

## **ALTERNATIF LANGKAH PENGELOLAAN SUMBER DAYA PERIKANAN**

**Budi Iskandar Prisantoso**

Peneliti pada Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan, Ancol-Jakarta  
Teregistrasi I tanggal: 8 Oktober 2010; Diterima setelah perbaikan tanggal: 19 Oktober 2010;  
Disetujui terbit tanggal: 29 Oktober 2010

### **ABSTRAK**

Pengelolaan 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. Pada dasarnya langkah pengelolaan sumber daya ikan dapat dikategorikan sebagai pengendalian kegiatan penangkapan (*control of fishing*) dan pengendalian upaya penangkapan (*control of fishing effort*). Keseluruhan langkah pengelolaan akan bermuara kepada salah satu opsi langkah tersebut. Dari inventarisasi opsi langkah-langkah pengelolaan (*management measures*) sumber daya ikan yang bersifat *multi species multi gear*, yang dapat diterapkan di Indonesia terdapat enam belas langkah (*measures*) yang diuraikan secara umum. Pelarangan penangkapan komersial dengan *trawl* di kawasan barat Indonesia melalui Keputusan Presiden No.39 Tahun 1980 merupakan salah satu contoh lengkap baik dari bentuk pengendalian kegiatan penangkapan dan pengendalian upaya penangkapan.

**KATA KUNCI:** langkah-langkah pengelolaan, pengendalian penangkapan, upaya

**ABSTRACT:** *Alternatives measures for fisheries resources management. By: Budi Iskandar Prisantoso*

*Following the Food and Agriculture Organization, fisheries management is define as the integrated process of information gathering, analysis, planning, consultation, decision making, allocation of resources, and formulation and implementation, with enforcement as necessary, of regulations or rules which govern fisheries activities in order to ensure the continued productivity of the resources and accomplishment of other fisheries objectives. Basically, management measures can be grouped into control of fishing and control of fishing effort. All measures intended to manage the fish resources can be directed toward one of the two options. From the inventory of the alternative measures available in the literature there are fifteen options of resources management measure in Indonesian multi species multi gear fisheries have been generally elaborated. The inactment of the Presidential Decree No.39-1980 concerning trawl ban in the western Indonesian waters provide a good example for the implementation of both control of fishing and control of fishing effort.*

**KEYWORDS:** *fisheries management measures, control of fishing, control of effort*

## PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Perikanan Nomor 31 Tahun 2004 yang telah diamandemen menjadi Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009, pengelolaan perikanan didefinisikan sebagai 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.

Beberapa masalah utama dalam perikanan adalah perikanan yang berkembang dengan pesat akan mengarah kepada investasi berlebih (*over investment*). Hal ini sudah dan akan terjadi pada armada penangkapan ikan di sebagian besar wilayah pengelolaan perikanan, yang berakibat kapasitas penangkapan ikan yang melebihi tingkat optimalnya (*over capacity*) dan pada giliran berikutnya menyebabkan pemanfaatan sumber daya ikan secara berlebih (*over fishing*), yaitu melebihi daya dukungnya. Masalah lain adalah munculnya praktek *illegal, unregulated, and unreported fishing*, juga memperburuk kondisi sumber daya ikan, konflik antar nelayan, yang semakin meningkat dengan semakin banyak sumber daya ikan yang dimanfaatkan secara berlebih, peningkatan suhu global atau perubahan iklim (*climate change*), yang dapat berdampak negatif terhadap produktivitas perikanan dan menciptakan ketidakpastian dinamika sumber daya ikan (*uncertainty*), dan ketidak-cukupan data dan informasi sehingga sejumlah stok sumber daya ikan belum diketahui tingkat pemanfaatannya.

Sebagai konsekuensinya stok sumber daya ikan menyusut, dan semakin banyak yang berada pada tingkat pemanfaatan penuh bahkan ada yang melebihi daya dukungnya. Hal ini mengakibatkan produktivitas kapal penangkap ikan menurun, kelestarian sumber daya ikan terancam dan sejumlah *species* ikan nyaris hilang, peluang pengembangan penangkapan ikan semakin terbatas dan hanya dimungkinkan terhadap stok sumber daya ikan yang belum dimanfaatkan penuh.

