

KONSEP PENGELOLAAN SUMBERDAYA PERIKANAN BERBASIS MASYARAKAT

Oleh

MULYONO S. BASKORO dan RONNY I WAHJU¹⁾

*Staf pengajar pada Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.*

Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat telah menyebabkan adanya tuntutan pendayagunaan sumberdaya yang terus meningkat dari waktu ke waktu. Kondisi ini cenderung memicu terjadinya pengelolaan sumberdaya secara eksploitatif dan pada gilirannya akan mengganggu keseimbangan lingkungan. Oleh sebab itu pemanfaatan sumberdaya harus mempertimbangkan teknologi yang digunakan dan kemampuan daya dukung lingkungan atau pelestarian. Desakan ekonomi menjadi sangat dominan mempengaruhi perilaku masyarakat pesisir dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan. Kelestarian sumberdaya perikanan seringkali kurang mendapat perhatian didalam memenuhi permintaan pasar untuk ikan dimana permintaannya meningkat terus seiring dengan semakin bertambahnya populasi penduduk dunia. Permasalahan ini apabila tidak diatasi, kehancuran ekosistem sumberdaya laut akan terus terjadi yang intensitasnya semakin besar. Untuk mengatasi hal ini, pendekatan yang dapat dilakukan adalah membangkitkan kesadaran masyarakat (*public awareness*) di dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Berbagai permasalahan ekonomi dan sumberdaya maupun lingkungan yang sedang dihadapi saat ini telah menjadi dasar dan alasan penting bahwa kedepan, pengelolaan perikanan ditekankan pada pemanfaatan yang tepat dan ramah lingkungan dengan harapan sumberdaya perikanan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Sehubungan dengan hal tersebut, maka diperlukan suatu konsep pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis masyarakat, dimana pada hakikatnya berarah pada kelestarian sumberdaya, kontinuitas produksi, peningkatan pendapatan dan kesempatan kerja.

Key Word : Pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis masyarakat.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya adalah lautan. Data Pokok Kelautan dan Perikanan Tahun 2010 menerangkan bahwa luas wilayah kedaulatan NKRI adalah 7,7 juta km² dengan luas daratan 1,91 juta km² dan selebihnya 6,79 juta km² atau 75% dari total luas wilayah NKRI adalah lautan. Wilayah laut Indonesia untuk kegiatan perikanan diatur dalam beberapa wilayah pengelolaan perikanan (WPP) untuk penangkapan ikan dan pembudidayaan ikan yang berada dalam tiga wilayah yaitu;

- a. Perairan Indonesia, yang terdiri dari laut teritorial Indonesia beserta perairan kepulauan dan perairan pedalaman.
- b. Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI), yaitu jalur di luar dan berbatasan dengan laut teritorial Indonesia sebagaimana ditetapkan berdasarkan undang-undang yang berlaku tentang perairan Indonesia yang meliputi dasar laut, tanah di bawahnya, dan air di atasnya dengan batas terluar 200 (dua ratus) mil laut yang diukur dari garis pangkal laut teritorial Indonesia.
- c. Sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya yang dapat diusahakan serta lahan pembudidayaan ikan yang potensial di wilayah Perairan Indonesia.

Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.17/MEN/2006 pengelolaan perikanan di wilayah laut Indonesia dibagi menjadi sembilan WPP yaitu :

- WPP I : Selat Malaka;
- WPP II : Selat Karimata, Laut Natuna dan Laut Cina Selatan;
- WPP III : Laut Jawa dan Selat Sunda;
- WPP IV : Laut Flores dan Selat Makasar;

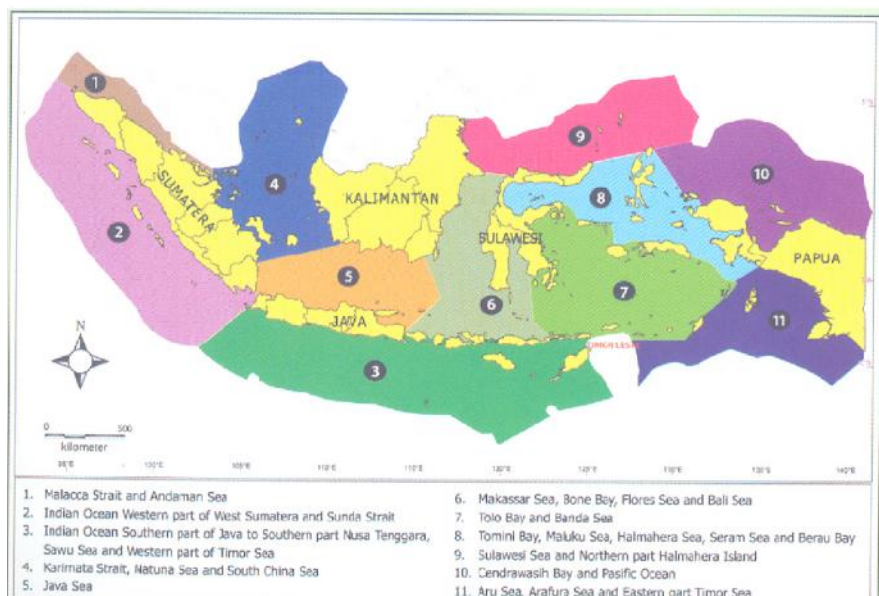
- WPP V : Laut Banda;
- WPP VI : Laut Arafura, Laut Aru, dan Laut Timor Bagian Timur;
- WPP VII : Laut Maluku, Perairan Teluk Tomini dan Laut Seram;
- WPP VIII : Laut Sulawesi dan Samudera Pasifik;
- WPP IX : Samudera Hindia, Laut Timor Bagian Barat, Selat Bali, dan Laut Sawu.

*staf pengajar pada Departemen PSP – FPIK IPB Bogor.

Pemanfaatan sumberdaya perikanan di seluruh wilayah laut Indonesia dilaksanakan secara optimal dengan memperhatikan daya dukung yang ada dan kelestariannya untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat, meningkatkan taraf hidup nelayan kecil dan pembudi daya-ikan kecil, meningkatkan penerimaan dari devisa negara, menyediakan perluasan dan kesempatan kerja, meningkatkan produktivitas, nilai tambah dan daya saing hasil perikanan serta menjamin kelestarian sumber daya ikan, lahan pembudidayaan ikan serta tata ruang. Pengelolaan perikanan untuk kepentingan penangkapan ikan dan pembudidayaan ikan harus mempertimbangkan hukum adat dan/atau kearifan lokal serta memperhatikan peran serta masyarakat dan berdasarkan pada asas manfaat, keadilan, kebersamaan, kemitraan, kemandirian, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi, kelestarian, dan pembangunan yang berkelanjutan.

Kondisi Perikanan Indonesia

Potensi sumberdaya ikan laut Indonesia diperkirakan sebesar 6,4 juta ton per tahun yang terdiri dari pelagis besar sekitar 1,165 juta ton per tahun, pelagis kecil sekitar 3,605 juta ton per tahun, demersal sekitar 0,145 juta ton per tahun, dan udang, termasuk cumi-cumi sekitar 0,128 juta ton per tahun. Potensi sumberdaya ikan dan tingkat pemanfaatan menurut wilayah pengelolaan perikanan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Wilayah Pengelolaan Perikanan menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.PER.01/MEN/2009, 21 Januari 2009 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia

Sementara itu berdasarkan WPP terlihat bahwa beberapa WPP sudah mengalami kondisi lebih tangkap (Tabel 1). Data DKP (2003) menunjukkan bahwa pemanfaatan sumberdaya ikan di beberapa WPP telah mengalami kondisi lebih tangkap (*overfishing*) yaitu WPP 1 (Selat Malaka) dan WPP 3 (Laut Jawa). Sedangkan di WPP lainnya masih memungkinkan untuk pengembangan kapasitas perikanan karena tingkat pemanfaatannya masih

kurang dari 50 %, seperti Laut Cina Selatan, Laut Banda, Laut Seram sampai Teluk Tomini. Demikian pula untuk wilayah perairan Selat Makasar, Laut Flores, Laut Sulawesi dan Samudera Pasifik, Laut Arafura serta Samudera Hindia, kegiatan penangkapan ikannya masih dapat dikembangkan, baik dilihat dari sisi kuantitas ketersediaan sumber daya ikannya, maupun dari sisi kelompok sumber daya ikannya.

