkap (1990-2012)

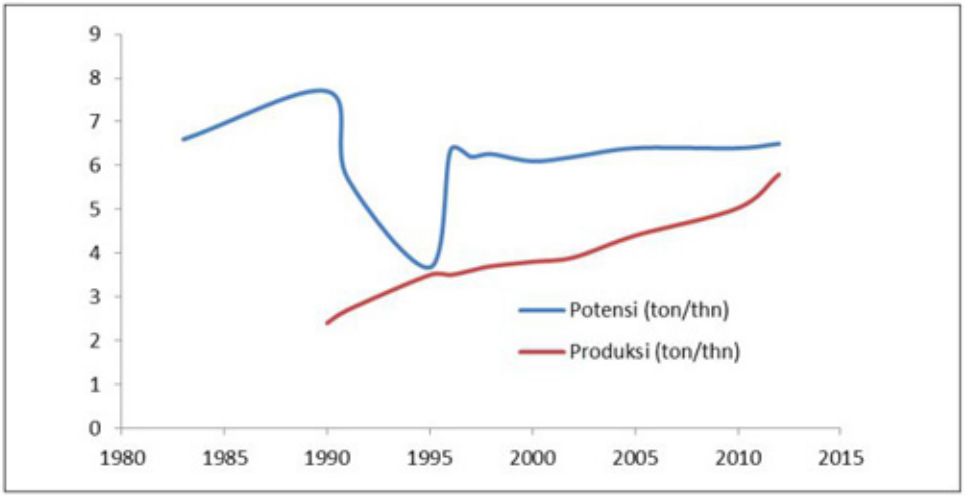
C. Produktivitas Usaha Perikanan Tangkap

Sampai saat ini kita mendapati bahwa sector perikanan masih memberikan konstribusi yang besar. Produktivitas kapal mencapai 8,3 ton per tahun. Produktivitas rumah tangga perikanan mencapai 7,6 ton per tahun, produktivitas alat mencapai 4,4 ton per tahun dan prodktivitas kapal mencapai 1,8 ton per tahun. Selama 2 dekade tersebut tidak terlihat bahwa tidak ada peningkatan yang signifikan dari produktivitas RTP, alat, nelayan dan kapan seperti Gambar 2-12.

Selama kurun waktu tersebut, terlihat kecenderungan kegiatan penangkapan yang makin meningkat. Salah satu fakta yang harus dicermati adalah bahwa tren produksi perikanan tangkap meningkat pada saat potensi sumberdaya ikan cenderung semakin menurun akibat banyaknya over-eksploitasi. Pola perkembangan potensi dan produksi perikanan tangkap periode 1990-2012 dapat dilihat pada Gambar 2-13.



Gambar 2.12
Perkembangan Produktivitas Perikanan Tangkap (1990-2012)



Gambar 2.13
Pola Potensi Sumberdaya Ikan (1983-2013) dan Tren Produksi Perikanan Tangkap (1990-2012)mlah Alat Tangkap (1990-2012)

2.3 MEKANISME PENGELOLAAN PERIKANAN SAAT INI

Secara umum, pengelolaan perikanan dilakukan untuk memberikan manfaat yang optimal dan berkelanjutan bagi masyarakat nelayan dan pembudidaya ikan, dengan tetap terjaminnya kelestarian sumber daya ikan. Oleh karenanya pengelolaan perikanan harus berbasis pada potensi sumberdaya ikan, dengan mempertimbangkan hukum adat, dan atau kearifan lokal serta memperhatikan peran serta masyarakat.

Dalam satu WPP, kegiatan perikanan para pelakunya berasal dari berbagai daerah administrasi (Provinsi dan Kabupaten Kota) dengan menggunakan alat penangkapan ikan berbagai jenis, jumlah dan ukuran yang kurang terkendali. Apabila hal tersebut dibiarkan terus, tidak dilakukan koordinasi dalam pengelolaan bersama, maka jumlah sumberdaya ikan yang ditangkap (di panen) akan melebihi daya dukung sumberdaya atau kemampuan pulih kembali, bahkan mengancam kelestariannya.

Agar sumberdaya ikan dapat dimanfaatkan secara lestari, oleh karena itu, pengelolaan sumberdaya ikan perlu dilaksanakan dengan benar. Pengelolaan sumberdaya ikan secara benar pada dasarnya adalah pelaksanaan dari Amanat Rakyat yang dituangkan dalam Pasal 33 UUD-RI tahun 1945, dan diatur lebih lanjut dalam UU no 31 tahun 2004.

Pengelolaan sumberdaya ikan harus dilaksanakan secara terpadu dan terarah agar sumberdaya tetap lestari. Sesuai dengan *Code of Conduct for Responsible Fisheries* dari FAO (1995), pengelolaan sumberdaya ikan harus didasarkan pada bukti-bukti data dan informasi yang terbaik (*the best scientific evidence*). Data dan informasi terbaik untuk penyusunan kebijaksanaan pengelolaan sumberdaya ikan tersebut diperoleh dari monitoring kegiatan perikanan, yang di dasarkan pada karakteristik sumberdaya tersebut, yang meliputi (1) karakteristik biologis dan sejarah hidup, (2) karakteristik lingkungan (daerah penyebaran), (3) dinamika komunitas, (4) intensitas dan cara pemanfaatannya. serta (5) karakteristik sosial dan ekonomi perikanan masyarakat setempat. Sumberdaya ikan di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia, umumnya termasuk sumberdaya ikan yang beruaya (migrasi) dari satu wilayah administrasi daerah ke wilayah lain. Sehingga diperlukan manajemen data dan informasi.

Untuk mendapatkan data-data dan informasi tersebut, perlu dikoordinasi dengan pelaksanaan pemantauan dari pelaku yang berasal dari masing-masing daerah dalam satu wilayah pengelolaan, yang mencakup antara lain; jumlah dan jenis hasil tangkapan, jumlah dan ukuran kapal, serta (3) jenis, ukuran dan jumlah alat tangkap yang digunakan pada masing-masing wilayah pengelolaan perikanan.

Untuk menunjang kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan pada wilayah pengelolaan perikanan, dibutuhkan manajemen data, serta pengolahan dan penyajian data dan informasi. Hal ini juga sangat dibutuhkan dalam kaitan dengan upaya pengembangan perikanan di masing-masing wilayah pengelolaan perikanan republik indonesia.

Wilayah Perairan Indonesia berdasarkan pasal 5, Undang-Undang (UU) Nomor 31 Tahun 2004, meliputi perairan Indonesia, Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) dan perairan umum. Secara umum, laut teritorial Indonesia terdiri dari jalur laut selebar 12 (dua belas) mil laut yang diukur dari garis pangkal kepulauan Indonesia. Dari sepanjang pantai wilayah Indonesia, dapat diperkirakan luasan perairan hampir mencapai

© WWF-Canon / Jürgen FREUND

2/3 dari luas keseluruhan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Negara memliki hak berdaulat atas sumber daya ikan yang terdapat di ZEEI, maka kondisi tersebut merupakan modal dasar pembangunan untuk mengupayakan peningkatan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat.

Undang-undang Nomor 31 tahun 2004, pada Pasal 7, menjelaskan bahwa pengelolaan perikanan dalam wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia dilakukan untuk tercapainya manfaat yang optimal dan berkelanjutan, serta terjaminnya kelestarian sumber daya ikan. Sehingga pengelolaan menjadi tugas penting dalam upaya pemanfaatan sumber daya ikan yang berkelanjutan.

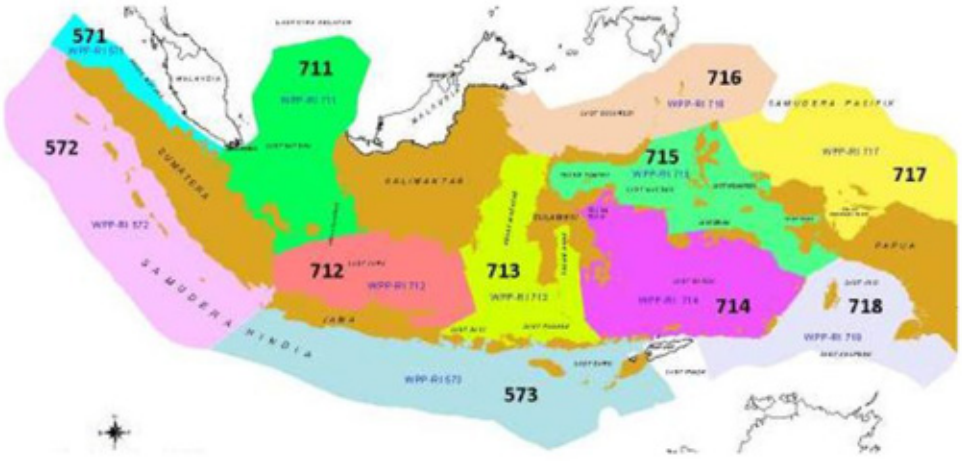
Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : 01/KEP/I/2009, tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP RI), maka WPP RI terdiri dari 11 (sebelas) Wilayah Pengelolaan Perikanan. Dengan pengembangan Wilayah Pengelolaan Perikanan ini diharapkan pengelolaan sumberdaya ikan dapat dikoordinasikan dengan daerah-daerah yang memiliki potensi Sumberdaya Ikan, sehingga pengelolaan Sumberdaya ikan di setiap masing-masing wilayah dapat lebih terkendali dan efektif dalam upaya pengembangan perikanan yang bertanggung jawab.

Dalam rangka terwujudnya pengelolaan Sumberdaya ikan yang lebih terkendali, efektif dan bertanggung jawab, maka sebagai penunjang adanya kerjasama yang baik antara pemerintah pusat dan daerah didalam pengelolaan Sumberdaya Ikan dibutuhkan Unit Pelaksana Teknis Pengelolaan Sumberdaya Ikan dan Penerapan Teknologi Penangkapan Ikan pada setiap Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP RI) yang lokasinya dapat dilihat pada (Tabel 2-2 dan Gambar 2-14) sebagai berikut.

