

Evaluasi Alat Tangkap Ikan Pelagis yang Ramah Lingkungan di Perairan Maluku dengan Menggunakan Prinsip CCRF (Code of Conduct for Responsible Fisheries)

*The Evaluation of Sustainable Fishing Gear for Pelagic Fish in Maluku Waters by Using
Principle of CCRF (Code of Conduct for Responsible Fisheries)*

Alberth Ch Nanlohy

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura Ambon
E-mail : alberthonanlohy@yahoo.co.id

Diterima : 2 Pebruari 2013. Disetujui : 18 Pebruari 2013

ABSTRACT

Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) utilized as guidance for fishery activity in having responsibility. This technical manual will give equipment required to national and international effort to guarantee sustainability of aquatic resources and fishery activity. Fishing gear *tonda* was taking first ranking with score 8,38 based on scoring criteria of sustainable fishing gear, second ranking was *huhate* with score 7,88, and third ranking was surface gill net with score 7,22. Fishing gear *tonda* was to fulfill most all conditions required as sustainable fishing gear, includes as : friendliness technology, number of hauls doesn't exceed TAC, profits, low investment, usage of low BBM, pursuant to applicable law, and environmental friendliness aspect like: high selectivity, not destructive to habitat, haul with quality height, doesn't endanger for fisherman, product doesn't danger for consumer, minimum by-catch and discard, doesn't catch nearly extinction species, minimum impact to biodiversity, and acceptable to social communities.

Key words : CCRF, fishing gear, Maluku, pelagic fish,

PENDAHULUAN

Pemanfaatan potensi sumberdaya laut di Indonesia telah mengalami berbagai peningkatan pada beberapa aspek, namun secara signifikan belum dapat memberi kekuatan dan peran yang lebih kuat terhadap pertumbuhan perekonomian dan pendapatan masyarakat nelayan Indonesia. Oleh karena itu diperlukan pengembangan perikanan tangkap untuk dapat memberi kekuatan dan peran dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan Indonesia (<http://www.dkp.go.id>). Pengembangan perikanan tangkap tidak hanya berarti membuat sesuatu yang baru dalam bidang perikanan, akan tetapi dapat pula berarti mengembangkan sesuatu yang telah ada sebelumnya, sehingga dapat memberikan keuntungan maksimal.

Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) atau ketentuan perikanan yang

bertanggungjawab dipergunakan sebagai pedoman melaksanakan kegiatan perikanan secara bertanggungjawab. Pedoman teknis ini akan memberikan kelengkapan bagi upaya nasional dan internasional untuk menjamin perusahaan yang lestari dan berkelanjutan menyangkut sumberdaya akuatik yang selaras dan serasi dengan lingkungan. Pedoman ini ditujukan terutama bagi para pengambil keputusan dalam otoritas pengelolaan perikanan dan kelompok yang berkepentingan, termasuk perusahaan perikanan, organisasi nelayan, organisasi non pemerintah yang peduli.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan penangkapan ikan yang ramah lingkungan adalah (Direktorat Produksi Ditjen Perikanan, 2000): (1) Kriteria penangkapan Ikan Ramah Lingkungan. Menentukan alat penangkapan ikan yang dalam operasinya produktif dan hasil tangkapannya mempunyai nilai ekonomis tinggi, oleh karena itu perlu diperhatikan beberapa hal antara lain: Selektifitas alat penangkapan ikan; tidak merusak

sumberdaya dan lingkungan; meminimumkan discard (ikan buangan). (2) Fishing Ground. Pembagian daerah penangkapan ikan yang sesuai dengan ukuran kapal dan jenis alat tangkap yang digunakan, perlunya pengaturan operasi penangkapan ikan di lapangan, dimaksudkan agar tidak terjadi benturan antar kelompok nelayan, antar nelayan tradisional dengan nelayan modern. (3) Pemanfaatan. Sumberdaya perikanan harus dikelola secara wajar, agar kontribusinya terhadap nutrisi, ekonomi dan kesejahteraan sosial penduduk dapat ditingkatkan. (4) Peraturan. Perlu diperhatikan adanya peraturan-peraturan yang mengatur jalannya operasi penangkapan ikan yang menuju ramah lingkungan dan bertanggungjawab.