Tabel 1. Potensi Sumberdaya Ikan dan Tingkat Pemanfaatannya Menurut Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP)

WPP	Potensi (1000 ton)	Produksi (1000 ton)	Status Pemanfaatan
1. Selat Malaka	276,03	389,28	Overfishing (>100%)
2. Laut China Selatan	1.057,05	379,90	Underfishing (35,94%)
3. Laut Jawa	796,64	1.094,41	Overfishing (>100%)
4. Selat Makassar dan Laut Flores	929,72	655,45	Underfishing (70,50%)
5. Laut Banda	277,99	228,48	Underfishing (82,19%)
6. Laut Seram dan Teluk Tomini	590,82	197,64	Underfishing (33,46%)
7. Laut Sulawesi dan Samudera Pasifik	632,72	237,11	Underfishing (37,47%)
8. Laut Arafura	771,55	263,37	Underfishing (34,14%)
9. Samudera Hindia	1.076,89	623,78	Underfishing (57,92%)
Total Nasional	6.409,21	4.069,42	Underfishing (63,49%)

Sumber : DKP (2003)

Dari sisi jenis sumberdaya perikanan, wilayah perairan Indonesia memiliki beragam sumberdaya perikanan jenis ekonomis penting seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Potensi Sumberdaya Perikanan Ekonomis Penting di Indonesia

No	Perairan	Spesies	
	Daerah	Nama Indonesia	Nama Internasional
I. Samudera Hindia (Selatan)			
1.	Aceh	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Tongkol	- <i>Skipjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Euthynnus sp</i>
2.	Sibolga	- Tongkol - Tuna mata besar	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Bigeye tuna</i>
3.	Padang	- Tongkol - Cakalang - Tuna mata besar	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Skipjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i>
4.	Bengkulu	- Tongkol - Ikan Pedang - Setuhuk hitam - Setuhuk putih - Setuhuk loreng - Tuna sirip biru selatan - Albakora - Ikan layaran	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Swordfish</i> - <i>Black marlin</i> - <i>Makaira mazara</i> - <i>Stripped marlin</i> - <i>Southern bluefin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Indo-Pacific sailfish</i>
5.	Binuangen (Jabar)	- Ikan pedang - Ikan layaran - Ikan tumbuk	- <i>Swordfish</i> - <i>Indo-Pacific sailfish</i> - <i>Spearfish</i>

Lanjutan Tabel 2.

No	Perairan	Spesies	
	Daerah	Nama Indonesia	Nama Internasional
I. Samudera Hindia (Selatan)			
6.	Pelabuhan Ratu (Jabar)	- Tongkol - Cakalang - Ikan Pedang - Setuhuk hitam - Setuhuk putih - Setuhuk loreng - Ikan layaran - Ikan tumbuk - Tuna sirip biru selatan	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Skypjack tuna</i> - <i>Swordfish</i> - <i>Black marlin</i> - <i>Makaira mazara</i> - <i>Stripped marlin</i> - <i>Indo-Pacific sailfish</i> - <i>Spearfish</i> - <i>Southern bluefin tuna</i>
7.	Cilacap (Jateng)	- Cakalang - Ikan Pedang - Setuhuk hitam - Setuhuk putih - Setuhuk loreng - Ikan layaran - Ikan tumbuk - Tuna sirip biru selatan	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Swordfish</i> - <i>Black marlin</i> - <i>Makaira mazara</i> - <i>Stripped marlin</i> - <i>Indo-Pacific sailfish</i> - <i>Spearfish</i> - <i>Southern bluefin tuna</i>
8.	Perigi dan Sendang Biru (Jawa Timur)	- Cakalang - Ikan Pedang - Setuhuk hitam - Setuhuk putih - Setuhuk loreng - Ikan layaran - Ikan tumbuk - Tuna sirip biru selatan - Albakora	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Swordfish</i> - <i>Black marlin</i> - <i>Makaira mazara</i> - <i>Stripped marlin</i> - <i>Indo-Pacific sailfish</i> - <i>Spearfish</i> - <i>Southern bluefin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i>
9.	Benoa (Bali)	- Tongkol - Tuna sirip biru selatan	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Southern bluefin tuna</i>
10.	Sumbawa	- Tuna sirip biru selatan - Albakora	- <i>Southern bluefin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i>
11.	Flores	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i>
12.	Kupang	- Tuna sirip biru selatan - Albakora	- <i>Southern bluefin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i>
13.	Laut Banda (Ambon)	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Abu-abu - Ikan pedang - Setuhuk hitam - Setuhuk putih - Setuhuk loreng - Ikan layaran - Ikan tumbuk	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Longtail tuna</i> - <i>Swordfish</i> - <i>Black marlin</i> - <i>Makaira mazara</i> - <i>Stripped marlin</i> - <i>Indo-Pacific sailfish</i> - <i>Spearfish</i>
14.	Laut Arafura	- Cakalang	- <i>Skypjack tuna</i>

No	Perairan	Spesies	
	Daerah	Nama Indonesia	Nama Internasional
		- Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Abu-abu	- <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Longtail tuna</i>
II.	Samudera Pasifik (Utara)		
1.	Biak	- Tongkol - Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Ikan layaran	- <i>Euthynnus sp.</i> - <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Indo-Pacific silfish</i>
2.	Sorong	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Abu-abu	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Longtail tuna</i>
3.	Fak-fak	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Abu-abu	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Longtail tuna</i>
4.	Ternate	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i>
5.	Laut Maluku	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Abu-abu	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Longtail tuna</i>
6.	Bitung (Laut Sulawesi)	- Tongkol - Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Abu-abu	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Longtail tuna</i>
7.	Teluk Bone	- Tongkol - Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i>
8.	Selat Makassar	- Cakalang - Tuna mata besar - Madidihang - Albakora - Abu-abu	- <i>Skypjack tuna</i> - <i>Bigeye tuna</i> - <i>Yellowfin tuna</i> - <i>Albacore tuna</i> - <i>Longtail tuna</i>
II.	Samudera Pasifik (Utara)		
9.	Bangka-Belitung	- Tongkol - Cakalang - Abu-abu	- <i>Euthynnus sp</i> - <i>Skypjack tuna</i> - <i>Longtail tuna</i>

Sumber : FPIK-IPB (2004) dalam Bappenas (2004)

Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan antara lain, *over capacity* beberapa alat penangkapan ikan; penurunan *CPUE* sebagian besar

spesies ikan; keuntungan menurun; biaya operasional meningkat; masih berlakunya hukum rimba (*free judgment*); penegakan hukum tidak efektif; *IUU fishing*; masyarakat atau perusahaan perikanan belum memiliki kesadaran untuk pengelolaan perikanan yang bertanggungjawab.