Table 2.2
Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : PER 1/MEN/2009

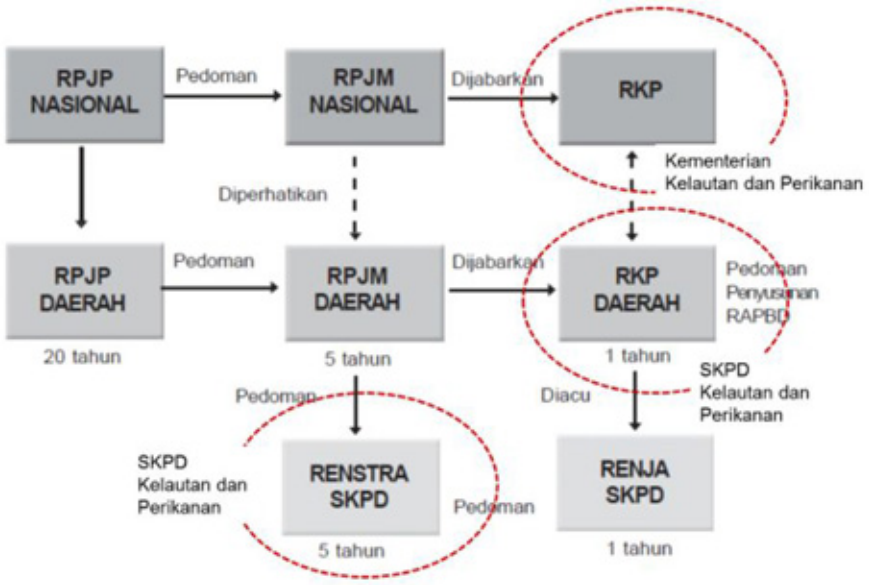
No.	Wilayah Pengelolaan Perikanan	Kode
1.	Selat Malaka	WPP RI 571
2.	Samudera Hindia sebelah Barat Sumatera dan Selat Sunda	WPP RI 572
3.	Samudera Hindia Selatan Jawa hingga Selatan Nusatenggara, Laut Sawu dan Timor Bagian Barat	WPP-RI 573
4.	Selat Karimata, Laut China Selatan dan Natuna	WPP-RI 711
5.	Laut Jawa	WPP-RI 712
6.	Selatan Makassar, Teluk Bone, Luat Flores dan Laut Bali	WPP-RI 713
7.	Teluk Tolo dan Laut Banda	WPP-RI 714
8.	Teluk Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, Laut Seram dan Teluk Berau	WPP-RI 715
9.	Laut Sulawesi dan Utara Pulau Halmahera	WPP-RI 716
10	Teluk Cenderawasih dan Samudera Pasifik	WPP-RI 717
11	Laut Aru, Laut Arafuru dan Laut Timor bagian Timur	WPP-RI 718

Sumber: Kepmen KP Nomor : PER 1/MEN/2009



Gambar 2.14
Peta Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia

Rejim pengelolaan perikanan saat ini berbasis pada alur perencanaan pembangunan nasional seperti yang diatur dalam UU No 25/2004 tentang Perencanaan Pembangunan Nasional. Sektor Perikanan merupakan salah satu sektor pembangunan nasional yang dilaksanakan berbasis pada rencana pembangunan nasional baik jangka panjang (RPJPN) maupun jangka menengah (RPJMN) (Gambar 2-15). Dalam konteks ini, maka perencanaan sektor perikanan saat ini dilakukan berdasarkan pendekatan teknokratik yang sudah diatur dalam UU N0 25/2004 tentang Perencanaan Pembangunan Nasional.



Gambar 2.15
Kerangka Perencanaan Pembangunan Sektoral Perikanan Pusat dan Daerah
(UU No 25/2004 tentang Perencanaan Pembangunan Nasional)

Berdasarkan UU 25/2004 tersebut di atas, maka perencanaan perikanan masih dilakukan berdasarkan pendekatan teknokratik-administratif yaitu pendekatan yang mengikuti kaida-kaidah administrasi pusat dan daerah dan disusun secara teknokratik hirarki kepemerintahan. Sementara itu, sektor perikanan yang sangat dinamik memerlukan pendekatan adaptif fungsional untuk menghasilkan pengelolaan perikanan yang substansial (*managing fisheries instead of administrating fisheries*).

2.4 PENTINGNYA PENGELOLAAN PERIKANAN BAGI INDONESIA

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar yang dikaruniai dengan ekosistem perairan tropis memiliki karakterstik dinamika sumberdaya perairan, termasuk di dalamnya sumberdaya ikan, yang tinggi. Tingginya dinamika sumberdaya ikan ini tidak terlepas dari kompleksitas ekosistem tropis (*tropical ecosystem complexities*) yang telah menjadi salah satu ciri dari ekosistem tropis. Dalam konteks ini, pengelolaan perikanan yang tujuan akhirnya adalah memberikan manfaat sosial ekonomi yang optimal bagi masyarakat tidak dapat dilepaskan dari dinamika ekosistem yang menjadi media hidup bagi sumberdaya ikan itu sendiri.

Dalam konteks tersebut, UU No 31/2004 tentang Perikanan j.o. UU No 45/2009 tentang Perubahan Atas UU No 31/2004 tentang Perikanan meletakkan pengelolaan sebagai roh utama dari ketentuan hukum yang menjadi dasar pembangunan perikanan itu sendiri. Dalam pasal 1 UU No 45/2009 disebutkan bahwa pengelolaan perikanan adalah semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumber daya ikan, dan implementasi serta penegakan hukum dari peraturan perundang-undangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumber daya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati. Lebih lanjut, seperti yang telah disebutkan dalam UU No 45/2009 tentang Perubahan Atas UU No 31/2004 tentang Perikanan, tujuan akhir dari pengelolaan perikanan adalah meningkatkan kesejahteraan pelaku perikanan dengan tetap mempertahankan kelestarian sumberdaya ikan sebagai obyek dari pengelolaan perikanan itu sendiri. Dengan demikian, sumberdaya ikan menjadi indikator penting dari keberlanjutan perikanan. Selengkapnya, tujuan pembangunan perikanan seperti yang diamanatkan oleh UU No 31/2004 j.o. UU No 45/2009 adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan taraf hidup nelayan dan pembudidaya ikan
2. Meningkatkan penerimaan negara dan devisa negara
3. Mendorong perluasan dan kesempatan kerja
4. Meningkatkan ketersediaan dan konsumsi protein ikan
5. Mengoptimalkan pengelolaan sumberdaya ikan
6. Meningkatkan produktivitas, mutu, nilai tambah dan daya saing perikanan
7. Meningkatkan ketersediaan bahan baku untuk industri pengolahan ikan
8. Mencapai pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungan secara optimal
9. Menjamin kelestarian sumberdaya ikan

© WWF-Canon / Jürgen FREUND

Dari perspektif tujuan pembangunan perikanan tersebut di atas maka sudah terdapat indikasi pentingnya pengelolaan perikanan secara komprehensif dengan menitikberatkan pentingnya perhatian terhadap sumberdaya ikan (SDI) dan lingkungannya.

Sementara itu, dalam status sumberdaya ikan yang ada saat ini memerlukan intervensi pengelolaan yang kuat dari pemerintah. Seperti yang disajikan pada Gambar 2-16, status sumberdaya ikan di WPP Indonesia bervariasi dengan kecenderungan semakin terbatas ketersediaanya. Dalam konteks inilah maka diperlukan pengelolaan perikanan yang lebih baik untuk menjaga agar ketersediaan sumberdaya ikan tetap terjaga sebagai obyek utama dari keberlanjutan perikanan itu sendiri.

Gracia and Cochrane (2005) memberikan gambaran model sederhana dari kompleksitas sumberdaya ikan sehingga membuat pendekatan terpadu berbasis ekosistem menjadi sangat penting. Gambar 2-17 berikut ini menyajikan model sederhana dari interaksi antar komponen dalam ekosistem yang mendorong pentingya peningkatan kualitas pengelolaan perikanan di Indonesia.

Dari Gambar 2-17 dapat dilihat bahwa interaksi antar ekosistem dan sumberdaya ikan serta komponen sosial ekonomi dalam sebuah kesatuan fungsi dan proses sistem perikanan menjadi salah satu komponen utama mengapa pendekatan ekosistem menjadi sangat penting. Interaksi bagaimana iklim mempengaruhi dinamika komponen abiotik, mempengaruhi komponen biotik dan sebagai akibatnya, sumberdaya ikan akan turut terpengaruh, adalah contoh kompleksitas dari pengelolaan sumberdaya ikan. Apabila interaksi antar komponen ini diabaikan, maka keberlanjutan perikanan dapat dipastikan menjadi terancam.

Pada Gambar 2-17 juga dijelaskan bahwa pengelolaan perikanan memerlukan pendekatan intergratif untuk meningkatkan kualitas pengelolaan yang sudah ada (conventional management). Proses yang terjadi pada adalah bagaimana pertimbangan untuk mengelola ekosistem sebagai wadah sumberdaya ikan dapat ditingkatkan (ditandai dengan tanda (+)) sambil melakukan pendekatan optimal unutk penangkapan ikan (catch dengan tanda (+-)), dengan mengoptimalkan permintaan konsumen (demand consumers, +-) serta pengurangan upaya tangkap (fishing effort, -). Pada pada pengelolaan konvensional kegiatan perikanan hanya dipandang secara parsial bagaimana ekstraksi dari sumberdaya ikan yang didorong oleh permintaan pasar. Dalam konteks ini, maka ekstraksi ini tidak bersifat linier namun harus dipertimbangkan pula dinamika pengaruh dari tingkat survival habitat yang mensupport kehidupan sumberdaya ikan itu sendiri. Pendekatan integratif dalam pengelolaan perikanan ini lah yang saat ini disebut dengan Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management*, EAFM)

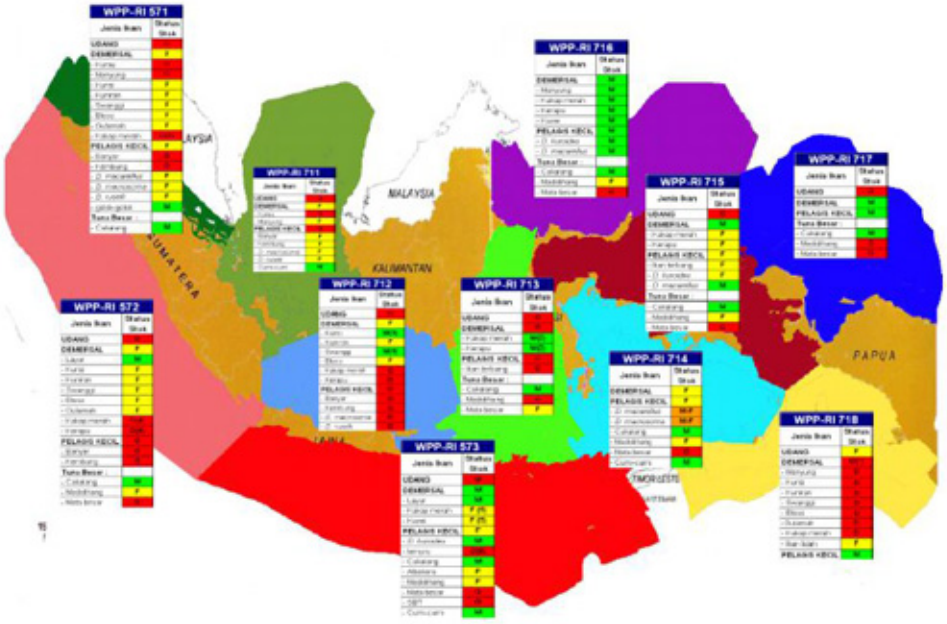
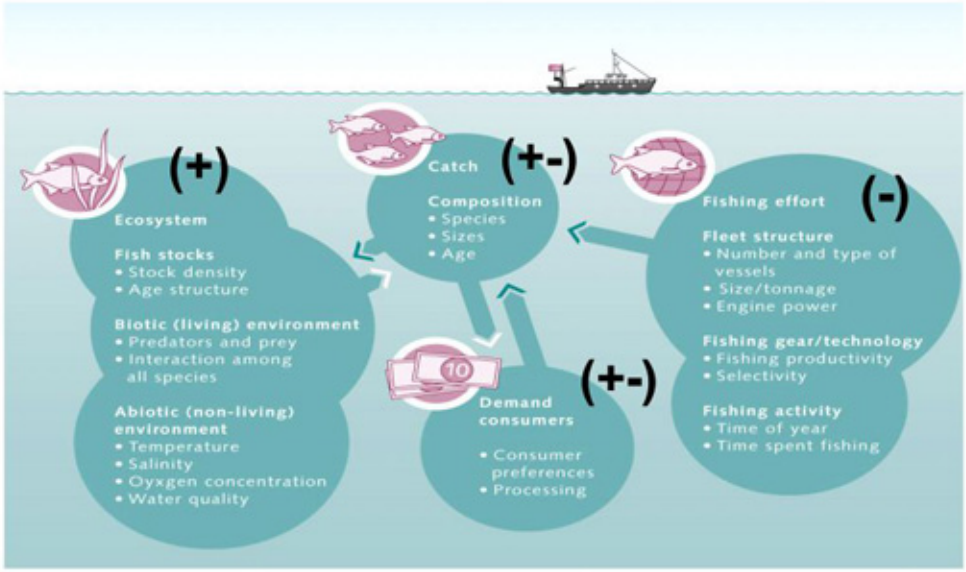