## LANGKAH PENGELOLAAN

Pada dasarnya langkah pengelolaan sumber daya ikan sebagaimana dikatakan oleh Jones (1976), dapat dikategorikan sebagai pengendalian kegiatan penangkapan (*control of fishing*) dan pengendalian upaya penangkapan (*control of fishing effort*). Keseluruhan langkah pengelolaan akan bermuara kepada salah satu opsi langkah tersebut. Pelarangan penangkapan komersial dengan *trawl* di kawasan barat Indonesia melalui Keputusan Presiden Nomor 39 Tahun 1980 merupakan salah satu contoh lengkap dari kedua opsi tersebut. Sebenarnya, langkah pelarangan penggunaan alat tangkap secara total tidak perlu terjadi apabila masyarakat, terutama nelayan, dapat memahami bahwa penangkapan yang berlebihan akan mengarah kepada kerugian yang lebih besar. Hal ini disebabkan karena tekanan penangkapan sumber daya ikan yang sangat tinggi dapat mengarah kepada kepunahan (*depleted, extinction*) dan usaha perikanan akan mengalami *collapse* yang mengakibatkan kerugian yang besar dalam jangka panjang, sebagaimana tercermin pada populasi ikan kakap merah di Laut Arafura (Blaber *et al.*, 2005). Berdasarkan atas simulasi model dinamika biomassa, biomassa ikan kakap merah akan *collapse* pada tahun 2007, meskipun dalam kenyataannya tidak terjadi (Badrudin &

Aisyah, 2009).

Karena begitu banyaknya faktor yang dipahami dalam perikanan yang bersifat *multi spesies* dan *multi gear*, langkah-langkah pengelolaan sumber daya ikan di suatu perairan sebagaimana diterapkan di negara tetangga, Australia, didasarkan atas satu jenis ikan tertentu yang menjadi target penangkapan. Jenis ikan tersebut misalnya karena ukurannya yang cukup besar, harganya yang cukup mahal atau karena memiliki karakteristik biologi yang dianggap mewakili komunitas sumber daya yang ada. Anggapan tersebut didasarkan atas argumen bahwa jika populasi jenis ikan tersebut dapat berlanjut, maka populasi ikan lain yang ada dalam komunitasnya, baik dalam arti *species of look like* atau yang berasosiasi (*associated*) secara keseluruhan akan terjamin kelangsungan hidupnya. Langkah pengelolaan sumber daya ikan demersal (*ground fish resources*) di perairan Laut Arafura sektor Australia misalnya, didasarkan atas jenis ikan demersal *Lutjanus malabaricus*. Hal ini antara lain disebabkan karena selain harga ikan tersebut relatif tinggi, parameter kunci dari populasi atau stok seperti laju pertumbuhan ikan tersebut lebih rendah dibandingkan dengan ikan demersal berukuran lebih kecil lainnya. Tujuan utama pengelolaan sumber daya ikan demersal ini adalah menentukan tingkat hasil tangkapan yang berlanjut dalam jangka panjang (*long term sustainability*) sebagai langkah awal dalam menunjang upaya penyusunan *management plan* sumber daya ikan demersal di Laut Jawa. Perencanaan dan pencapaian tujuan dari langkah pengelolaan yang dikembangkan dapat mendukung kelancaran implementasi dan menjamin efektivitas bagi tiap langkah yang diterapkan. Dari kegiatan tersebut akan terbuka kesempatan dan langkah yang jelas diadopsi, yaitu pemantauan kapal dan hasil tangkapan, pengumpulan, dan

pemanfaatan data, pemantauan-pengendalian-pengawasan (*monitoring, control, and surveillance*) terhadap armada kapal penangkapan, yang kesemuanya ditujukan untuk menjamin keberlanjutan pemanfaatan stok ikan demersal yang ada di perairan sekelilingnya.