Prinsip Pengelolaan Sumberdaya Perikanan

Prinsip-prinsip pengelolaan dan pengembangan sumberdaya perikanan adalah sebagai berikut; *pertama* kelestarian sumberdaya. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan pada dasarnya memiliki tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, kelestarian sumberdaya harus dipertahankan sebagai landasan utama untuk mencapai tujuan tersebut. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan diharapkan tidak menyebabkan rusaknya *fishing ground*, *spawning ground* dan *nursery ground* ikan. Selain itu, tidak pula merusak hutan mangrove, terumbu karang, dan padang lamun yang memiliki keterkaitan ekologis dengan ikan.

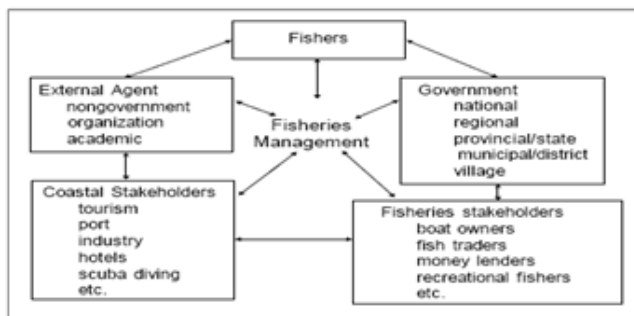
Untuk melaksanakan prinsip kelestarian sumberdaya, aspek penggunaan teknologi penangkapan dan budidaya perlu mendapat perhatian. Teknologi yang digunakan hendaknya teknologi yang ramah lingkungan sehingga tidak mengakibatkan menurunnya daya dukung lingkungan dan munculnya konflik sosial di masyarakat. Berkaitan dengan prinsip kelestarian perlu dilakukan kegiatan *monitoring*, *controlling*, dan *evaluation* terhadap ketersediaan sumberdaya ikan termasuk kondisi lingkungan perairan laut dan pencemaran.

Kedua, kelestarian budaya. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan seyogyanya memperhatikan kearifan/pengetahuan lokal, hukum adat dan aspek kelembagaan lainnya yang berkaitan dengan pengelolaan sumberdaya.

Ketiga, prinsip ekonomi. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan hendaknya mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pendapatan asli daerah sehingga mampu mewujudkan kemandirian dan keadilan ekonomi. Untuk mewujudkan hal tersebut, perlu upaya pemerataan alokasi dan distribusi sumberdaya perikanan secara efisien dan berkelanjutan kepada masyarakat tanpa memprioritaskan suatu kelompok masyarakat dan memarjinalkan kelompok masyarakat lainnya.

Keempat, prinsip partisipatif. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan akan dapat berjalan dengan baik jika melibatkan partisipasi semua pihak yang terkait (stakeholders) yaitu pemerintah daerah, dunia usaha, LSM, perguruan tinggi dan masyarakat. Adanya partisipasi seluruh pihak akan mewujudkan rasa memiliki dan tanggungjawab untuk bersama-sama menjaga kelestarian sumberdaya perikanan. Secara skematis pola pengelolaan sumberdaya perikanan secara partisipatif dapat dilihat pada Gambar 2.

Kelima, akuntabilitas dan transparansi. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan harus memperhatikan aspek akuntabilitas dan transparansi dalam pelaksanaannya. Akuntabilitas artinya segala kebijakan dan peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan harus dapat dipertanggungjawabkan kepada publik. Sementara transparansi artinya segala kebijakan politik, publik dan peraturan daerah dapat diketahui oleh seluruh lapisan masyarakat terutama yang berkaitan dengan distribusi dan alokasi pemanfaatan sumberdaya perikanan. Hal ini penting untuk mewujudkan pemerintahan yang bersih dan bebas dari praktek KKN.



Gambar 2. Prinsip pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis partisipatif (Sumber : Pomeray, RS. 1997)

Penangkapan Berbasis Budidaya

Pada prinsipnya kegiatan penangkapan ikan dapat dikembangkan secara bersamaan dengan kegiatan budidaya ikan. Kegiatan penangkapan ikan dilakukan di alam bebas yaitu di perairan laut atau perairan umum seperti sungai, rawa, dan danau. Ketersediaan sumberdaya ikan di alam bebas cenderung akan menurun seiring dengan meningkatnya upaya penangkapan ikan karena didorong oleh tingkat konsumsi ikan yang juga meningkat.

Menurunnya produksi ikan dari penangkapan dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu pertumbuhan biomass ikan menurun dibawah level optimal dan habitat yang mendukung pertumbuhan ikan tersebut mengalami degradasi. Untuk itu diperlukan upaya menjaga ekosistem dengan mempertimbangkan konservasi seperti memperbaiki populasi ikan dan struktur jejaring makanan (*structure of food webs*). Peningkatan produksi ikan dari kegiatan penangkapan dalam jangka panjang dapat terjadi apabila ada keputusan yang kuat (*hard decisions*) yang meliputi mengurangi upaya penangkapan, memindahkan kegiatan penangkapan dari wilayah yang kapasitas tangkapnya telah dilampaui (*over capacity*) ke wilayah lain yang masih rendah kapasitasnya dan membangun kelembagaan yang dapat memberi ijin atau hak pemanfaatan (*property right*) dan mengendalikannya atau memberikan insentif untuk perbaikan pengelolaan sumber daya perikanan (Johann D. Bell, *et. al* 2006).

Pengelolaan sumber daya perikanan merupakan suatu tindakan pembuatan peraturan dan perundang-undangan berdasarkan hasil kajian ilmiah yang relevan. Dalam melaksanakan pengelolaan sumberdaya perikanan tersebut perlu menerapkan konsep perikanan yang bertanggungjawab (*responsible fisheries*) dan secara konsisten melakukan *monitoring*, *controlling* dan *surveillance*. Pada dasarnya tujuan utama pengelolaan perikanan adalah untuk menjamin produksi yang berkelanjutan dari waktu ke waktu dari berbagai stok ikan (*resource concervation*), terutama melalui berbagai tindakan pengaturan dan pengkayaan (*enhancement*) yang dapat meningkatkan kehidupan sosial nelayan dan bermanfaat bagi perkembangan industri perikanan (Johann D. Bell, *et. al* 2008).