Dalam pengelolaan perikanan, penetapan tujuan yang jelas merupakan hal yang penting untuk mencapai keberhasilan dalam upaya pengembangan perikanan. Organisasi internasional multilateral yang terlibat dalam pengembangan perikanan memberikan prioritas untuk membantu pada sektor perikanan dari negara-negara peserta. Prioritas tersebut umumnya meningkatkan pengertian mengenai sumberdaya perikanan yang tersedia, mengembangkan perikanan yang berkelanjutan, baik secara ekonomi maupun lingkungan, meningkatkan teknik pengelolaan dan memperkuat pelayanan data dan informasi perikanan (Charles, 2001).

Operasi penangkapan ikan dapat berjalan dengan baik apabila suatu usaha perikanan memiliki beberapa kriteria teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan. Menurut Monintja (2001) kriteria teknologi penangkapan ikan memiliki beberapa aturan penting, yaitu: 1 selektifitas yang tinggi; tidak membahayakan nelayan; tidak destruktif terhadap nelayan; produksinya berkualitas; produknya tidak membahayakan konsumen; *by-catch* dan *discard* minimum; tidak menangkap spesies yang dilindungi atau terancam punah; dampak minimum terhadap keanekaragaman hayati; dapat diterima secara sosial.

CCRF diperlukan sebagai upaya sadar dan berencana dalam mengelola sumberdaya secara bijaksana dalam pembangunan yang berkesinambungan. Sasaran pembangunan perikanan tangkap baik di tingkat nasional maupun internasional untuk meningkatkan mutu hidup tanpa mempengaruhi atau mengganggu kualitas lingkungan hidup. Ketentuan perikanan

bertanggung jawab, diharapkan dapat dipergunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan kegiatan perikanan yang berwawasan lingkungan.

Bertitik tolak dari hal-hal di atas, maka diperlukan penelitian mengenai evaluasi alat tangkap ikan pelagis yang ramah lingkungan berbasis CCRF di perairan Maluku agar sumberdaya perikanan di daerah ini dapat dimanfaatkan secara maksimal, berkelanjutan, bertanggungjawab sekaligus sebagai wujud partisipasi pelaksanaan perikanan yang bertanggungjawab bersama negara-negara lain di dunia.

Untuk menjamin kemungkinan terbaik dalam penyediaan ikan bagi generasi mendatang, maka semua yang terlibat pada perikanan tangkap di perairan Maluku hendaknya bekerjasama dalam melindungi dan mengelola sumberdaya ikan dan habitatnya. Tujuan penelitian adalah menentukan jenis alat tangkap yang menerapkan kriteria ramah lingkungan dan teknologi penangkapan yang berkelanjutan sesuai dengan CCRF di perairan Maluku.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di perairan Maluku (Gambar 1). Penelitian ini berlangsung selama satu (1) bulan dari Agustus-September 2012.

Data dikumpulkan melalui studi literature dan diskusi dengan pihak terkait untuk memperoleh informasi mengenai kondisi perikanan tangkap maupun kondisi fisik lokasi penelitian. Dalam tahap ini dilakukan penentuan kriteria-kriteria unit penangkapan berdasarkan CCRF, selanjutnya kuesioner disiapkan sebagai alat bantu untuk pengambilan data lapangan.

Pengambilan data menggunakan metode survei. Data primer diperoleh dari responden utama, yaitu pemilik alat tangkap. Jenis alat tangkap yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah pukat cincin sebanyak 57 unit, pukat pantai 5 unit, bagan 13 unit, huhate 33 unit, pancing tonda 50 unit dan jaring insang permukaan 36 unit. Pengumpulan data yang dilakukan berkaitan dengan aspek ramah lingkungan terhadap unit penangkapan ikan yang dioperasikan di perairan Maluku dan mengacu pada FAO, yang kemudian dikembangkan oleh Monintja (2001).

konsumen; (5) Aspek lingkungan terdiri atas tidak menangkap spesies yang hampir punah, by-catch dan discard mini, dampak minimum terhadap biodiversity; (6) Aspek hukum terdiri atas memenuhi ketentuan hukum dan peraturan yang berlaku, dapat diterima secara sosial. Selanjutnya aspek-aspek yang telah disusun diturunkan menjadi kriteria-kriteria unit penangkapan berdasarkan CCRF. Setiap kriteria pada setiap aspek memiliki cara pengukuran masing-masing, hal ini disesuaikan dengan kondisi lapangan, ketersediaan data,serta mengikuti aturan kriteria kegiatan penangkapan ikan ramah lingkungan dan berkelanjutan (Lampiran 1 dan 2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek berkelanjutan