#### **ALTERNATIF LANGKAH PENGELOLAAN**

Dari suatu kajian sejarah perikanan tampak jelas bahwa pemecahan kompromi yang memadai tidak terjadi secara alamiah. Memang dari sejumlah kasus perikanan yang terdokumentasikan dengan baik, suatu keadaan tentang tidak sehatnya perikanan dapat ditetapkan dari berbagai pandangan (tak ada hasil, tak ada ikan, tak ada kapal, dan tak ada nelayan). Jelas, suatu kebijakan yang terserah apa jadinya (*laissez faire*) tidak dapat diandalkan bagi keberhasilan perikanan, dan karena itu akan diperlukan sesuatu bentuk pengelolaan perikanan.

Dari inventarisasi tentang opsi langkah-langkah pengelolaan (*management measures*) yang sebagian antara lain disajikan dalam laporan lokakarya perikanan ikan kakap merah (Anonymous, 2001) sebagai berikut:

#### **Pengendalian Jumlah atau Kapasitas Penangkapan (*Fishing Capacity Control*)**

Langkah tersebut merupakan mekanisme yang meliputi pembatasan jumlah kapal, ukuran kapal (panjang dan lebarnya), daya mesin, ukuran, dan jenis alat tangkap yang digunakan. Pilihan yang diajukan adalah dengan cara meningkatkan besarnya pungutan *licence fee* yang didasarkan atas ukuran kapal dan alat tangkap yang digunakan. Sebagai contoh, jumlah alat tangkap dogol atau cantrang di wilayah pengelolaan perikanan Laut Jawa

yang tercatat dalam statistik pada tahun 2008 sekitar 11.000-an unit. Untuk jangka waktu 3-5 tahun mendatang hendaknya pemberian izin penangkapan ikan dengan cantrang untuk sementara dihentikan, sampai hasil tangkapan per kapal (*catch per unit of effort*) kembali kepada tingkat *catch per unit of effort* pada tahun 2000-an, kalau perlu kembali seperti kondisi *catch per unit of effort* tahun 1997.

### **Pembatasan Upaya Lainnya**

Cara tersebut misalnya dilakukan melalui penutupan daerah penangkapan ikan selama musim pemijahan atau pada saat di mana ditemukan banyak yuwana ikan (periode rekrutmen). Cara lain adalah dengan cara mengurangi unit-unit upaya penangkapan baik secara *spatial* ataupun *temporal*, misalnya dengan cara mempersilahkan kegiatan penangkapan pada sejumlah waktu tertentu, seperti hanya dilakukan pada siang hari dan tidak diperbolehkan melakukan penangkapan pada malam hari.

### **Pembatasan Jumlah Hasil Tangkapan (*Catch Limit*)**

Langkah tersebut antara lain pengendalian jumlah tangkapan yang diperbolehkan (*total allowable catch*) yang dikaitkan dengan kuota dari masing-masing kapal. Dalam kenyataannya, semua langkah pengelolaan adalah suatu upaya untuk mengendalikan banyaknya hasil tangkapan. Penghitungan jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebenarnya lebih bersifat operasional dan tidak ditetapkan sebagaimana terjadi dewasa ini yaitu 80% dari tingkat *maximum sustainable yield*. Pertimbangan kondisi stok sumber daya ikan benar-benar dipahami. Jika lebih banyak unsur-unsur yang tidak dapat diperhitungkan (*uncertainty*), Pemerintah dapat menetapkan langkah lebih

konservatif, misalnya menetapkan jumlah tangkapan yang diperbolehkan hanya 75% atau bahkan 60% dari tingkat *maximum sustainable yield*. Sebagaimana dikatakan oleh Larkin (1977), bahwa pendugaan *maximum sustainable yield* dengan model produksi surplus menghasilkan estimasi yang terlalu tinggi.

### **Ukuran Ikan yang Tertangkap (*Minimum Legal Size*)**

Pengendalian ukuran tersebut dapat dilakukan melalui pengendalian ukuran mata jaring pada bagian kantong (*codend*), dengan tujuan untuk memberikan kesempatan kepada ikan berukuran kecil untuk lolos. Selain itu penetapan ukuran minimum ikan yang tertangkap dapat merupakan salah satu cara agar ikan tertentu yang menjadi sasaran paling tidak satu kali pernah memijah. Ini dapat diterapkan setelah dilakukan identifikasi ukuran panjang saat pertama kali matang ovarium (*length of first maturity*). Dengan demikian ikan-ikan muda akan terhindar dari penangkapan.