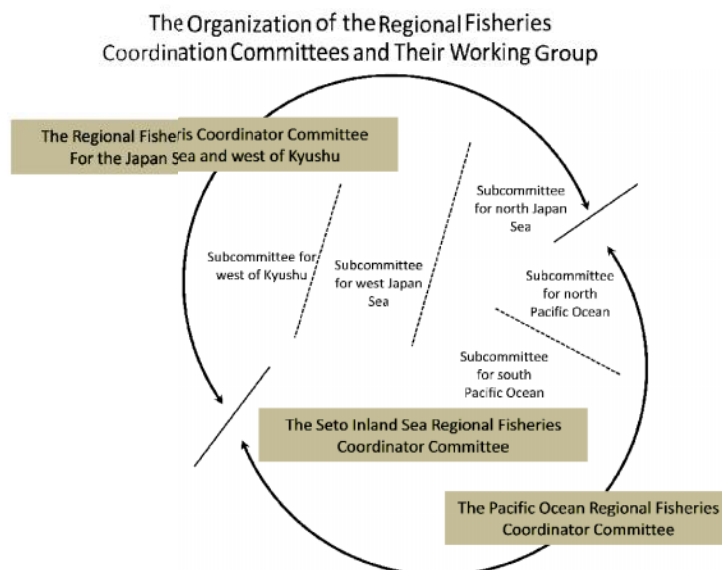


Gambar 3. Penangkapan berbasis budidaya

Pengkayaan stok ikan merupakan alat (*tools*) pengelolaan sumber daya ikan dan sekarang cenderung lebih banyak dilakukan karena merupakan suatu teknik manipulasi stok untuk meningkatkan populasi ikan sehingga total hasil tangkapan atau hasil tangkapan jenis ikan tertentu meningkat. Pengkayaan sumber daya ikan bertujuan merehabilitas habitat dan lingkungan dengan kegiatan budidaya mulai dari memproduksi benih dan budidaya untuk restocking (Gambar 3). Potensi meningkatkan produktivitas ketersediaan benih ikan dalam jumlah besar dapat dilakukan dengan dua cara yaitu *pertama* memperbaiki perkembangbiakan biomass ikan yang populasinya berkurang secara ekstrim sampai pada level di mana sumber daya ikan dapat kembali pulih serta mampu menyediakan stok ikan secara normal sehingga usaha penangkapan ikan mendapat hasil yang besar (disebut dengan *restocking*). *Kedua*, menanggulangi fenomena keterbatasan proses pertumbuhan atau kelahiran ikan karena *supply* benih dari alam gagal menyediakan stok untuk mendukung pemanfaatan sumber daya ikan yang optimal sesuai daya dukung habitat melalui proses pelepasan sejumlah ikan hasil budidaya ke perairan alam (disebut dengan *stock enhancement*).

Pengalaman Jepang

Jepang memiliki organisasi daerah perikanan sebagai komite koordinasi dan kelompok kerja. Organisasi daerah perikanan memiliki tujuan koordinasi dan konsultasi dalam pengelolaan sumberdaya di wilayah pemerintahan lokal dan target dari perikanan coastal dan offshore. Terdapat tiga koordinator komite yaitu Japan Sea dan West Kyushu; The Seto Inland Sea; dan Pacific Ocean. Ketiga organisasi tersebut merancang operasi yang efektif dalam distribusi dan penggunaan sumberdaya. Fungsinya adalah konsultasi dan koordinasi pengelolaan sumberdaya untuk shorefish; pertimbangan dalam menyiapkan rencana pemulihan sumberdaya; dan persoalan dapat diselesaikan secara layak menurut ukuran pengelolaan. Keanggotaan dipilih dari daerah administrasi kelautan dan perikanan perwakilan dari nelayan pesisir/pantai; pemerintah nasional perwakilan dari nelayan offshore; pemerintahan nasional perwakilan dari ahli-ahli perikanan (Gambar 4).



Gambar 4. Komite Koordinasi Daerah Perikanan (Kasus di Jepang)

Struktur Armada Perikanan

Armada kapal perikanan merupakan komponen utama dalam usaha perikanan tangkap nasional. Oleh sebab itu, keberadaan armada kapal perikanan tersebut sangat menentukan keberlanjutan usaha perikanan. Menurut catatan DKP (2006) terlihat bahwa struktur dan komposisi armada perikanan tangkap masih didominasi oleh armada skala kecil (< 30 GT) yaitu sekitar 99,04 persen. Sementara itu sekitar 45,5 persen dari armada skala kecil tersebut adalah armada perahu tanpa motor. Secara lengkap jumlah armada perikanan bermotor dapat dilihat pada Tabel 3.

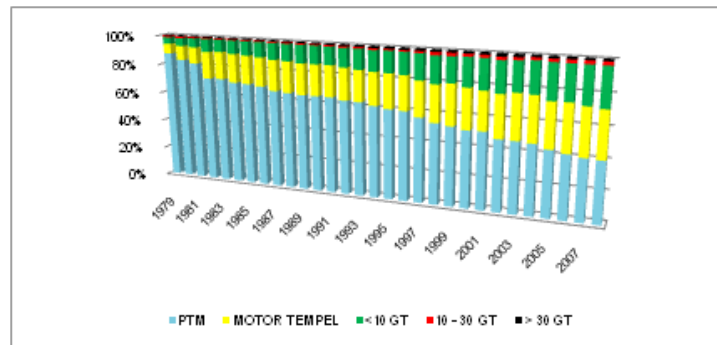
Tabel 3. Jumlah Armada Kapal Perikanan Nasional Tahun 2005

NO	PROPINSI	PERAHU MOTOR TEMPERAL	KM < 5 GT	KM 5-10 GT	KM 10-20 GT	KM 20-30 GT	KM 30-50 GT	KM 50- 100 GT	KM 100-200 GT	KM >200 GT	TOTAL KAPAL MOTOR
1	NAD	3.552	3.814	2.039	281	88	6	-	3	-	6.231
2	Sumatera Utara	6.078	10.606	2.536	322	329	439	439	152	2	14.825
3	Sumatera Barat	1.696	446	903	109	52	2	-	-	-	1.512
4	Riau	3.525	4.474	2.511	431	275	335	85	26	4	18.141

5	Jambi	173	2.131	264	345	40	15	3	3	-	2.801
6	Sumatera Selatan	246	2.687	435	235	63	21	8	-	-	3.449
7	Kep.Bangka Belitung	2.909	5.570	941	284	3	3	3	-	2	6.806
8	Bengkulu	823	396	242	40	23	19	19	-	-	739
9	Lampung	1.639	1.089	1.059	265	19	2	-	-	-	2.434
10	Banten	3.470	1.077	338	38	17	13	20	10	3	1.516
11	DKI Jakarta	1.605	730	1.656	694	575	257	827	688	266	5.693
12	Jawa Barat	14.572	393	225	77	145	296	45	13	-	1.194
13	Jawa Tengah	22.526	1.340	1.127	359	692	318	524	288	1	4.649
14	D.I Yogyakarta	528	26	28	4	7	1	4	6	-	76
15	Jawa Timur	38.293	4.844	520	505	446	141	39	22	40	6.557
16	Bali	9.581	25	134	54	79	87	164	154	6	703
17	NTB	6.967	2.009	833	45	2	10	-	-	-	2.899
18	NTT	2.364	3.065	408	96	55	10	15	-	-	3.649
19	Kalimantan Barat	1.376	2.491	1.150	199	93	79	36	9	-	4.057
20	Kalimantan Tengah	211	4.697	25	4	2	-	-	-	-	4.728
21	Kalimantan Selatan	185	7.636	1.398	194	1	1	1	-	-	9.231
22	Kalimantan Timur	5.738	4.697	4.449	661	3	104	-	2	-	9.916
23	Sulawesi Utara	6.636	563	214	63	120	54	59	71	36	1.180
24	Gorontalo	3.147	34	119	24	5	2	2	-	-	186
25	Sulawesi Tengah	4.201	316	175	40	4	-	-	-	-	535
26	Sulawesi Selatan	8.707	5.110	1.122	82	30	14	4	1	-	6.363
27	Sulawesi Tenggara	4.631	883	397	104	50	90	26	7	3	1.560
28	Maluku	2.042	324	224	89	44	39	170	45	5	940
29	Maluku Utara	2.814	563	239	42	26	3	-	-	2	875
30	Papua	3.995	294	459	324	232	269	227	250	250	2.305
TOTAL		164.230	82.330	26.170	6.010	3.520	2.630	2.720	1.750	620	125.750

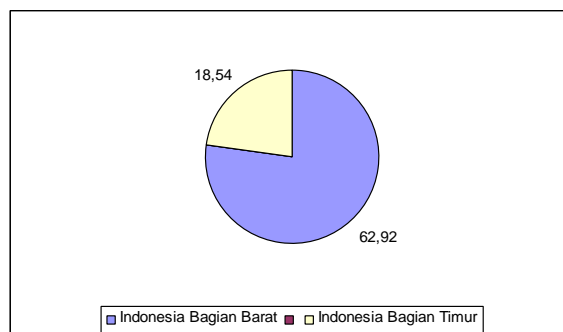
Berdasarkan Tabel 3 tersebut terlihat bahwa sekitar 56,63 persen armada kapal perikanan bermotor tersebut merupakan jenis kapal perahu motor tempel. Artinya bahwa sampai saat ini armada perikanan nasional sebagian besar masih beroperasi di sekitar perairan pesisir atau dengan kata lain belum dapat beroperasi di wilayah perairan ZEEI dan laut lepas. Padahal potensi perikanan di wilayah perairan ZEEI dan laut lepas belum dapat dimanfaatkan secara optimal oleh armada perikanan nasional. Selain itu, banyaknya armada kapal perikanan yang beroperasi di wilayah pesisir tersebut diduga kuat telah berperan banyak terhadap tingginya tingkat eksploitasi sumberdaya ikan di wilayah pesisir. Bahkan tidak jarang banyaknya armada kapal di wilayah pesisir tersebut menimbulkan konflik antar nelayan nasional sendiri. Oleh sebab itu, pemerintah perlu mengambil kebijakan insentif untuk mendorong berkembangnya armada pada wilayah-wilayah penangkapan yang masih potensial.