Table 2.16
Status Stok dan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di WPP Indonesia (KKP, 2012)



Gambar 2.17
Interaksi dan Proses Antar Komponen dalam Pengelolaan Perikanan

BAB 03

DEFINISI DAN KONSEP PENGELOLAAN PERIKANAN DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM

3.1 PENGERTIAN PENGELOLAAN PERIKANAN DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM

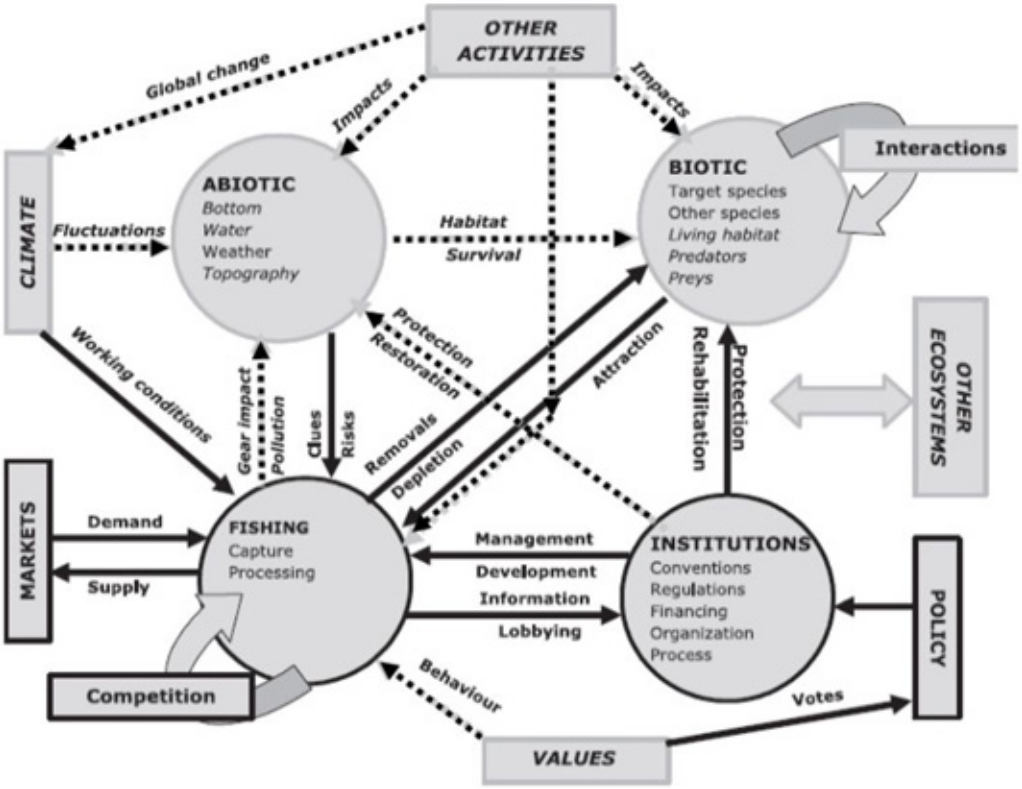
Secara alamiah, pengelolaan sistem perikanan tidak dapat dilepaskan dari tiga dimensi yang tidak terpisahkan satu sama lain yaitu (1) dimensi sumberdaya perikanan dan ekosistemnya; (2) dimensi pemanfaatan sumberdaya perikanan untuk kepentingan sosial ekonomi masyarakat; dan (3) dimensi kebijakan perikanan itu sendiri (Charles, 2001). Terkait dengan tiga dimensi tersebut, pengelolaan perikanan saat ini masih belum mempertimbangkan keseimbangan ketiga dimensi tersebut, di mana kepentingan pemanfaatan untuk kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat dirasakan lebih besar dibanding dengan misalnya kesehatan ekosistemnya. Dengan kata lain, pendekatan yang dilakukan masih parsial belum terintegrasi dalam kerangka dinamika ekosistem yang menjadi wadah dari sumberdaya ikan sebagai target pengelolaan. Dalam konteks ini lah, pendekatan terintegrasi melalui pendekatan ekosistem terhadap pengelolaan perikanan (*ecosystem approach to fisheries management*, selanjutnya disingkat EAFM) menjadi sangat penting.

FAO (2003) mendefinisikan Ecosystem Approach to Fisheries (EAF) sebagai : *"an ecosystem approach to fisheries strives to balance diverse societal objectives, by taking account of the knowledge and uncertainties about biotic, abiotic and human components of ecosystems and their interactions and applying an integrated approach to fisheries within ecologically meaningful boundaries"*. Mengacu pada definisi tersebut, secara sederhana EAF dapat dipahami sebagai sebuah konsep bagaimana 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.

Dalam konteks ini, beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam implementasi pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan (EAF) antara lain adalah : (1) perikanan harus dikelola pada batas yang memberikan dampak yang dapat ditoleransi oleh ekosistem; (2) interaksi ekologis antar sumberdaya ikan dan ekosistemnya harus dijaga; (3 perangkat pengelolaan sebaiknya *compatible* untuk semua distribusi sumberdaya ikan; (4) prinsip kehati-hatian dalam proses pengambilan keputusan pengelolaan perikanan; (5) tata kelola perikanan mencakup kepentingan sistem ekologi dan sistem manusia (FAO, 2003).

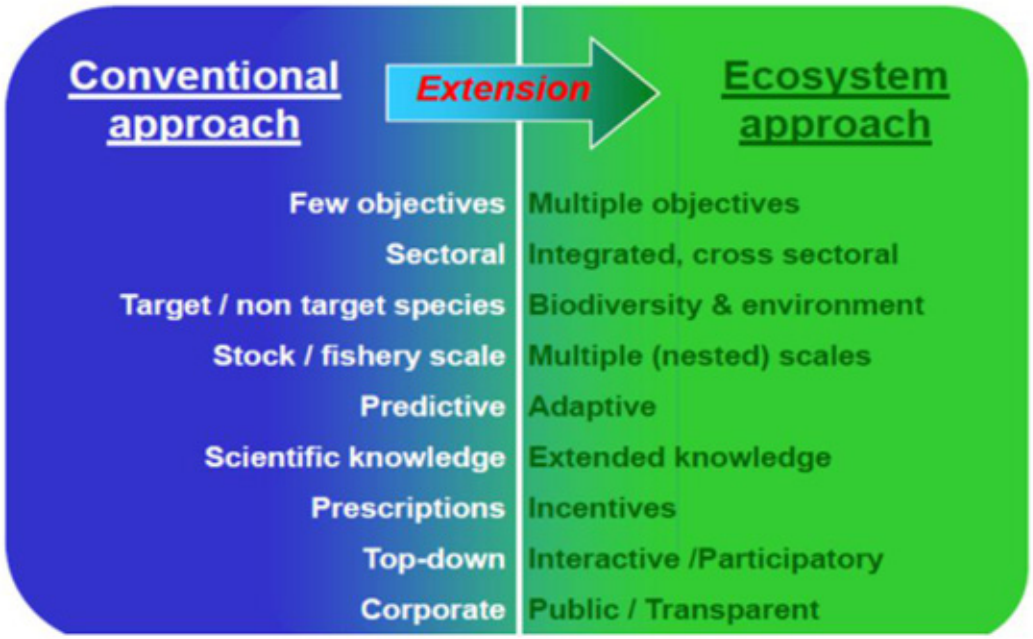
Berdasarkan definisi dan prinsip EAFM tersebut di atas, maka implementasi EAFM di Indonesia memerlukan adaptasi struktural maupun fungsional di seluruh tingkat pengelolaan perikanan, baik di tingkat pusat maupun daerah. Hal ini paling tidak menyangkut perubahan kerangka berpikir (*mindset*) misalnya bahwa otoritas perikanan tidak lagi hanya menjalankan fungsi administratif perikanan (*fisheries administrative functions*), namun lebih dari itu menjalankan fungsi pengelolaan perikanan (*fisheries management functions*) (Adrianto, 2008).

Lebih lanjut, perikanan merupakan sebuah sistem yang kompleks dan melibatkan banyak faktor sehingga pengelolaan perikanan tidak dapat lagi dilakukan dengan habya berbasis *single species target* (SST) namun juga bagaimana SST tersebut terkait dengan dinamika ekosistem sebagai penghasil sumberdaya ikan dan permintaan dari pasar sebagai faktor pendorong kegiatan perikanan. Gambar 3-1 berikut ini menyajikan model sederhana dari interaksi antar komponen dalam ekosistem yang mendorong pentingya pengelolaan perikanan dilakukan secara holistic dan komprehensif (EAFM).



Gambar 3.1
Interaksi Antar Komponen Dalam Sistem Perikanan Tangkap (Garcia and Cochrane, 2005)

Pada Gambar 3-1 juga dijelaskan bahwa sistem perikanan EAFM sesungguhnya bukan hal yang baru. EAFM merupakan pendekatan yang ditawarkan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan yang sudah ada (*conventional management*). Dalam Gambar 3-1, proses yang terjadi pada *conventional management* digambarkan melalui garis tebal, sedangkan pengembangan dari pengelolaan konvensional tersebut melalui EAFM digambarkan melalui garis putus-putus. Sebagai contoh, pada pengelolaan konvensional kegiatan perikanan hanya dipandang secara parsial bagaimana ekstraksi dari sumberdaya ikan yang didorong oleh permintaan pasar. Dalam konteks EAFM, maka ekstraksi ini tidak bersifat linier namun harus dipertimbangkan pula dinamika pengaruh dari tingkat survival habitat yang mensupport kehidupan sumberdaya ikan itu sendiri. Gambar 3-2 menyajikan komparasi antara pendekatan konvensional dalam pengelolaan perikanan dengan pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem (EAFM).