Pada perikanan pancing, pengendalian dapat dilakukan pada ukuran besarnya mata pancing. Karena perikanan demersal di Laut Jawa bersifat *multi species*, implementasi pengaturan *minimum legal size* dari ikan yang tertangkap akan sangat menyulitkan dalam pengendalian, kecuali diberlakukan sistem pengaturan penangkapan berbasis *target species*.

### **Panjang Saat Pertama Kali Tertangkap (*Length of First Capture*)**

Menetapkan *length of first capture* dikaitkan dengan *length of first maturity* yang dirancang untuk meningkatkan rekrutmen, adalah memberikan kesempatan kepada ikan untuk tumbuh ke arah umur atau panjang yang lebih dekat

kepada puncak pertumbuhan biomassa. Dalam perikanan multi spesies sebagaimana di perairan Indonesia, semua spesies diikuti-sertakan dalam model yang diterapkan. Pengumpulan data sebaran frekuensi panjang dan bobot individu diarahkan untuk mendapatkan gambaran tentang panjang saat pertama tertangkap (*length of first capture*) dan modus-modus ukuran ikan yang akan digunakan dalam pendugaan parameter populasi yang diperlukan untuk penerapan model-model dinamika dalam rangka pendugaan hasil tangkapan maksimum yang berlanjut. Identifikasi *length of first capture* dapat juga dilakukan melalui *mesh selection experiment* dengan *cover codend*. Langkah-langkah tersebut perlu disosialisasikan sampai ke tingkat pelaksana di tempat-tempat pendaratan ikan. Diperolehnya informasi tentang tingkat kematangan gonada diarahkan untuk pendugaan panjang saat pertama matang gonad, *length of first maturity* dan dugaan musim pemijahan. Sebagai contoh adalah ikan coklatan (*Scolopsis taeniopterus*). Dari analisis kematangan ovarium, dapat dihitung ukuran ikan untuk pertama kali matang ovarium,  $L_m=15,0$  cm (Ernawati & Badrudin, 2007). Dari dimensi ukuran-ukuran tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar ikan coklatan yang tertangkap sudah melewati ukuran pertama kali matang gonad, di mana  $L_c > L_m$  (*length of first capture* = panjang saat pertama tertangkap). Dari fenomena tersebut diduga bahwa kelompok ikan coklatan berukuran kecil mempunyai kebiasaan untuk berada pada daerah penyebaran yang berbeda dengan ikan berukuran besar. Jika kondisi tersebut dapat terus dipertahankan maka stok ikan coklatan pada tingkat upaya yang relatif sama mempunyai peluang yang lebih besar untuk dimanfaatkan secara berkelanjutan.

### **Kawasan Perlindungan Laut (*Marine Protected Areas*)**

*Marine protected areas* adalah suatu kawasan di mana tidak diperbolehkan adanya kegiatan penangkapan ikan. Kawasan tersebut dapat berada di sepanjang pantai atau di laut dalam. Asumsinya adalah bahwa anak-anak ikan (*juveniles*) di kawasan yang tertutup tersebut akan mendapatkan keuntungan baik di kawasan tersebut atau di daerah penangkapan melalui, misalnya larva yang terapung-apung atau bermigrasinya ikan-ikan kecil dan dewasa akan terhindar dari penangkapan.

### **Multi Zone Management**

Dilakukan dengan cara membagi daerah penangkapan ke dalam peruntukan alat tangkap tertentu dengan cara memisahkannya satu sama lain. Hal ini telah dilakukan baik di Indonesia ataupun di beberapa negara lain, yaitu membatasi daerah penangkapan *trawl* di kawasan perairan pantai. Di Indonesia pernah dikeluarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No.392/Kpts/IK.120/4/99 tentang jalur-jalur penangkapan ikan. Jalur I sejauh 4 mil dari pantai tertutup untuk *trawl*, jalur II sejauh 7 mil dari garis pantai, jalur III sampai 12 mil, dan selebihnya (jalur IV) terbuka untuk semua alat tangkap. Hanya *enforcement* dari surat keputusan tentang jalur-jalur tersebut nyaris tidak dilakukan secara memadai.