Armada penangkapan ikan nasional selama tiga dekade menunjukkan perkembangan kearah yang lebih baik. Meskipun armada penangkapan ikan tanpa motor jumlahnya masih tetap dominan, namun dari tahun ke tahun jumlahnya cenderung semakin menurun. Dilain pihak jumlah armada penangkapan ikan motor tempel dan kapal ikan < 10 GT jumlahnya dari tahun ke tahun semakin meningkat (Gambar 5).



Gambar 5. Tren perkembangan armada penangkapan ikan di Indonesia

Fakta lain yang patut mendapat perhatian serius adalah sekitar 51,86 persen dari armada kapal perikanan tersebut berada di wilayah perairan Indonesia Bagian Barat (Gambar 6), terutama di perairan Jawa dan Sumatera. Hal ini menguatkan dugaan bahwa terkonsentrasinya armada perikanan tangkap di kedua wilayah perairan tersebut telah menyebabkan tingginya tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan di sekitar pesisir Jawa dan Sumatera.



Gambar 6. Persentase Jumlah Armada Kapal Perikanan Menurut Wilayah di Indonesia

Armada kapal perikanan nasional di setiap pelabuhan yang tergabung dalam Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan Indonesia (PIPP) mencapai 11.087 unit tersebar di 23 pelabuhan perikanan. Dari jumlah tersebut sebagian besar terkonsentrasi di lima pelabuhan perikanan yaitu sekitar 17,44 persen berada di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan Sumatera Utara; 11,77 persen di PPS Jakarta; 10,81 persen di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Jawa Timur; 9,66 persen di PPS Cilacap Jawa Tengah; dan 9,15 persen di PPN Palabuhanratu Jawa Barat. Jumlah armada penangkapan ikan tersebut menunjukkan bahwa tingkat eksploitasi sumberdaya ikan di perairan Indonesia Bagian Barat jauh lebih besar dibandingkan dengan di perairan Indonesia Bagian Tengah dan Timur.

Tabel 4. Jumlah Kapal Domisili di 23 Pelabuhan Perikanan

No	Pelabuhan	Total	Persentase
1	PPS Belawan	1.934	17,44
2	PPS Bungus	547	4,93
3	PPS Cilacap	1.071	9,66
4	PPS Jakarta	1.305	11,77
5	PPS Kendari	265	2,39
6	PPN Ambon	116	1,05
7	PPN Bitung	202	1,82
8	PPN Brondong	1.198	10,81
9	PPN Kejawanan	213	1,92
10	PPN Palabuhan Ratu	1.015	9,15

11	PPN Pekalongan	862	7,77
12	PPN Pemangkat	262	2,36
13	PPN Prigi	366	3,30
14	PPN Sibolga	126	1,14
15	PPN Tanjung Pandan	144	1,30
16	PPN Ternate	246	2,22
17	PPN Tual	168	1,52
18	PPP Banjarmasin	17	0,15
19	PPP Karangantu	160	1,44
20	PPP Pengambengan	109	0,98
21	PPP Sungai Liat	150	1,35
22	PPP Tegalsari	547	4,93
23	PPP Teluk Batang	64	0,58
	Total	11.087	

Keterangan :

PPN : Pelabuhan Perikanan Nasional

PPS : Pelabuhan Perikanan Samudera

PPP : Pelabuhan Perikanan Pantai

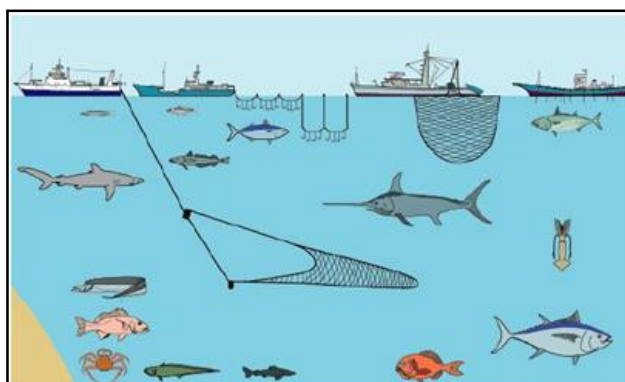
Sumber : http://www.pelabuhanperikanan.or.id/pipp2/kapalapi_index.html diakses pada tanggal 1 Desember 2006

Alat Penangkap Ikan

Menurut nomenklatur FAO, teknologi alat penangkap ikan dibagi menjadi dua yaitu yang digunakan di *coastal zone* dan *high sea*. Teknologi alat penangkap ikan di *coastal zone* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Teknologi alat penangkap ikan di *coastal zone*



Sedangkan teknologi penangkapan ikan di *high sea* dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Teknologi alat penangkap ikan di *high sea*

Perkembangan alat penangkapan ikan di wilayah perairan Indonesia Bagian Barat lebih didominasi oleh alat tangkap untuk menangkap ikan jenis pelagis kecil dan demersal, seperti Jaring Insang Hanyut, Jaring Insang Tetap, payang, jaring klitik, dan bubu. Menurut catatan BRKP (2006) terlihat bahwa pada periode tahun 1997-2001 peningkatan jumlah jenis alat tangkap demersal dan pelagis kecil tersebut berkisar antara 6-18 persen per tahun. Secara lengkap perkembangan jenis alat tangkap ikan di wilayah perairan Indonesia Bagian Barat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perkembangan Alat Tangkap di Wilayah Indonesia Bagian Barat

Jenis Alat Tangkap	Tahun					Rata-rata	Peningkatan (%)
	1997	1998	1999	2000	2001		
Jaring Udang dengan BED	0	0	0	0	0		
Payang	19538	18621	22.126	24749	23198	21646	8.46
Dogol	5949	6310	7.967	7033	8997	7251	2.84
Pukat pantai	5543	17796	5440	5268	5554	7920	3.10
Pukat. cincin	6207	7712	6125	6726	8252	7004	2.74
Jaring insang hanyut	46160	40191	55065	50531	44195	47228	18.47
Jaring lingkaran	5005	5522	4312	4943	4328	4822	1.89
Jaring klitik	18493	19262	22428	16713	14394	18258	7.14
Jaring insang tetap	30343	31266	35469	41768	44765	36722	14.36
Tremmel net	30058	26215	26500	28062	30007	28168	11.01
Bagan perahu	4796	4645	3602	5303	4503	4570	1.79
Bagan tetap	8966	9129	9505	11654	8170	9485	3.71
Serok	6174	6708	6268	6897	4359	6081	2.38
Rawai tuna	1574	452	557	509	1076	834	0.33
Drift long line	13053	7552	17911	14630	16041	13837	5.41
Rawai tetap	17706	13878	19450	17619	21135	17958	7.02
Troll line	12353	16459	13336	13602	15974	14345	5.61
Sero	6415	7165	5979	5303	4481	5869	2.29
Jermal	6813	6151	6274	8898	6564	6940	2.71
Bubu	15557	17011	15976	12009	18594	15829	6.19