Gambar 3.2
Perbandingan Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Konvensional dengan Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem (EAFM)

3.2 EAFM DAN EBFM : SEBUAH KOIN YANG SAMA

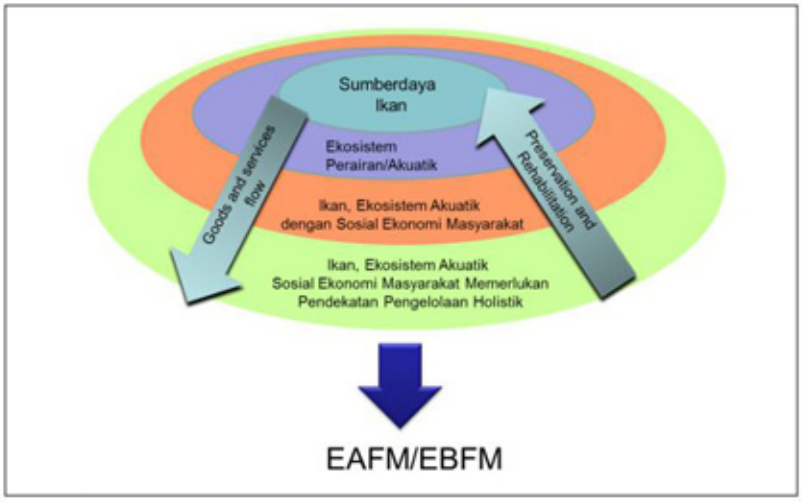
Mempertimbangkan dinamika ekosistem dalam pengelolaan wilayah laut sebenarnya bukan hal yang baru. Baird (1873) misalnya telah lama memberikan perhatian terhadap pentingnya ekosistem dipertimbangkan dalam pengelolaan laut khususnya dana konteks ilmiah dan pengelolaan empiris (Link, 2010). Istilah Ecosystem Based Fisheries Management (EBFM) pertama kali dikristalisasi oleh paper yang ditulis oleh Larkin (1996) di mana intinya adalah pengelolaan sumberdaya secara holistik. Sejak itu, banyak sekali ulasan ilmiah yang menitikberatkan pentingnya mempertimbangkan dinamika ekosistem dalam pengelolaan pesisir dan laut, termasuk di dalamnya pengelolaan perikanan (Bostford, et.al, 1997; Link, 2002, FAO,2003, Garcia, et.al. 2003, Pikitch, et.al 2004, Garcia and Cochrane, 2005). Hampir semua ulasan tersebut menyimpulkan bahwa kita hanya dapat mengelola kegiatan manusia (*human activities*) di dalam ekosistem (*within ecosystem*), tidak hanya ekosistem saja. Salah satu ilmuwan yang menekankan pentingnya hal ini adalah Hilborn (2007). Secara singkat, fokus utama dari pengelolaan berbasis ekosistem adalah perlunya pengelolaan yang lebih komprehensif dan holistik.

Pengelolaan ekosistem (*ecosystem management*; EM) sebenarnya adalah sesuatu yang tidak mungkin (Link, 2010) mengingat yang dikelola pada dasarnya adala bagaimana mengelola kegiatan manusia yang terkait dengan dinamika ekosistem tersebut. Namun demikian kerangka pikir EM sangat rasional yaitu bagaimana pengelolaan dapat dilakukan secara lebih holistik. Dengan kata lain, seperti yang dikatakan oleh Link (2010), *EM is sensible, but as operational or technical definition, it poses problems.*

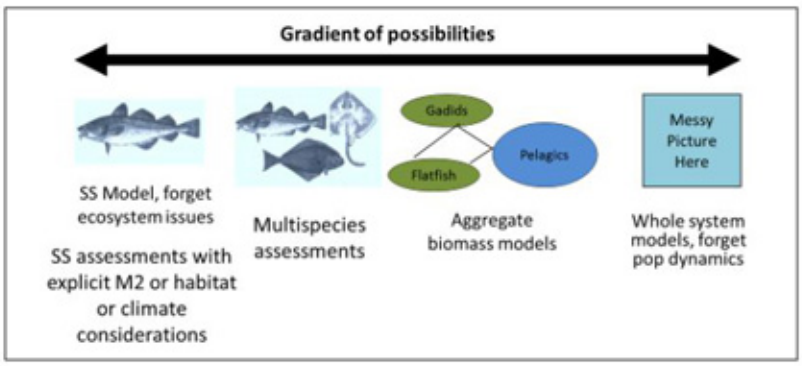
Terminologi yang lebih operasional diberikan oleh EBM (*Ecosystem Based Management*) dan EAM (*Ecosystem Approach to Management*) (Link, 2010). Menurut Link (2010(, EBM terkait dengan aplikasi opsi

© WWF-Canon / Cat HOLLOWAY

manajemen terhadap tipe sumberdaya tertentu secara holistik dan terpadu. Dengan kata lain, EBM berangkat dari ekosistem kemudian dikaitkan dengan sektor-sektor yang memiliki hubungan dengan ekosistem tersebut (*dari besar ke kecil*). Sementara itu EAM berangkat dari tipe sumberdaya tertentu kemudian dikatikan dengan ekosistem yang menjadi wadah dari sumberdaya tersebut (*dari kecil ke besar*). Dalam konteks operasional praktis, kedua terminologi tersebut memiliki ciri yang sama dan tidak dibedakan satu sama lain. Dengan menggunakan kerangka pikir EBM dan EAM tersebut di atas, maka dalam konteks pengelolaan sektor perikanan (a single sector) maka EBFM dan EAFM menjadi sebuah koin yang sama di mana EBFM berangkat dari ekosistem perairan yang kemudian dikaitkan dengan efeknya terhadap sektor perikanan dan EAFM sebaliknya melihat sektor perikanan sebagai *starting point* yang kemudian dikaitkan dengan dampaknya terhadap ekosistem. Keduanya pada hakikatnya sama. Dengan demikian, hubungan antara ekosistem dan perikanan merupakan sebuah kesatuan yang interaksinya bersifat bolak balik (vice versa). Secara diagram kerangka konsepsual EAFM/EBFM disajikan pada Gambar 3-3 berikut ini.



Gambar 3.3
Diagram Konsepsual EAFM/EBFM (adapted Adrianto, 2012)



Gambar 3.4
Kerangka Pendekatan Gradien dari Pertimbangan Ekosistem dalam Pengelolaan Perikanan (Link, 2010)

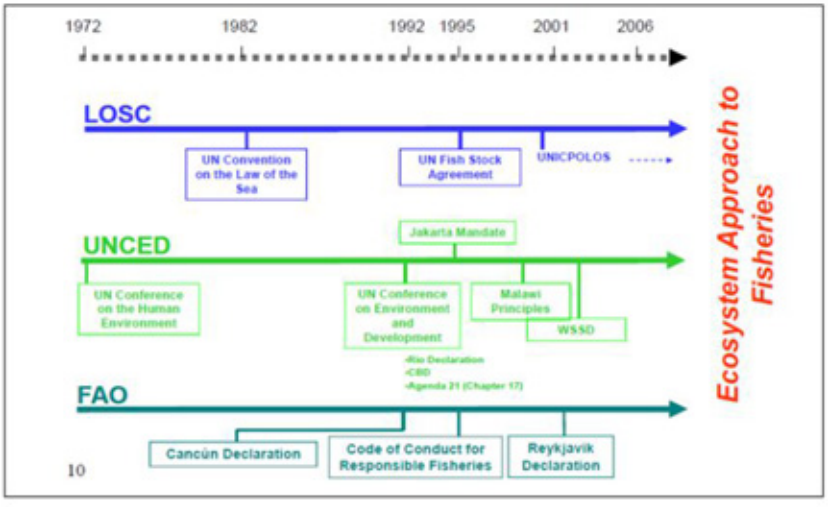
Link (2010) menggambarkan bahwa EAFM/EBFM merupakan sebuah pendekatan holistik yang berawal dari pentingnya sumberdaya ikan dalam konteks pengelolaan perikanan. Namun demkian disadari bahwa pendekatan single species kurang lagi relevan ketika pengelolaan perikanan dikaitkan dengan persoalan spasial. Gambar 3-4 menyajikan kerangka pendekatan gradient dari pertimbangan ekosistem dalam pengelolaan perikanan.

3.3 SEJARAH DAN ASAL USUL EAFM

Seperti yang telah disampaikan pada bab sebelumnya, pertimbangan EAFM/EBFM telah dilakukan sejak abad 19 ketika Baird (1873) mengemukakan pentingnya pertimbangan ekosistem dalam pengelolaan laut, termasuk di dalamnya pengelolaan sumberdaya perikanan. Timbulnya kesadaran akan pentingnya EAFM secara internasional dimulai pada tahun 1972 kemudian puncaknya adalah Deklarasi Reyjkavik, Islandia pada tahun 2006. Pada deklarasi tersebut disepakati bahwa EAFM merupakan pendekatan pengelolaan perikanan yang harus dapat diimplementasikan sebagai penyempurnaan dari pengelolaan perikanan dengan pendekatan konvensional. Secara diagramatik, Gambar 3-5 menyajikan rangkaian sejarah dan asal usul EAFM.

Menurut Gracia and Cochrane (2005), sama dengan pendekatan pengelolaan konvensional, implementasi EAFM memerlukan perencanaan kebijakan (*policy planning*), perencanaan strategi (*strategic planning*), dan perencanaan operasional manajemen (*operational management planning*). Perencanaan kebijakan diperlukan dalam konteks makro menitikberatkan pada pernyataan komitmen dari pengambil keputusan di tingkat nasional maupun daerah terkait dengan implementasi EAFM. Dalam perencanaan kebijakan juga perlu dimuat pernyataan tujuan dasar dan tujuan akhir dari implementasi EAFM melalui penggabungan tujuan sosial ekonomi dan pertimbangan lingkungan dan sumberdaya ikan. Selain itu, dalam perencanaan kebijakan juga ditetapkan mekanisme koordinasi pusat dan daerah, koordinasi antar sektor, dan hubungan antara regulasi nasional dan internasional terkait dengan implementasi EAFM secara komprehensif.

Sementara itu, perencanaan strategi (*strategies planning*) lebih menitikberatkan pada formulasi strategi untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan pada rencana kebijakan (*policy plan*). Strategi yang dipilih bisa saja berasal dari kesepakatan strategi yang

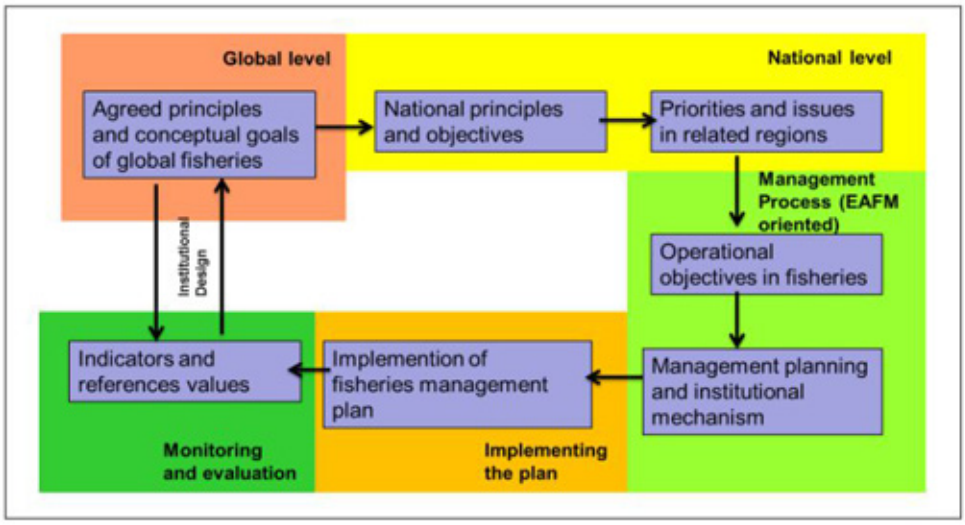


Gambar 3.5
Sejarah Pentingnya EAFM dalam Konteks Inisiasi dan Implementasi

berlaku secara umum baik di level nasional maupun internasional misalnya pengurangan *non-targeted fish* dan *by-catch practices;* penanggulangan pencemaran perairan; pengurangan resiko terhadap nelayan dan sumberdaya ikan; penetapan kawasan konservasi, *fish refugia site approach*, dan lain sebagainya. Menurut Cochrane (2002), rencana strategi tersebut paling tidak juga memuat instrument aturan main dan perangkat pengelolaan *input* dan *output* control yang disusun berdasarkan analisis resiko terhadap keberlanjutan sistem perikanan itu sendiri. Secara diagramatik, kerangka kebijakan implementasi EAFM dapat dilihat pada Gambar 3-6 berikut ini.