### **Habitat Protection**

Cara perlindungan habitat yang paling umum adalah melalui penutupan daerah penangkapan, di mana habitat yuwana dari ikan demersal ditutup, misalnya bagi kegiatan pembukaan lahan mangrove untuk pertambakan, penangkapan ikan dengan *trawl*, pendangkalan padang lamun,

penangkapan di kawasan pantai atau terumbu karang dan sebagainya. Salah satu kendala utamanya adalah ketersediaan data tentang aspek tersebut (habitat yuwana ikan) sampai saat ini belum memadai, atau minim. Hasil penelitian yang mengarah kepada habitat yuwana beberapa jenis ikan demersal ekonomi penting antara lain dikatakan oleh Badrudin *et al.* (2001) di sepanjang pantai Provinsi Riau.

### **Close Fishery**

Pilihan ini hendaknya diambil sebagai pilihan terakhir. Hal ini dapat dilakukan jika keberadaan sumber daya ikan yang ada tidak akan berlanjut pada tingkat hasil tangkapan berapa pun, dan keberlanjutannya hanya dapat dijamin melalui penutupan perikanan dalam kurun waktu tertentu. Keuntungan ekonomi jangka panjang dikaji-bandingkan dengan kehilangan (kerugian, *losses*) dalam jangka pendek. Satu hal yang dipertimbangkan adalah bahwa penutupan perikanan akan mengakibatkan kerugian karena hilangnya data hasil tangkapan dan upaya yang seringkali sangat sulit untuk mendapatkan informasi tentang kapan perikanan tersebut dapat dibuka kembali.

### **Pembatasan Dimensi Alat Tangkap dan Kapal**

Langkah selanjutnya adalah menetapkan pembatasan alat tangkap (*gear limitation*). Terhadap kapal-kapal penangkapan skala industri yang menggunakan jaring, ditetapkan penggunaan *minimum mesh size* dan ukuran alat atau jaring yang digunakan (misalnya ukuran panjang *gill net*). Semua jenis kapal dan alat tangkap yang dioperasikan dan ditujukan untuk menangkap ikan mempunyai lisensi (*boat licences*) yang diberikan bersamaan dengan daftar kewajiban-kewajiban yang dipenuhi

(misalnya mengisi *log book*, dan melaporkannya atau mengembalikan buku tersebut kepada pemberi lisensi). Beberapa jenis alat tangkap tertentu yang tidak selektif benar-benar dibatasi penggunaannya.

### **Daerah Bebas Penangkapan (Sanctuary Zone)**

Sampai saat ini sebaran habitat yuwana ikan belum pernah diidentifikasi secara memadai. Jika beberapa perairan telah diketahui menjadi daerah pemijahan (yang dapat diestimasi melalui persentase kematangan gonad ikan yang tangkap) maka pada bulan-bulan tertentu dilakukan upaya penutupan daerah dari kegiatan penangkapan (*closed seasons or periods*). Setelah diketahui adanya daerah asuhan maka ditetapkan pula adanya kawasan perlindungan (*sanctuary zone*) di mana tidak diperbolehkan adanya kegiatan penangkapan ikan yang sedang dilindungi.

Selain kegiatan tersebut upaya-upaya penelitian yang mengarah kepada upaya untuk mendukung langkah *stock enhancement and conservation (spawning ground, preservation, construction, stocking, and sea ranching)* juga perlu dirintis untuk dilakukan secara bersamaan, mengingat tingginya tingkat *uncertainty* yang dihadapi.