Sumber : <http://www.brkp.dkp.go.id/prpt/Annex%20C> diakses pada tanggal 1 Desember 2006

Sementara itu, perkembangan jenis alat tangkap di wilayah Indonesia Bagian Timur lebih didominasi oleh alat tangkap udang dan ikan pelagis kecil, seperti jaring udang dengan BED, dogol, jarring insang tetap, payang, dan jermal. Menurut catatan BRKP (2006) terlihat bahwa alat tangkap jermal dalam periode 1997-2001 mengalami peningkatan sebesar 55,6 persen. Alat tangkap jermal tersebut umumnya digunakan untuk menangkap ikan pelagis kecil, khususnya ikan teri. Peningkatan yang sangat besar terhadap alat tangkap jermal ini hendaknya harus diperhatikan secara serius karena dapat mengganggu keberadaan ikan pelagis besar (misalnya tuna) di wilayah Indonesia Bagian Timur. Hal ini disebabkan ikan teri yang ditangkap oleh Jermal merupakan salah satu jenis rantai makanan untuk ikan tuna. Dengan demikian semakin menjamurnya alat tangkap jermal dikhawatirkan akan berdampak terhadap terganggunya jalur migrasi ikan tuna di Indonesia Bagian Timur, karena tidak ada lagi sumber makanan ikan tuna di wilayah tersebut. Secara lengkap perkembangan jenis alat tangkap ikan di wilayah perairan Indonesia Bagian Barat dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Perkembangan Alat Tangkap di Wilayah Indonesia Bagian Barat

Jenis Alat Tangkap	Tahun					Peningkatan (%)
	1997	1998	1999	2000	2001	
Jaring Udang dengan BED	298	541	742	743	772	26.9
Payang	4662	4540	5089	5201	10532	22.6
Dogol	224	224	162	76	1317	55.7
Pukat pantai	4725	6116	6368	6204	7863	13.6
<i>Pukat. cincin</i>	3134	2370	3799	3816	5233	13.7
<i>Jaring insang hanyut</i>	42380	29562	36177	37786	51940	5.2
Jaring lingkaran	5949	6777	5773	5461	5435	-2.2
Jaring klitik	5977	5331	6274	6350	7960	7.4
Jaring insang tetap	27786	22458	30346	29388	40912	10.2
Tremmel net	873	1231	1639	1103	4604	39.5
Bagan perahu	6236	7436	7810	7868	10905	15.0
Bagan tetap	2772	2780	3039	1116	4787	14.6
Serok	1510	2062	1589	2803	4109	28.4
<i>Rawai tuna</i>	1435	1833	1287	1339	2745	17.6
Drift long line	3366	3516	5258	5143	4778	9.2
Rawai tetap	7004	7832	10033	7237	8390	4.6
<i>Huhate</i>	1441	1335	1569	1581	1951	7.9
<i>Troll line</i>	38055	40766	44162	46558	50390	7.3
Sero	2831	3247	3538	4555	6591	23.5
Jermal	283	186	201	1338	1660	55.6
Bubu	14691	12851	13864	11445	15495	1.3

Sumber : <http://www.brkp.dkp.go.id/prpt/Annex%20C> diakses pada tanggal 1 Desember 2006

Berdasarkan Tabel 6 di atas terlihat bahwa peningkatan alat tangkap ikan tuna pada tahun 1997-2001 masih relatif kecil, yaitu hanya sekitar 9-17 persen per tahun. Padahal potensi ikan tuna masih dapat dikembangkan dan memungkinkan untuk ditangkap, yang sebagian besar terdapat di wilayah Indonesia Bagian Timur, yaitu WPP 5, WPP 6, WPP7 dan WPP 9.

Pengelolaan Sumberdaya Perikanan

Pengelolaan sumberdaya ikan di Indonesia dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan yaitu;

- Mengurangi Upaya Penangkapan;
 - ✓ melalui TAC (*Total Allowable Catch*)
 - ✓ melalui pengurangan unit penangkapan
 - ✓ melalui sistem buka tutup area penangkapan
 - ✓ melalui alat penangkapan ikan yang bertanggungjawab
- Rehabilitasi Habitat Dan Lingkungan;
- Peningkatan Sumberdaya;
- Mengembangkan FCC (*Fisheries Coordination Committee*).

Pengaturan sumberdaya ikan dapat dilakukan melalui pembatasan total penangkapan (*total allowable catch*/TAC). TAC diperkenalkan tahun 1997 dalam pengelolaan sumberdaya di Jepang. Beberapa spesies ekonomi penting dengan volume tangkapan besar dikelola melalui TAC. TAC dengan menggunakan berbagai proyeksi dari data tahunan untuk pendaratan ikan dengan mempertimbangkan kesinambungan jangka panjang dan kebutuhan nelayan. Spesies yang diatur dengan TAC misalnya udang, lemuru, tuna, cakalang dll.

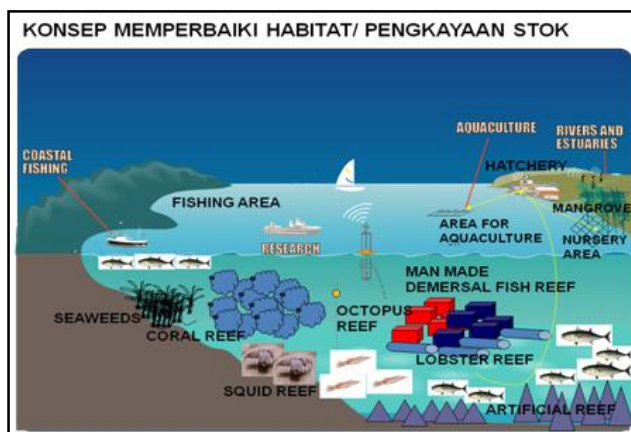
Perhitungan stok dilakukan berdasarkan data kapal perikanan dan pendaratan ikan. Untuk merancang atau merevisi TAC didasarkan pada rencana penerapan, distribusi, penerapan TAC nasional, dan rencana pengelolaan sumber daya. Dari sisi pengelolaan pendaratan ikan perlu dilakukan penimbangan pendaratan ikan selama pembongkaran, pendaratan ikan dilaporkan, dihitung, dan dikirim (ke nelayan, koperasi), laporan dikombinasikan dengan pendaratan ikan dari lokasi lain (cabang koperasi di daerah), lalu data pendaratan ikan dikirim ke kantor dinas perikanan yang bertanggungjawab untuk memantau.

Penggunaan alat penangkapan ikan ramah lingkungan merupakan bentuk pengelolaan sumberdaya ikan secara bertanggungjawab. Terdapat beberapa kriteria teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan yaitu;

- Selektivitas tinggi,
- Tidak destruktif terhadap habitat,
- Tidak membahayakan nelayan,
- Menghasilkan ikan bermutu baik,
- Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen,
- Meminimumkan hasil tangkapan yang terbuang (*dischard*),
- Memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati,
- Tidak menangkap spesies yang dilindungi atau terancam punah,
- Kegiatan perikanan tangkap dapat diterima secara sosial.