Sedangkan rencana pengelolaan (*management plan*) menitikberatkan pada rencana aktivitas dan aksi yang lebih detil termasuk di dalamnya terkait dengan aktivitas stakeholders, rencana pengendalian, pemanfaatan dan penegakan aturan main yang telah ditetapkan dalam rencana strategis. Dalam rencana pengelolaan, mekanisme monitoring dan pengawasan berbasis partisipasi stakeholders juga ditetapkan. Secara konsepsual, mekanisme monitoring dan control terhadap implementasi EAFM disajikan pada Gambar 3-7 berikut ini.

© WWF-Canon / Jürgen FREUND



Gambar 3.6
Kerangka Kebijakan Implementasi EAFM (FAO, 2003)

Gambar 3.7
Diagram Formal Siklus EAFM (FAO, 2003)

© WWF-Canon / Jürgen FREUND

3.4 MENGAPA INDONESIA PERLU EAFM ?

Ekosistem perairan Indonesia baik perairan laut maupun perairan umum daratan adalah perairan tropis yang dicirikan dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Dengan demikian keragaman jenis spesies tinggi, namun volume stok relatif tidak banyak. Keragaman jenis berasosiasi dengan konektivitas antar spesies. Sementara itu, di sisi lain, sumberdaya ikan masih masih menjadi sumber kehidupan dari sebagian besar masyarakat baik dalam konteks mata pencaharian maupun sumber protein (ketahanan pangan). Dengan demikian, dalam realitasnya, pengelolaan perikanan merupakan sebuah kompleksitas sistem sosial-ekologis (*social-ecological system*). Dalam konteks ini lah Indonesia memerlukan EAFM dalam penyempurnaan pengelolaan perikanan.

Berdasarkan analisis situasi dan kondisi saat ini pengelolaan perikanan, paling tidak terdapat 3 faktor yang dapat mendorong implementasi EAFM di Indonesia yaitu :

- Indonesia memiliki posisi penting dalam perikanan global baik dalam konteks geografis (negara kepulauan terbesar) maupun dalam konteks produksi perikanan. Indonesia adalah produser perikanan terbesar nomor 2 atau 3 di dunia bersama China dan Peru. Dalam konteks ini maka pengelolaan perikanan yang lebih baik di Indonesia dapat menjadi barometer bagi pengelolaan perikanan global.

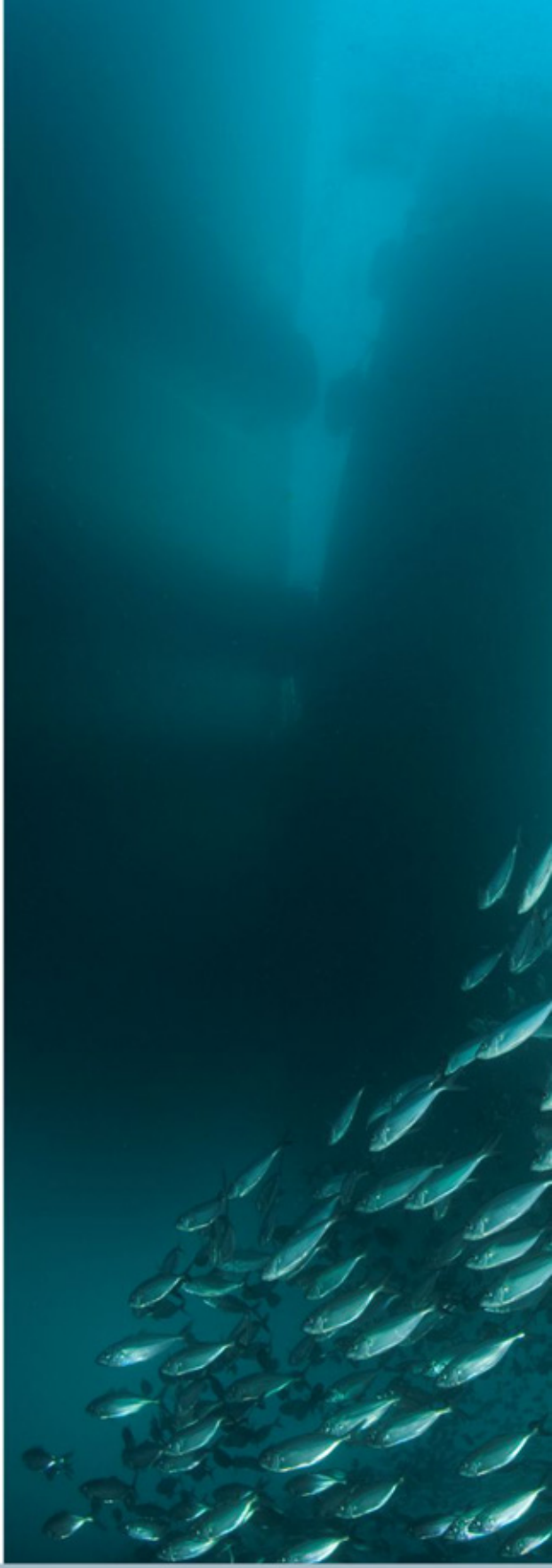
- Indonesia telah memiliki unit pengelolaan perikanan dalam bentuk Wilayah Pengelolaan Perikanan

- Indonesia telah memiliki sistem tata kelola perikanan dengan pendekatan teknokratik-administratif berbasis pada hubungan pusat dan daerah melalui sistem perencanaan pembangunan nasional, pembangunan sektoral, dan pembangunan daerah. Dalam konteks EAFM, sistem ini dapat disempurnakan dengan penyusunan Rencana Pengelolan Perikanan yang bersifat spasial, temporal dan *resources based* dan menitikberatkan pada fungsi manajemen bukan administratif.

- Indonesia memiliki modal sosial pelaku perikanan dari semua level yaitu dari *small scale fisheries* hingga *industrial fisheries*. Hal ini ditambah dengan adanya pengetahuan lokal yang beragam namun mendorong implementasi EAFM di Indonesia.

BAB 04

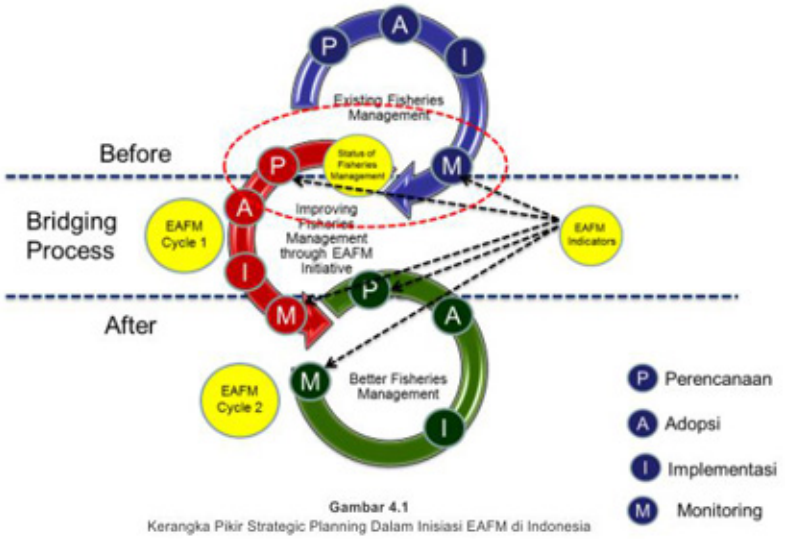
PROSES INISIASI PENGELOLAAN PERIKANAN DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM DI INDONESIA



4.1 INISIASI DAN PETA JALAN PENGELOLAAN PERIKANAN DENGAN PENDEKATAN EKOSISTEM

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, EAFM adalah pendekatan yang menyempurnakan pendekatan konvensional dalam pengelolaan perikanan. Dalam konteks inisiasi EAFM di Indonesia, kerangka pikir yang digunakan adalah strategic planning approach seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4-1 berikut ini.

© WWF-Canon / Jürgen FREUND



Gambar 4.1
Kerangka Pikir Strategic Planning Dalam Inisiasi EAFM di Indonesia

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4-1 di atas, terdapat 3 tahapan dalam implementasi insiasi EAFM di Indonesia. Setiap proses pengelolaan perikanan terdiri dari proses perencanaan (P), adopsi (A), implementasi (I) dan monitoring (M). Dalam konteks ini maka pada tahap 1, evaluasi terhadap pengelolaan perikanan saat ini dilakukan berbasis analisis terhadap indikator EAFM. Hasil evaluasi ini menjadi input bagi siklus formal EAFM yaitu perencanaan, adopsi, implementasi dan monitoring, seperti yang tercantum pada Gambar 3-7. Pada tahap ini langkah-langkah EAFM dilaksanakan berbasis pada serangkaian analisis terhadap indikator EAFM yang dilakukan terhadap pengelolaan perikanan saat ini. Dengan demikian Siklus 1 EAFM (EAFM Cycle 1) sudah dilakukan dengan lebih spesifik, fokus dan bergantung dari isu yang muncul dari Tahap 1.

Setelah serangkaian proses EAFM siklus 1 dilakukan maka dapat dilakukan pembenahan pengelolaan perikanan berikutnya melalui siklus 2 EAFM dan seterusnya. Dengan demikian, inisiasi EAFM di Indonesia dimulai dengan penyusunan indikator sebagai referensi bagi evaluasi unit pengelolaan perikanan di WPP Indonesia. Sintesis dari proses ini adalah sebagai berikut :

1. Indikator EAFM disusun sebagai sebuah "bridging tools" atau "benchmarking" dari *existing fisheries* management menuju siklus formal EAFM.