Hasil seleksi aspek berkelanjutan dari setiap unit penangkapan ikan yang beroperasi di perairan Maluku disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa alat tangkap pancing tonda memperoleh nilai tertinggi (3,83) pada beberapa kriteria berdasarkan penangkapan ikan yang berkelanjutan seperti menerapkan teknologi ramah lingkungan (nilai 4), jumlah hasil tangkapan tidak melebihi TAC (nilai 4), menguntungkan (nilai 4), investasi rendah (nilai 3), penggunaan BBM rendah (nilai 4), memenuhi ketentuan hukum yang berlaku (nilai 4) diikuti oleh alat tangkap huhate (nilai 3,66), dan jaring insang permukaan (nilai 3). Alat tangkap huhate (nilai 3,66) dan alat tangkap jaring insang permukaan (nilai 3) menduduki urutan kedua dan

ketiga dalam penilaian ini. Alat tangkap pukat pantai (nilai 1,83) merupakan alat tangkap yang tidak memperhatikan kriteria-kriteria aspek berkelanjutan sehingga alat tangkap ini menduduki urutan yang paling akhir dalam penilaian skoring berdasarkan aspek berkelanjutan.

Aspek ramah lingkungan

Hasil seleksi aspek ramah lingkungan dari setiap unit penangkapan ikan yang beroperasi di perairan Maluku disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil nilai skor aspek ramah lingkungan (Tabel 2) terlihat bahwa alat tangkap pancing tonda (nilai 3,55) cukup sempurna dapat mewakili keseluruhan penilaian berdasarkan aspek ramah lingkungan seperti: selektifitas tinggi (nilai 4), tidak destruktif terhadap habitat (nilai 3), hasil tangkapan berkualitas tinggi (nilai 4), tidak membahayakan nelayan (nilai 4), produk tidak membahayakan konsumen (nilai 4), by catch dan discard minim (nilai 3), tidak menangkap spesies yang hamper punah (nilai 3), dampak minimum terhadap biodiversity (nilai 3), serta dapat diterima secara sosial di masyarakat (nilai 3). Huhate dan jaring insang permukaan mempunyai nilai yang sama (3,22) menduduki urutan kedua dan ketiga, sedangkan alat tangkap pukat pantai (nilai 1,78), pukat tarik (nilai 1,78) adalah merupakan alat tangkap yang menduduki urutan terakhir berdasarkan hasil nilai skor unit penangkapan ikan ramah lingkungan sehingga dapat dikatakan bahwa alat tangkap ini tidak memperhatikan aspek ramah lingkungan.

Tabel 1. Hasil seleksi unit penangkapan ikan yang berkelanjutan

No	Unit penangkapan ikan	Kriteria Unit Penangkapan Ikan yang Berkelanjutan						Total skor	Rata-rata
		A	B	C	D	E	F		
1	pukat cincin	2	3	4	3	3	3	18	3.00
2	pukat pantai	1	2	1	3	3	1	11	1.83
3	bagan	2	3	2	2	3	3	15	2.50
1	huhate	4	4	4	3	3	4	22	3.66
5	pancing tonda	4	4	4	3	4	4	23	3.83
6	jaring insang permukaan	4	3	3	3	2	3	18	3.00
7	pukat udang	2	2	2	2	2	2	12	2.00
8	payang	3	2	3	2	2	3	15	2.50
9	pukat tarik	2	2	2	2	2	2	12	2.00
10	rawai	4	2	2	2	2	2	14	2.33
11	perangkap	3	4	2	4	4	2	18	3.00

Ket: A = menerapkan teknologi ramah lingkungan, B= Jumlah hasil tangkapan tidak melebihi TAC, C= menguntungkan, D= investasi rendah, E= penggunaan BBM rendah, F= memenuhi ketentuan hukum dan perundang-undangan yang berlaku

Tabel 2. Hasil seleksi unit penangkapan ikan berdasarkan aspek ramah lingkungan.