Memperbaiki habitat

Restocking secara umum adalah untuk merespon degradasi habitat ikan di alam yang disebabkan oleh perubahan habitat, dan pemanfaatan lebih (*over exploitation*). Kegiatan *restocking* memerlukan strategi perencanaan yang baik. Hal yang perlu diperhatikan sebelum melaksanakan program *restocking* adalah mengidentifikasi tujuan program *restocking* yang mempertimbangkan potensi resiko ekologi dan lingkungan. Implementasi strategi yang tepat sangat menentukan keberhasilan program *restocking*. Beberapa isu yang perlu dipertimbangkan adalah dari mana sumber ikan berasal, kesiapan ikan pada saat pra kondisi atau di aklimatisasi, penanganan dan transportasi ikan ke tempat *restocking*, kepadatan, umur dan ukuran stok, waktu *restocking*, dan mekanisme pelepasan stok ikan. Semua aspek tersebut perlu diperhitungkan dalam tahap perencanaan untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan potensi resiko (Gambar 9).



Gambar 9. Konsep memperbaiki habitat/pengkayaan stok

- **Atraktor Cumi-Cumi**

Atraktor cumi-cumi berfungsi sebagai tempat cumi-cumi melepaskan telurnya, lalu telur-telur tersebut menempel pada atraktor sampai akhirnya menetas. Atraktor cumi-cumi pertama dikembangkan di Jepang dengan tujuan utama memperkaya sumberdaya cumi-cumi di suatu kawasan perairan (Mulyono SB, 2006).

Atraktor cumi-cumi dibuat dengan konstruksi yang sangat sederhana yaitu berbentuk seperti bunga dengan diameter 120-130 cm dan tinggi 35-40 cm (Gambar 10). Dibuat dari bahan kawat harmonika yang dilengkapi dengan untaian tali tambang dan pada bagian atasnya ditutupi dengan lembaran plastik hitam. Untaian tali-tali tambang yang dipasang pada bagian dalam atraktor berfungsi sebagai tempat cumi-cumi menempelkan telurnya. Lembaran plastik hitam pada bagian atas atraktor dimaksudkan untuk mengurangi intensitas cahaya matahari yang

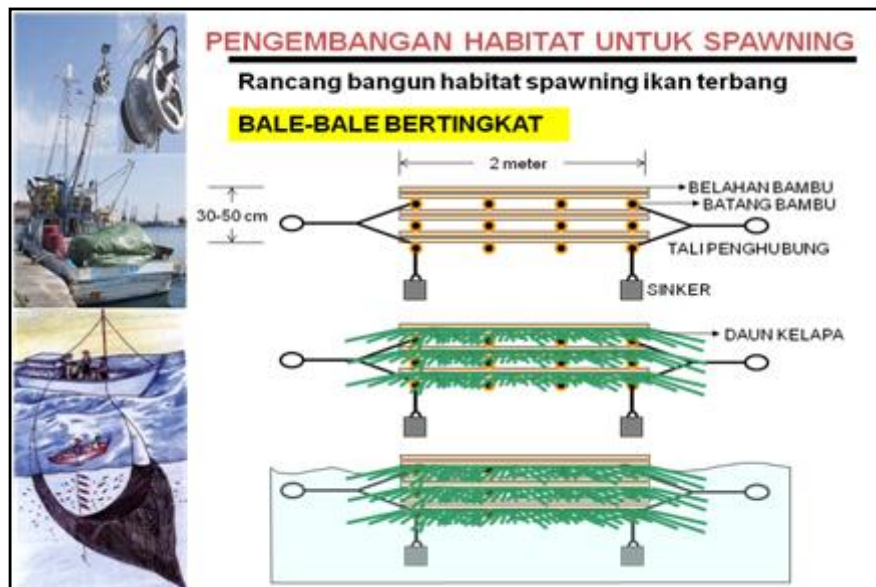
datang pada bagian di mana cumi-cumi akan melepaskan telurnya dan sekaligus sebagai pelindung.

Atraktor akan membentuk ekosistem baru dalam jangka waktu tertentu, dapat meningkatkan produktivitas alami pada area yang telah mengalami degradasi habitat. Selain sebagai tempat memijah, atraktor juga berperan sebagai daerah pengasuhan dan pembesaran, berbagai jenis ikan akan mencari makan dan bermain di sekitar atraktor, sehingga daerah tersebut dapat menjadi daerah penangkapan yang potensial.



Gambar 10. Atraktor Cumi-Cumi

- Rancang bangun habitat spawning Ikan Terbang



Gambar 11. Rancang bangun habitat spawning Ikan Terbang

Perikanan Tangkap Bertanggungjawab

Beberapa kriteria pengelolaan perikanan tangkap bertanggungjawab adalah;

- Menerapkan teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan,
- Jumlah hasil tangkapan tidak melebihi jumlah tangkapan yang diperbolehkan,
- Menguntungkan,
- Investasi rendah (perikanan tradisional – semi tradisional),
- Penggunaan bahan bakar minyak (BBM) rendah,
- Memenuhi ketentuan hukum dan perundang-undangan yang berlaku (IUU Fishing).

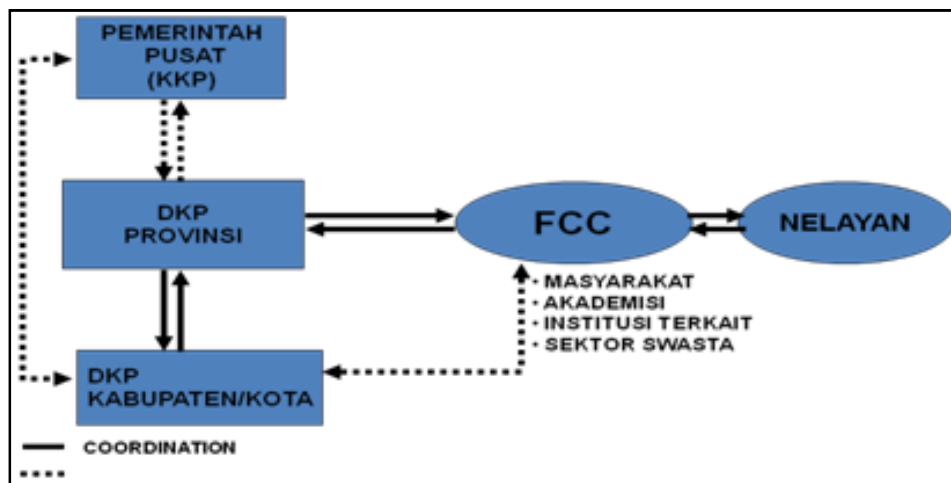
Adapun langkah-langkah pengelolaan yang dapat dilakukan adalah;

- Pengkajian potensi lestari yang lebih handal,
- Pemberdayaan WPP sesuai daerah ekologi yaitu *restocking*, dan pengembangan habitat untuk spawning,
- Pengkajian unit penangkapan ikan yang berkelanjutan,
- Penyusunan tata ruang laut,
- Partisipasi masyarakat dalam perencanaan pengelolaan laut,
- Penerapan closed season berkala/alat tangkap tertentu,
- *Monitoring, controlling, surveillance*,
- Penegakan hukum.

Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Masyarakat

Pengelolaan perikanan berbasis masyarakat merupakan pembagian tanggungjawab dan/atau otoritas antara pemerintah dengan pengguna sumber daya local (*local community*) untuk mengelola sumber daya perikanan. Sistem pengelolaan berbasis masyarakat dimulai diterapkan pada akhir tahun 1970-an seiring dengan munculnya kepedulian terhadap masalah-masalah lingkungan yang mengancam ekosistem sumber daya alam. Pengelolaan berbasis masyarakat diwujudkan dalam bentuk penyerahan hak milik (*property right*) atas sumber daya perikanan kepada masyarakat berdasarkan prinsip kesamaan (*equality*), pemberdayaan (*empowerment*), kelestarian (*sustainability*), efisiensi (*efficiency*) dan orientasi sistem (*system oriented*).