### **Stock Enhancement (Pemacuan Stok)**

Kegiatan ini hendaknya tidak dipandang sebagai suatu pilihan pengelolaan yang baik dari stok alami perikanan laut. Kegiatan tersebut hendaknya dilakukan di suatu perairan yang relatif dapat dikontrol dan dimonitor agar tujuan bagi diperolehnya hasil tangkapan yang besar dapat dicapai. Untuk itu masalah biaya (*costs*) yang dikeluarkan dan keuntungan (*benefits*) yang diperoleh perlu dikaji dengan seksama.

Selain itu sejumlah kajian biologi lingkungan perlu dilakukan sebelum dilaksanakannya *stock enhancement* tersebut.

Dewasa ini ada kecenderungan meningkatnya kegiatan penebaran ikan dalam rangka pemacuan stok yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, tanpa kajian pendahuluan tentang peluang keberhasilan yang memadai. Misalnya kajian singkat tentang komunitas ikan yang ada, kebiasaan makanan ikan yang ada dalam komunitas tersebut. Penebaran yang dilakukan tanpa kajian pendahuluan, peluang keberhasilannya perlu dipertanyakan. Jika peluang keberhasilannya tidak signifikan akan lebih bijaksana pelaksanaan penebaran benih atau *juvenile* sumber daya ikan tersebut dihentikan, karena hanya akan merupakan pemborosan. Lebih-lebih kegiatan tersebut dilakukan tanpa adanya kegiatan lanjutan berupa langkah *monitoring*.

#### **Pemberdayaan Pelabuhan *Check Point***

Pelabuhan *check point* benar-benar ditingkatkan fungsi dan kelengkapannya terutama dalam rangka meningkatkan *law enforcement* bagi kapal-kapal yang melakukan kegiatan ekspor. Perlu digaris-bawahi bahwa aspek penting yang paling menentukan keberhasilan upaya pengelolaan adalah adanya ketaatan masyarakat untuk mematuhi peraturan dan *enforcement* yang tegas bagi setiap pelanggarnya. Perlu pula disadari bahwa kerugian yang lebih besar akan menimpa masyarakat apabila pelanggaran demi pelanggaran terus berlangsung tanpa kendali.

#### **Sertifikat Ekspor dan Pungutan**

Penetapan pajak tertentu terhadap keuntungan, kapasitas atau skala industri,

hasil tangkapan, dan upaya juga dapat dikenakan. Tingkat keuntungan, kapasitas atau skala industri, hasil tangkapan, dan upaya segera dirintis untuk disusun dan dibahas, bagi penetapan pungutannya secara memadai.

#### ***Restrict Trade***

Upaya ini dilakukan melalui kekuatan pasar untuk mengendalikan penangkapan *illegal* atau yang membahayakan perikanan. Misalnya, jika kapal induk penampung atau pengangkut ikan hidup dilarang maka kegiatan penangkapan *illegal* dengan potas (*cyanide*) dan bom dalam perikanan tersebut dapat dihentikan. Pembatasan perdagangan ini hanya dapat dilakukan oleh negara-negara yang tergabung dalam suatu organisasi pengelolaan regional (*Regional Fisheries Management Organisation*), seperti *Indian Ocean Tuna Commission*, *Commission for the Conservation of the Southern Bluefin Tuna*, dan *Western and Central Pacific Fisheries Commission*.

#### **Program Observer dan Monitoring *Catch Per Unit of Effort***

Sumber daya ikan demersal di perairan Laut Jawa telah dieksploitasi sejak lama. Hal ini dicirikan oleh adanya indikasi terjadinya *over*eksploitasi terhadap sumber daya yang, antara lain oleh makin menurunnya *catch per unit of effort*. Turunnya *catch per unit of effort*, yang merupakan salah satu indeks kelimpahan stok, diyakini sebagai salah satu indikator utama yang dapat menentukan seberapa jauh populasi sumber daya ikan dapat bertahan terhadap tekanan penangkapan. Turunnya *catch per unit of effort* pada tingkat upaya yang tetap akan mengarah kepada turunnya hasil tangkapan dan selanjutnya akan menentukan kelangsungan usaha perikanan.