No	Unit penangkapan ikan	Kriteria Unit Penangkapan Ikan yang Ramah Lingkungan									Total skor	Rata-rata
		A	B	C	D	E	F	G	H	I		
1	pukat cincin	1	2	3	3	3	3	3	2	3	23	2,55
2	pukat pantai	1	1	2	2	2	2	2	2	1	16	1,78
3	bagan	2	3	3	3	3	3	3	2	3	25	2,78
4	huhate	4	3	3	3	4	3	3	3	3	29	3,22
5	pancing tonda	4	3	4	4	4	3	3	3	3	32	3,55
6	jaring insang permukaan	4	3	3	4	3	3	3	3	3	29	3,22
7	pukat udang	1	2	2	2	1	2	2	2	2	16	1,78
8	payang	2	2	3	3	3	3	3	3	2	24	2,67
9	pukat tarik	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16	1,78
10	rawai	3	3	2	3	3	3	3	2	3	25	2,78
11	perangkap	3	2	2	2	2	3	2	2	3	21	2,33

Ket: A = selektifitas tinggi, B = tidak destruktif terhadap habitat, C = hasil tangkapan berkualitas tinggi, D = tidak membahayakan nelayan, E = produknya tidak membahayakan konsumen, F = *by-catch* dan *discard minim*, G = tidak menangkap species yang hampir punah, H = dampak minimum terhadap *biodiversity*, I = dapat diterima secara sosial.

Pengembangan unit penangkapan yang ramah lingkungan dan bertanggungjawab

Unit penangkapan ikan terpilih sebagai opsi pengembangan di perairan Maluku adalah unit penangkapan ikan yang memenuhi lebih baik dan lengkap dari aspek aspek pengembangan, baik aspek biologi, berkelanjutan, dan ramah lingkungan. Analisis opsi pengembangan unit penangkapan ikan di perairan Maluku dilakukan dengan cara mengetahui terlebih dahulu nilai unit penangkapan ikan dari hasil analisis masing-masing aspek, kemudian nilai tersebut dijumlahkan. Selanjutnya nilai tertinggi dan terendah dijumlahkan, kemudian dibagi 2 (dua) untuk menentukan nilai cutting off. Nilai tertinggi adalah 8,38 (pancing tonda) dan nilai terendah adalah 4,61 (pukat pantai). Nilai cutting off sebesar 6,49 yang artinya nilai terendah yang diambil menjadi pengembangan unit penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan bertanggungjawab di perairan Maluku adalah

6,49. Berdasarkan nilai dalam Tabel 3, unit penangkapan ikan yang menjadi opsi pengembangan di Maluku adalah pancing tonda, huhate, jaring insang permukaan, sedangkan unit penangkapan ikan yang bukan menjadi opsi pengembangan adalah pukat pantai, pukat udang, pukat tarik, perangkap, pukat cincin.

Aspek berkelanjutan berdasarkan CCRF

Dalam mewujudkan kegiatan pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan berkelanjutan, diperlukan suatu political will dan political action dengan membuat instrumen-instrumen kebijakan yang jelas. Hadirnya UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan yang digantikan oleh UU No. 32 Tahun 2004 membawa perubahan sistem pemerintahan Indonesia, dari sistem pemerintahan sentralistik menjadi terdesentralisasi membuka peluang untuk menciptakan pembangunan berkelanjutan dengan cara merevitalisasi kearifan lokal yang ada.

Tabel 3. Hasil seleksi unit penangkapan ikan yang layak dikembangkan di Maluku

No	Unit penangkapan ikan	Aspek Seleksi			Keterangan
		Biologi	Berkelanjutan	Ramah lingkungan	
1	pukat cincin	1	2.00	2.33	5.33
2	pukat pantai	1	1.83	1.78	4.61
3	bagan	1	2.66	2.78	6.44
4	huhate	1	3.66	3.22	7.88
5	pancing tonda	1	3.83	3.55	8.38
6	jaring insang permukaan	1	3.00	3.22	7.22
7	pukat udang	1	2.00	1.78	4.78
8	payang	1	2.50	2.67	6.17
9	pukat tarik	1	2.00	1.78	4.78
10	rawai	1	2.33	2.67	6.00
11	perangkap	1	2.66	2.33	5.99

Sumber: Olahan data lapangan (2009).