Pengelolaan sumberdaya perikanan di Indonesia dapat mengadopsi model Jepang dengan mengembangkan komite koordinasi perikanan (FCC: *fisheries coordination committee*) untuk koordinasi dan menjembatani kepentingan nelayan dan pemerintah mulai dari pusat sampai daerah (propinsi dan kabupaten/kota). Komite koordinasi beranggotakan perwakilan dari unsur masyarakat, akademisi, instansi pemerintah (pusat dan daerah) serta swasta (Gambar 12).



Gambar 12. Manajemen body pengelolaan perikanan berbasis masyarakat.

Strategi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan

Strategi pengelolaan sumberdaya perikanan diputuskan berdasarkan masalah dan tantangan yang dihadapi oleh pembangunan perikanan. Masalah yang dapat diidentifikasi meliputi nelayan, illegal fishing, BBM, modal, kualitas produk, perdagangan dan konflik kelembagaan. Strategi pengelolaan sumberdaya perikanan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Strategi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan

Masalah	Tantangan	Strategi pengembangan
1. Nelayan	Peningkatan pendapatan nelayan	<ul style="list-style-type: none"> • nelayan sebagai karyawan tetap dari perusahaan • perbaikan sistem bagi hasil • optimisasi harga • pelatihan nelayan
2. Jumlah nelayan terlalu besar	Rasionalisasi jumlah nelayan	<ul style="list-style-type: none"> • Mata pencaharian alternatif • “ekspor” tenaga kerja nelayan • Industri pengolahan • Sport fishing/wisata bahari
3. Illegal fishing	Revitalisasi penegakan hukum	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi undang-undangan peraturan perikanan • Peningkatan kemampuan dan peralatan MSC • Peningkatan anggaran mcs
4. Harga BBM tinggi	Mengurangi Biaya Produksi	<ul style="list-style-type: none"> • Energi alternatif • Teknologi hemat energi • Kepastian daerah penangkapan
5. Kekurangan modal investasi/operasional	Meningkatkan Kelayakan Usaha Dan Managerial Skill	<ul style="list-style-type: none"> • Mitra usaha • Merger • Koperasi • Asosiasi usaha sejenis
6. Kualitas ikan hasil tangkapan	Agar Layak Ekspor Dan Dicari Oleh Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan (sanitasi, higienies) • Rantai dingin • Sosialisasi dan pelatihan penanganan, pengolahan dan transportasi ikan sesuai persyaratan konsumen
7. Impor hasil perikanan	Minimumkan Impor	<ul style="list-style-type: none"> • Penangkapan ikan secara “target species” • Industri surimi • Industri tepung ikan
8. konflik kelembagaan	sinergis kelembagaan : KKP-perhubungan, KKP-perindustrian, KKP-TNI AL/POLRI, KKP-bumn, KKP-perguruan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • penyatuan visi/misi • Sosialisasi hukum/perundang-undangan • dewan kelautan indonesia

PENUTUP

Pengelolaan sumberdaya perikanan seyogyanya tidak hanya mengutamakan kepentingan jangka pendek yang bersifat sosial dan ekonomi, tetapi perlu juga mempertimbangkan kepentingan jangka panjang yang menjamin kelestarian dan keberlanjutan lingkungan serta ekosistem sumberdaya perikanan untuk kepentingan generasi mendatang. Bentuk aksi pengelolaan sumberdaya perikanan yang menerapkan prinsip kelestarian sumberdaya diantaranya pengendalian kapasitas dan upaya. Dalam hal ini aspek penggunaan teknologi penangkapan akan mendapat perhatian serius. Teknologi yang digunakan hendaknya teknologi yang ramah lingkungan sehingga tidak mengakibatkan menurunnya daya dukung lingkungan, usaha dapat berlanjut dan tidak munculnya konflik sosial di masyarakat. Teknologi alat tangkap ramah lingkungan yang dapat diterapkan di Indonesia antara lain adalah atraktor cumi-cumi dan rancang bangun habitat spawning ikan terbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dedy HS. 2010. Kebijakan Pemulihan Sumberdaya Ikan Menuju Perikanan Tangkap Yang Berkelanjutan (Bahan Presentasi Lokakarya Nasional Pengkayaan SDI di Perairan Laut dan Perairan Umum). Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan Dan Perikanan. Batam.
- Dedy HS. 2011. Refleksi 2010 & Outlook 2011 Pembangunan Perikanan Tangkap (Bahan Presentasi Press Release). Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan Dan Perikanan. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2009. Kelautan dan Perikanan dalam Angka. Jakarta.
- Johann D. Bell, *et. al.* 2006. *Restocking and stock enhancement of coastal fisheries: Potential, problems and progress.* *Journal of Fisheries Research.* Elsevier.
- Johann D. Bell, *et. al.* 2008. *A New Era for Restocking, Stock Enhancement and Sea Ranching of Coastal Fisheries Resources.* *Reviews in Journal of Fisheries Science* 16(1–3):1–9. Taylor and Francis Group, LLC.
- Kosasih. 2010. Pedoman Umum *One Man One Thousand Fries* (Bahan Presentasi Lokakarya Nasional Pengkayaan SDI di Perairan Laut dan Perairan Umum). Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan Dan Perikanan. Batam.
- Lorenzen, K. 2008. Understanding and Managing Enhancement Fisheries Systems. *Reviews in Journal of Fisheries Science*, 16(1–3):10–23. Taylor and Francis Group, LLC.
- Mitani T. 2007. Sistem dan Pengalaman Jepang dalam Manajemen Perikanan. Makalah dalam Laporan Penanganan Konflik Nelayan dan Optimalisasi Pengelolaan SDI di Wilayah Perbatasan. Direktorat Sumberdaya Ikan, Ditjen Perikanan Tangkap Departemen Kelautan dan Perikanan kerjasama dengan Japan International Cooperation Agency. Jakarta.
- Mulyono SB, Roza Y dan Prihatin IW. 2008. Teknologi Setnet dan Atraktor Cumi-cumi: Suatu Ulasan Perkembangan di Indonesia. *Buletin PSP*, Vol. XVII, No.2. Bogor.
- Mulyono SB. 2006. Membuat Sarang Cumi-cumi di muka Pantai. *Majalah Samudra*, Edisi 38, Mei, Tahun IV. Jakarta.
- Mulyono SB dan Mustaruddin. 2006. Atraktor Cumi-cumi: Teknologi Potensial dan Tepat Guna untuk Pengembangan Kawasan Pantai Terpadu. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Tangkap*, Dep. PSP FPIK IPB. Bogor.
- Mulyono SB. 2006. Teknik Cerdik Mengatasi Paceklik. *Majalah TRUST*, No. 48, Tahun IV. Jakarta.
- Subhat N. 2006. Peran Lembaga Riset DKP dalam Mewujudkan Perikanan Tangkap yang Bertanggungjawab. Makalah Utama Seminar Nasional Perikanan Tangkap. Kerjasama Institut Pertanian Bogor dan Departemen Kelautan dan Perikanan. Bogor.
- Yugraj SY *et. al.* 2009. *Community based Fishery Resource Management by Coastal Small scale Fishers in Indonesia. Report of Phase Two of Training Project for Promotion.* *International Cooperation Fisheries Organization of the International Cooperative Alliance dan National Federation of Indonesian Fishermen's Cooperative Societies.* Tokyo.