Sejumlah langkah pengelolaan perikanan sudah diimplementasikan di Indonesia. Implementasi dari regulasi tersebut kurang diiringi dengan langkah-langkah *law enforcement* yang memadai. Dengan demikian, implementasi dari hampir semua regulasi tersebut kurang berhasil secara optimal. Upaya optimalisasi implementasi langkah pengelolaan pada masa mendatang, disarankan agar setiap perikanan yang menonjol mempunyai rencana pengelolaan perikanan (*fisheries management plan*). Rencana pengelolaan perikanan tersebut hendaknya disusun dengan melibatkan sebanyak-banyaknya pemangku kepentingan. Dengan demikian, semua langkah pengelolaan merupakan bagian integral dari rencana pengelolaan perikanan.

Di perairan Laut Jawa, penangkapan ikan demersal dengan menggunakan cantrang dilakukan hampir tanpa langkah pengelolaan yang memadai. Hasil tangkapan yang diperoleh pada umumnya tidak dilaporkan dan walaupun dilaporkan hanya terbatas kepada sekitar lima atau enam jenis yang sangat umum. Dapat dipastikan bahwa hasil tangkapan tersebut tidak akan terliput dalam statistik produksi perikanan baik dalam statistik daerah ataupun statistik nasional. Langkah pengelolaan sumber daya ikan demersal di Laut Jawa ini dapat mengadopsi langkah Australia, yaitu menekankan langkah pengelolaan kepada jenis demersal tersebut (Ramm, 1995). Sebagaimana dimaklumi bahwa jenis *Lutjanus malabaricus* di perairan Laut Jawa banyak tertangkap dengan *trawl* atau dogol mulai dari ukuran kecil sekitar 15 cm panjang total sampai ukuran besar mencapai 70 cm.

## KESIMPULAN

1. Sejumlah langkah pengelolaan perikanan sudah diimplementasikan di Indonesia.

2. Implementasi dari regulasi tersebut kurang diiringi dengan langkah-langkah *law enforcement* yang memadai. Dengan demikian, implementasi dari hampir semua regulasi tersebut kurang berhasil secara optimal.
3. Upaya optimalisasi implementasi langkah pengelolaan pada masa mendatang, disarankan agar setiap perikanan yang menonjol mempunyai rencana pengelolaan perikanan (*fisheries management plan*).
4. Rencana pengelolaan perikanan tersebut hendaknya disusun dengan melibatkan sebanyak-banyaknya pemangku kepentingan (*stakeholders*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2001. *Indonesia-Australia Stock Assessment Workshop on Red Snappers Fisheries*. Puncak, 17-22 September 2001.
- Badrudin, B. Sumiono, & T. S. Murtoyo. 2001. *Species Composition and Diversity of Tidal Trap Nets Catches in the Waters of Indragiri Hilir, Riau*.
- Badrudin & Aisyah. 2009. Separate stock of red snapper exploitation and management in the Indonesian sector of the Arafura Sea. *Indonesian Fisheries Research Journal*. 15 (2): 81-88.
- Blaber, S. J. M., C. M. Dichmont, R. C. Buckworth, Badrudin, B. Sumiono, S. Nurhakim, B. Iskandar, B. Fegan, D. C. Ramm, & J. P. Salini. 2005. Shared stocks of snappers (Lutjanidae) in Australia and Indonesia: Integrating biology, population dynamics and socio economics to examine management scenarios. *Reviews in Fish Biology and*



- Fisheries*. 15: 111-127.
- Ernawati, T. & Badrudin. 2007. Kelimpahan stok, sebaran panjang dan kematangan ikan coklatan (*Scolopsis taeniopterus*) di Perairan Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 13 (2): xx-xx.
- Jones, R. 1976. Mesh regulation of demersal fisheries in the South China Sea. *FAO/SCS Fish. Dev. Programme*.
- Larkin, P. A. 1977. An epitaph for the concept of maximum sustainable yield. *Trans. Amer. Fish. Soc.* 106 (1): 1-11.
- Ramm, D. C. 1995. Collaborative research and management the key to the sustainable management of groundfish resources in the Timor and Arafura Seas. *Paper Presented at the Conference Neighbour at Sea-The Shared Interest of Australia and Indonesia in the Timor and Arafura Seas*. Darwin, November 1995.