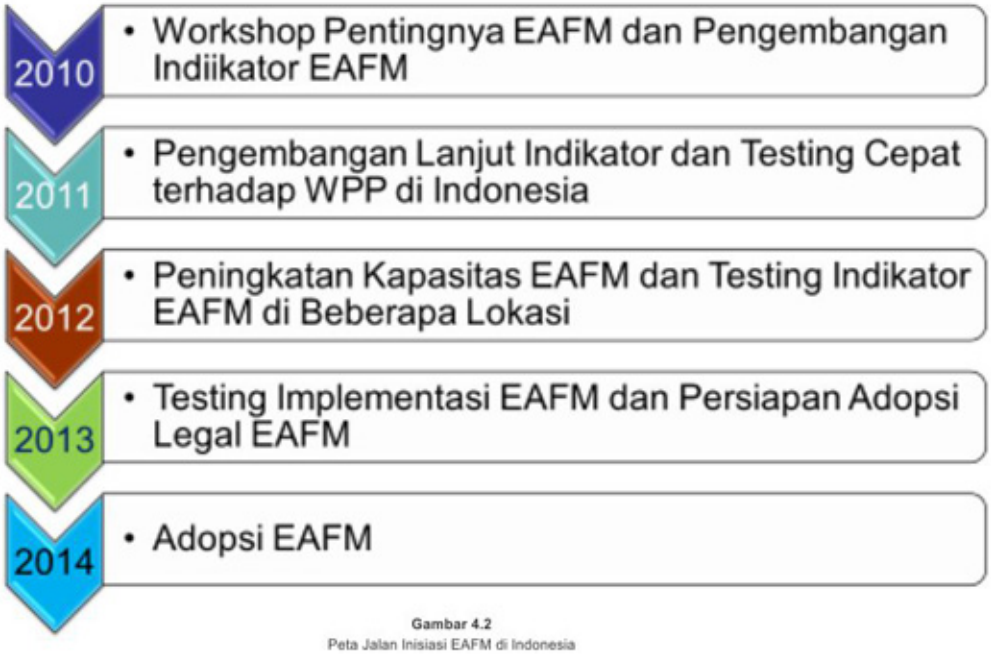
2. Indikator EAFM dapat digunakan sebagai sebuah set of reference indicators dalam proses siklus EAFM – planning, organizing, implementing, and monitoring and evaluation.

3. Indikator EAFM disusun dan digunakan untuk menguji status sebuah pengelolaan perikanan dari sebuah unit perikanan

4. Setelah status pengelolaan perikanan diketahui maka dilakukan proses siklus EAFM mulai dari perencanaan (diagnosis, penentuan tujuan dll) hingga monitoring dan evaluasi.

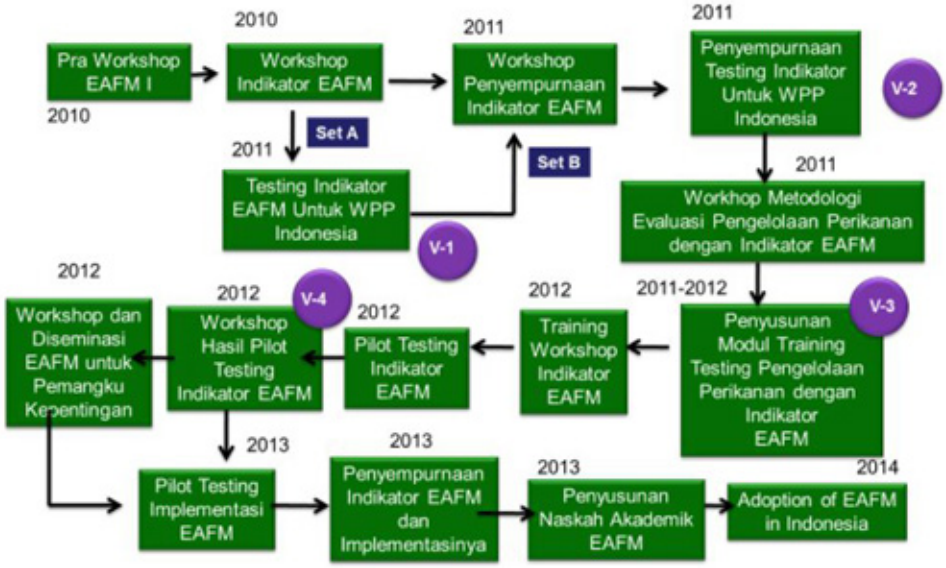
5. Dengan demikian indikator EAFM dapat digunakan dalam kerangka sebelum (*bridging process*) dan sesudah proses siklus formal EAFM dilakukan (evaluasi).

Peta jalan EAFM di Indonesia dimulai dengan trigger atau dorongan dari Coral Triangle Initiative (CTI) di mana salah satu kelompok kerjanya adala Working Group II on EAFM. Peta Jalan EAFM di Indonesia selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4-2 berikut ini.



Gambar 4.2
Peta Jalan Inisiasi EAFM di Indonesia

Dari Gambar 4-2 dapat dijelaskan bahwa inisiasi EAFM dimulai pada tahun 2010 dengan workshop pentingnya EAFM bagi Indoensia dan pengembangan indikator yang akan dijadikan referensi bagi siklus EAFM nantinya sekaligus dapat digunakan untuk evaluasi pengelolaan perikanan saat ini sesuai dengan Gambar 4-1 di atas. Selanjutnya, pada tahun 2011-2012, sistem indikator yang telah dibangun diuji melalui uji pendahuluan terhadap WPP di Indonesia dan dilanjutkan dengan pengujian di beberapa lokasi serta diikuti dengan peningkatan kapasitas SDM terkait dengan sistem indikator tersebut. Proses berikutnya adalah pengembangan pengujian ke arah implementasi dan analisis indikator untuk beberaapa unit perikanan seperti WPP dan unit perikanan menurut jenis pada tahun 2013. Pada saat yang sama proses adopsi legal dilakukan dengan menyusun Naskah Akademik Implementasi EAFM di Indonesia. Diharapkan, pada tahun 2014 adopsi legal EAFM dan penyusunan review RPP bagi seluruh WPP dengan menggunakan kerangka EAFM juga dapat dilakukan. Secara diagramatik, kerangka proses pengujian indikator sebagai benchmarking pengelolaan perikanan saat ini hingga implemententasi nantinya EAFM disajikan pada Gambar 4-3 berikut ini.



Gambar 4.3
Rangkaian Proses Identifikasi, Pengujian Indikator dan Implementasi EAFM di Indonesia

Rincian kegiatan terkait dengan peta jalan implementasi EAFM di Indonesia disajikan pada Lampiran 1.

4.2 PEMBELAJARAN PENGUJIAN INDIKATOR EAFM UNTUK UNIT PERIKANAN DI INDONESIA

A. Penggunaan Indikator EAFM Untuk Perbaikan Pengelolaan di Flores Timur

Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Flores Timur menyadari pentingnya pengelolaan sumberdaya laut dan perikanan mereka, terutama setelah disadari mulai menurunnya jumlah tangkapan ikan umpan untuk perikanan huhate, adanya penangkapan tuna dengan menggunakan bom serta rusaknya terumbu karang.

Bekerjasama dengan Universitas Kristen Artha Wacana - Kupang, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Flores Timur kemudian pada tahun 2012 melakukan penilaian indikator EAFM di tingkat Kabupaten. Hasil penilaian menunjukkan secara umum kondisi pengelolaan perikanan berada dalam kondisi sedang, dengan domain habitat dan ekosistem serta sosial dinilai berada pada kondisi buruk sementara domain ekonomi dan kelembagaan berada pada kondisi baik. Tabel 4-1 menyajikan hasil pembelajaran testing sistem indikator untuk perikanan di Kabupaten Flores Timur.

Domain	NilaiKomposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	155	Sedang
Habitat & Ekosistem	110	Buruk
Teknik Penangkapan Ikan	180	Sedang
Sosial	100	Buruk
Ekonomi	205	Baik
Kelembagaan	221.5	Baik
Aggregat	**161.92**	**Sedang**

Table 4.1
Pengujian Sistem Indikator EAFM untuk Perikanan di Kabupaten Flores Timur

Menggunakan hasil penilaian indikator EAFM, kemudian Pemerintah Daerah bekerjasama dengan WWF-Indonesia mendorongkan perbaikan pengelolaan perairan dan perikanan melalui dua cara; penetapan kawasan konservasi perairan serta membuat peraturan pengelolaan perikanan berdasarkan atas hasil penilaian indikator EAFM. Kedua pendekatan pengelolaan ini diperkuat dengan Peraturan Bupati.

B. Penggunaan Indikator Eafm Untuk Perbaikan Pengelolaan di Wakatobi

Kabupaten Wakatobi memiliki kompleksitas dari sisi pengelolaan kelautan (Balai Taman Nasional versus Dinas Perikanan dan Kelautan) yang didukung oleh potensi sumberdaya (Perikanan dan Pariwisata). Pentingnya pengelolaan sumberdaya perikanan dan kelautan semakin dirasa mengemuka, terutama setelah disadari mulai menurunnya jumlah ikan karang untuk aktivitas perikanan maupun pariwisata serta adanya penangkapan ikan yang tidak bertanggungjawab oleh nelayan dari luar kabupaten.

Bekerjasama dengan Universitas Haluleo - Kendari, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Wakatobi kemudian pada tahun 2012 melakukan penilaian indikator EAFM untuk perikanan karang dan tuna di tingkat Kabupaten. Hasil penilaian menunjukkan secara umum kondisi pengelolaan perikanan berada dalam kondisi baik, dengan domain habitat & ekosistem berada pada kondisi baik sekali sementara domain sumberdaya ikan, sosial, dan ekonomi berada pada kondisi sedang. Tabel 4-2 menyajikan hasil pembelajaran testing sistem indikator untuk perikanan di Kabupaten Wakatobi.

Domain	NilaiKomposit	Deskripsi
Sumberdaya Ikan	180	Sedang
Habitat & Ekosistem	258	Baik Sekali
Teknik Penangkapan Ikan	210	Baik
Sosial	200	Sedang
Ekonomi	185	Sedang
Kelembagaan	209	Baik
Aggregat	**207**	**Baik**

Table 4.2
Pengujian Sistem Indikator EAFM untuk Perikanan di Kabupaten Wakatobi

Menggunakan hasil penilaian indikator EAFM, kemudian Pemerintah Daerah bekerjasama dengan WWF-Indonesia mendorongkan perbaikan pengelolaan perairan dan perikanan melalui pembuatan peraturan pengelolaan perikanan berdasarkan atas hasil penilaian indikator EAFM yang diperkuat dengan Peraturan Bupati.

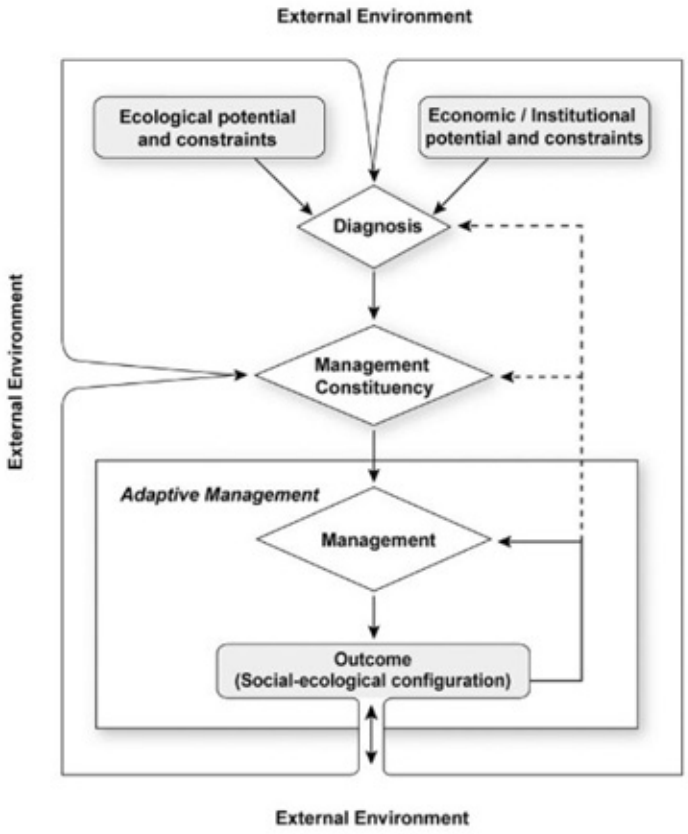
4.3 PEMBELAJARAN IMPLEMENTASI EAFM UNTUK PERIKANAN SKALA KECIL – TELUK JOR, KABUPATEN LOMBOK TIMUR, PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Teluk Jor adalah sebuah entitas ekosistem pesisir dan laut yang terletak di sebelah timur Pulau Lombok dan secara administratif merupakan bagian dari Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dalam perspektif *manageability* Teluk Jor merupakan sebuah entitas pengelolaan perikanan yang relatif kecil karena hanya melibatkan 2 entitas adminsitrasi desa yaitu Desa Jerowaru dan Desa Pare Mas. Keduanya terletak di Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur (Gambar 4-4).

Sebagai sebuah ekosistem alamiah, problematika Teluk Jor didominasi oleh pemanfaatan sumberdaya ikan dan ekosistem teluk yang belum mengindahkan prinsip-prinsip keberlanjutan di mana ekosistem mangrove relatif rusak, kemudian sumberdaya ikan relatif terbatas karena pemanfaatan yang tidak terkendali dan yang lebih penting belum adanya mekanisme pengelolaan terhadap pemanfaatan sumberdaya ikan dan ekosistem di Teluk Jor. Sementara itu, Teluk Jor juga telah menjadi pusat ketergantungan masyarakat Desa Pare Mas dan Desa Jerowaru dalam mata pencahariannya. Dengan demikian diperlukan sebuah upaya untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya ikan dan ekosistem Teluk Jor untuk menjamin keberlabjutan mata pencaharian masyarakatnya. Berdasarkan alasan penting tersebut, maka inisasi untuk penerapan pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem (EAFM) dilakukan.

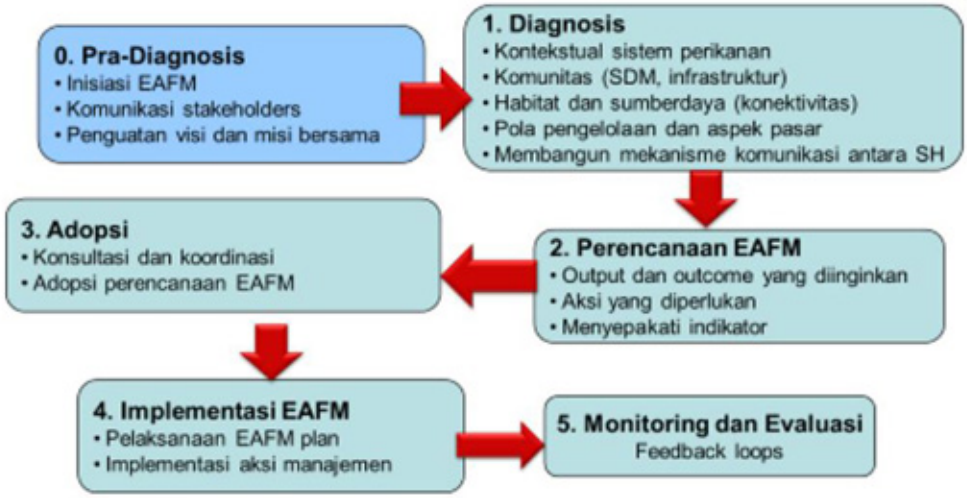
Gambar 4.4
Teluk Jor, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat

Implementasi EAFM di Teluk Jor menggunakan kerangka pendekatan yang disebut dengan PDAM (*Participatory Diagnostics and Adaptive Management*) seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4-5 berikut ini.

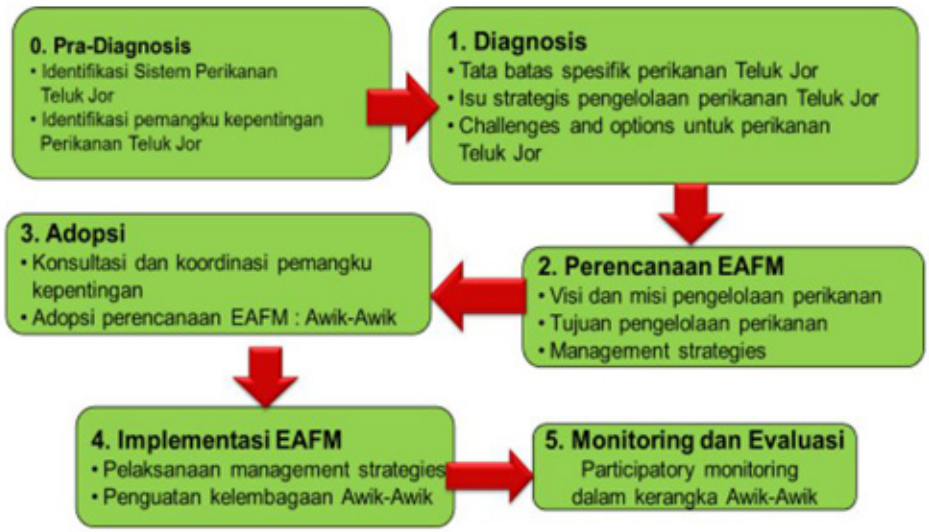


Gambar 4.5
Kerangka PDAM yang Digunakan dalam Implementasi EAFM di Teluk Jor, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4-5 di atas, maka inisiasi EAFM di Teluk Jor dimulai dengan diagnosis terhadap sistem perikanan yang kemudian diikuti dengan analisis terhadap *management constituency* yaitu pihak-pihak yang terkait dengan rencana pengelolaan perikanan di Teluk Jor. Langkah berikutnya adalah tahapan *adaptive management* yaitu pelaksanaan siklus EAFM seperti yang disajikan pada Gambar 4-6 dan proses implementasinya disajikan secara diagramatik pada Gambar 4-7.



Gambar 4.6
Diagram Alir Inisiasi EAFM untuk Perikanan Skala Kecil di Teluk Jor, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat

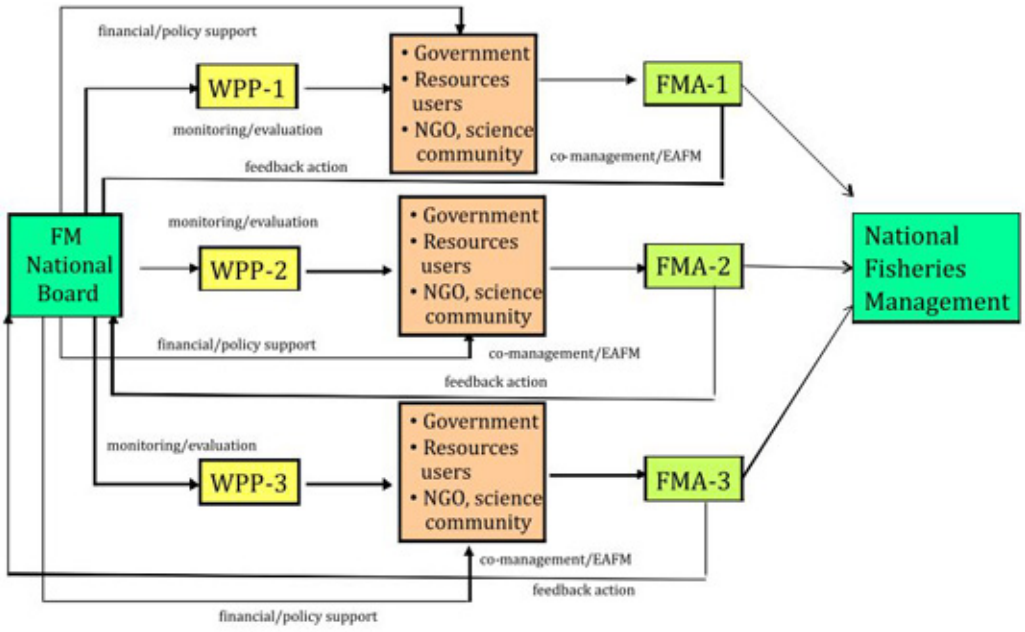


Gambar 4.7
Implementasi EAFM untuk Perikanan Skala Kecil di Teluk Jor, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat

4.4 TANTANGAN KELEMBAGAAN IMPLEMENTASI EAFM DI INDONESIA

Secara teoretik, ketika unit pengelolaan perikanan sudah tersedia, yang dalam hal ini Indonesia telah memiliki sistem WPP sebagai unit pengelolaan perikanan, maka diperlukan sebuah otoritas untuk melaksanakan rencana pengelolaan perikanan di setiap WPP. EAFM yang sudah embedded dalam RPP perlu dilakukan dengan menggunakan aransemen kelembagaan yang tepat dan sesuai dengan kondisi Indonesia. Faktor ini lah yang perlu dipertimbangkan dalam implementasi EAFM di Indonesia.

Dalam kerangka kelembagaan, masing-masing WPP diwajibkan oleh UU No 31/2004 j.o. UU No 45/2009 untuk memiliki Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP). Dalam konteks ini lah maka arsitektur pengelolaan perikanan diharapkan dapat mengubah Forum Koordinasi Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan (FKPPS) yang selama ini menjadi instrument bagi konsultasi nasional pengelolaan perikanan menjadi sebuah *"Fisheries Management Authority"* yang berbasis WPP. Secara diagramatik, usulan kerangka arsitektur kelembagaan pengelolaan perikanan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4-8 berikut ini.

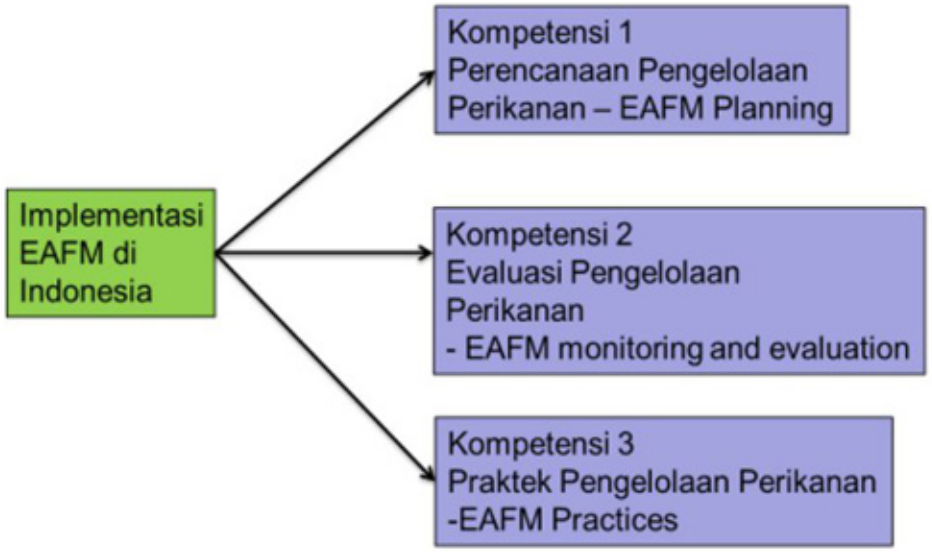


Gambar 4.8
Arsitektur Kelembagaan Pengelolaan Perikanan Berbasis Wilayah Pengelolaan Perikanan di Indonesia (Adrianto, 2010)

Dengan demikian jelas bahwa diperlukan sumberdaya manusia (SDM) yang handal untuk menjalankan fungsi-fungsi pengelolaan di setiap FMA. Dengan jumlah dan kualitas SDM yang saat ini tersedia maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kapasitas pengelolaan perikanan yang dibekali oleh ilmu dan teknologi terkait dengan pengelolaan perikanan menjadi sangat penting.

4.5 KEBUTUHAN KOMPETENSI SUMBERDAYA MANUSIA DALAM KERANGKA IMPLEMENTASI EAFM DI INDONESIA

Dalam kerangka praksis implementasi EAFM di Indonesia maka, kompetensi sumberdaya manusia juga berbasis pada proses EAFM itu sendiri. Secara umum, kompetensi SDM untuk implementasi EAFM di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4-9 berikut ini.



Gambar 4.9
Kerangka Kompetensi Implementasi EAFM

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. et.al. 2012. Konstruksi Lokal Pengelolaan Perikanan di Indonesia. IPB Press.
- Adrianto, L. Y. Matsuda, Y. Sakuma. 2005. Assesing Sustainability of Fishery Systems in A Small Island Region: Flag Modeling Approach. Proceeding of IIFET. 2005. Tokyo, 2005.
- Cochrane, K. L. 2002. Fisheries management. In A Fishery Manager's Guidebook. Management Measures and their Application. 1e20. Ed. by K. L. Cochrane. FAO Fisheries Technical Paper, 424. 238 pp.
- 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. PKSPL – IPB. Bogor. 176 hal.
- Degnbol, P. 2002. The ecosystem approach and fisheries management institutions: the noble art of addressing complexity and uncertainty with all onboard and on a budget. Proceeding IIFET 2004.
- FAO. 2003. Ecosystem Approach to Fisheries. FAO Technical Paper.
- FAO. 1995. Code of Conduct For Responsible Fisheries. Rome. 41 p.
- FAO. 2004. Implementation of The International Plan of Action for The Management of Fishing Capacity (IPOA-Capacity): Review And Main Issues. Rome. 15 p.
- Gracia, S.M. and Cochrane, K.L 2005. Ecosystem Approach to Fisheries : A Review of Implementation Guidelines. ICES Journal of Marine Sciences (62).
- Gaichas, S.K. 2008. A Context of Ecosystem Based Fisheries Management : Developing Concepts of Ecosystem and Sustainability. Marine Policy (32)
- Hartoto, D.I., L. Adrianto., D. Kaliwoski., T. Yunanda. 2009. Mainstraiming Fisheries Co-Management in Indonesia. FAO Technical Papers. FAO-Roma.

DAFTAR PUSTAKA

- Lozano-Montes, H.M., Pitcher, T.J., and Naggan, N. Shifting environmental and cognitive baselines in the upper Gulf of California. Front Ecol Environ 6(2): 75–80.

- Link, J. 2010. Ecosystem Based Fisheries Management. Springer.

- Morse et al. 1993. (The Economic and Environmental Impact of Phosphorus Removal from Wastewater in the European Community), APHA, AWWA, WEF, (1995), Standard Methods for the Examination of Water and

- Pauly, D., V. Christensen, R. Froesse, A. Longhurst, T. Platt, S. Sathyendranath, K. Sherman and R.Watson. 2000. Mapping Fisheries Onto Marine Ecosystem : A Proposal for A Consensus Approach for Regional, Oceanic and Global Integrations. In D. Pauly dan T.J. Pitcher (Editors). Methods for Evaluating The Impacts of Fisheries on North Atlantic Ecosystems. Fisheries Center, University of British Colombia, Vancouver.

- Sadovy, Y (Ed). 2006. Development of fisheries management tools for trade in humphead wrasse, *Cheilinus undulatus*, in compliance with Article IV of CITES. IUCN *Groupers &Wrasses Specialist Group*. Final Report April 2006, 103 pp. http://www.humpheadwrasse. info/AC22_ Final.pdf.

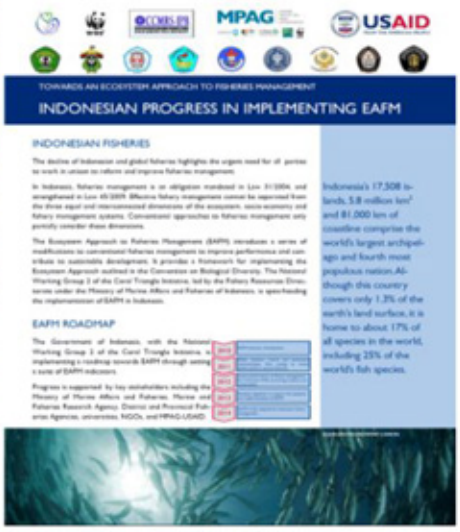
- NWG EAFM, KKP. Testing Indikator EAFM pada WPP 571, 713, dan 714. National Working Group EAFM. Direktorat Sumberdaya Ikan, Ditjen Perikanan Tangkap, KKP.

- WorldFish Center. 2010. Small-Scale Capture Fisheries – A Gobal Overview with Emphasis on Developing Countries; A Preliminary Report of the Big Numbers Project. Penang: The WorldFish Center.

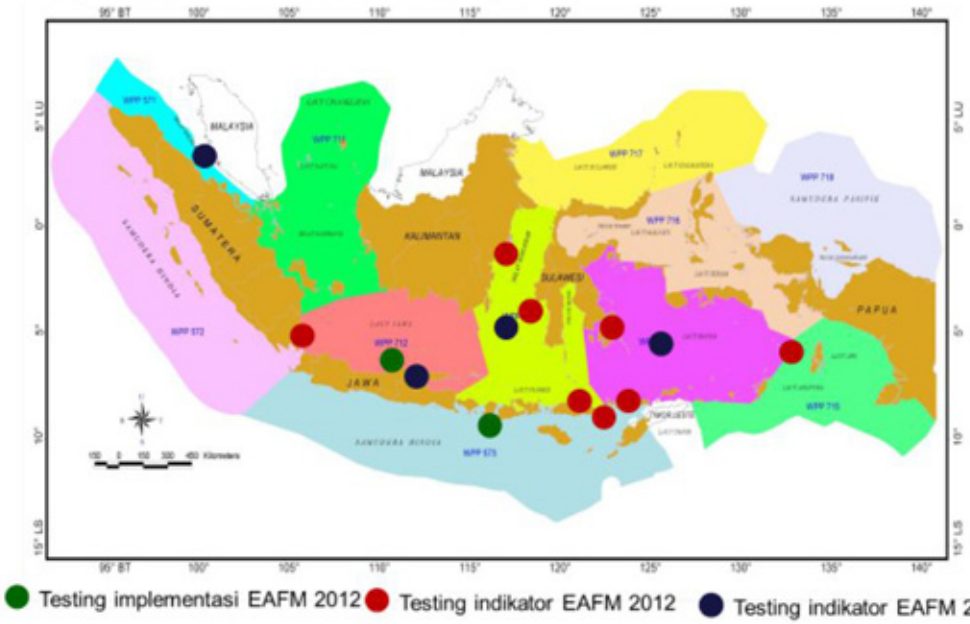
- WorldFish Center. 2013. Implementing Ecosystem Approach to Fisheries Management in Small Scale Fisheries – EAFM Plan Report. EU, WFC, PKSPL-IPB and RCMFSE, MMAF.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Publikasi dan Diseminasi EAFM di Indonesia



Lampiran 2. Testing Indikator dan Implementasi EAFM di Indonesia (2012-2013)



Lampiran 3. Rangkaian Kegiatan EAFM di Indonesia (2012-2013)

EAFM Workshop and Capacity Building

Activities	Implementer	Year
Workshop on EAFM Indicators	KKP, WWF Indonesia, PKSPL-IPB	2010
Workshop Refinement EAFM Indicators	KKP, The Natural Conservancy	2011
Modul Development on EAFM Indicators	KKP, WWF Indonesia, STP, PKSPL-IPB, Baltibang KP	2011
Training on EAFM Indicators	KKP, WWF, PKSPL-IPB	2012
Workshop on EAFM Indicators Testing Results	KKP	2012
EAFM Website Development	NWG 2 EAFM	2012

Lampiran 3. Rangkaian Kegiatan EAFM di Indonesia (2012-2013)

Testing Indikator EAFM

Unit Perikanan	Pilot Tester	Tahun Pelaksanaan
Perikanan Ikan Terbang di Selat Makassar	Universitas Hasanuddin and WWF-Indonesia	2012
Perikanan di MPA Wakatobi	Universitas Haluleo and WWF-Indonesia	2012
Perikanan Flores Timur	Universitas Kristen Artha Wacana and WWF-Indonesia	2012
Perikanan Lembata	Universitas Kristen Artha Wacana and WWF-Indonesia	2012
Perikanan Alor	Universitas Kristen Artha Wacana and WWF-Indonesia	2012
Perikanan di Kawasan Perairan Pulau Kei dan Pulau Koon, Maluku	Universitas Pattimura and WWF-Indonesia	2012
Perikanan di Kawasan Perairan Berau	Universitas Mulawarman and WWF-Indonesia	2012
Perikanan Hiu di Indonesia	WWF-Indonesia	2012

Testing Indikator EAFM

Unit Perikanan	Pilot Tester	Tahun Pelaksanaan
Perikanan Rajungan di Pantai Utara Jawa (WPP 712)	Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor	2013
WPP 571	KKP, PKSPL-IPB, Universitas Riau, Universitas Syah Kuala	2013
WPP 713, 714	WWF, Universitas Mulawarman, Universitas Hasanuddin, Universitas Mataram. Universitas Haluleo, Universitas Pattimura, Universitas Kristen Artha Wacana, Politeknik Pertanian Kupang, STPL Palu	2013

Lampiran 3. Rangkaian Kegiatan EAFM di Indonesia (2012-2013)

EAFM Indicators Tools

Nama Tools	Pelaksana	Tahun Pelaksanaan
Pengembangan Software EAFM	WWF, The Nature Conservancy and Learning Centers	2013

Testing Implementasi EAFM

Unit Perikanan	Pilot Tester	Tahun Pelaksanaan
EAFM untuk Perikanan Skala Kecil di Teluk Jor dan Gili Matra, Provinsi NTB	WorldFish Center, BBPSEKP-KKP and PKSPL-IPB	November 2012-November 2014
EAFM Perikanan Rajungan di Kepulauan Karimun Jawa	KKP, APRI, Universitas Diponegoro	2013
Workshop EAFM Perikanan Rajungan	KKP	2013

Pengembangan Kompetensi EAFM

Jenis Kegiatan	Pelaksana	Tahun Pelaksanaan
Pengembangan SKKNI EAFM	BPSDM-KKP, WWF, Learning Center	2013
Workshop Learning Center on EAFM	Direktorat SDI, KKP, WWF dan Learning Centers	2013
Scaling Up Implementasi EAFM	KKP, TNC, WWF dan University Partners	2014
Penyusunan Naskah Akademik EAFM	KKP, University Partner	2014
Launching EAFM	KKP	2014
Adopsi Legal EAFM	KKP	2014

© naturepl.com/Mark Carwardine / WWF

Direktorat Sumberdaya Ikan
Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap
Kementerian Kelautan dan Perikanan