Menurut Caddy and Seijo (2005); Chen (2003); Lassen (1998), perikanan tangkap merupakan suatu sistem yang kompleks dan banyak komponen yang dipertimbangkan dalam pengembangan perikanan tangkap berbasis CCRF. Seiring dengan perkembangan zaman, peraturan internasional tersebut berkembang sangat cepat sesuai dengan tuntutan kebutuhan. Hal ini dicerminkan dengan hadirnya *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) yang dikeluarkan oleh FAO tahun 1995 yang telah mempunyai beberapa turunan pedoman agar terciptanya kelestarian sumberdaya ikan (*sustainability fisheries resources*), yaitu *International Plan of Action* (IPOA) dan *Ilegal Unreported Unregulated* (IUU) fishing.

Pancing tonda berpotensi untuk dikembangkan di perairan Maluku setelah dianalisis berdasarkan aspek berkelanjutan sumberdaya ikan serta pemanfaatannya. Untuk kriteria memenuhi ketentuan hukum dan perundang-undangan yang berlaku, pancing tonda memiliki skor 8,38 (aspek berkelanjutan 3,83, aspek ramah lingkungan 3,55) karena sesuai dengan persyaratan CCRF, UU No 31/2004 tentang perikanan, peraturan daerah dan hukum adat yang selalu mengedepankan pelestarian sumberdaya. Huhate pada posisi kedua (skor 7,88) dan jaring insang permukaan posisi ketiga (skor 7,22). Pancing tonda memiliki keunggulan pada lima (5) kriteria penilaian penangkapan berkelanjutan dengan total skor tertinggi 23, nilai rata-rata 3,83 dan memperoleh skor 4 pada menerapkan kriteria teori ramah lingkungan, jumlah hasil tangkapan tidak melebihi TAC, menguntungkan, penggunaan BBM rendah, serta memenuhi ketentuan hukum dan perundang-undangan yang berlaku. Salah satu kriteria yang menjadi kekurangan dari alat tangkap ini adalah investasi rendah (skor 3). Hal ini disebabkan karena untuk membuat 1 unit pancing tonda (kapal, alat tangkap, mesin) dibutuhkan biaya Rp 36.500.000.

Huhate dalam pengoperasiannya dilakukan di lautan lepas, sehingga tidak mempengaruhi lingkungan sekitarnya serta memperoleh keuntungan yang cukup besar (Rp 25.000.000-Rp50.000.000/bulan). Oleh karena itu, alat tangkap ini dianggap menguntungkan. Selain itu alat tangkap ini juga tidak dioperasikan pada daerah karang, sehingga tidak mempengaruhi ekosistem. Hal ini sangat berhubungan erat dengan kaidah pemanfaatan sumberdaya laut

menurut CCRF, UU No 31/2004 tentang perikanan, peraturan daerah dan hukum laut. Menurut Widodo *et al.* (1998) ikan cakalang bersifat epipelagis dan oceanis, peruaya jarak jauh. Selain itu, ikan cakalang juga menyukai daerah perairan lepas, di wilayah terjadi pertemuan masa air panas dan dingin (*upwelling*). Huhate mempunyai skor 22 dan jaring insang permukaan dengan skor 18 menduduki ranking kedua dan ketiga sebagai alat tangkap berkelanjutan. Pada alat tangkap jaring insang permukaan mempunyai kekurangan pada penggunaan bahan bakar minyak (skor 2) karena pada kapal/perahu yang digunakan hanya menggunakan mesin 25PK bila dibandingkan dengan kapal huhate (*mesin inboard*) maupun pancing tonda 40 PK, sehingga membutuhkan biaya bahan bakar minyak yang besar.

Perangkap/bubu dengan hasil skor 18 dengan nilai tinggi (skor 4) untuk kriteria jumlah hasil tangkapan tidak melebihi TAC, investasi rendah, serta penggunaan bahan bakar rendah (BBM). Pada prinsipnya operasi penangkapan bubu dilakukan hanya pada satu tempat dengan ukuran ikan yang tertangkap relatif tidak terlalu besar serta hasil tangkapannya rendah. Kriteria investasi rendah karena dapat dibuat dengan biaya yang relatif kecil (<Rp 500.000) per unit. Perangkap/bubu ini dioperasikan dengan cara dijatuhkan kelaut dan tidak membutuhkan bahan bakar minyak.

Bagan sebagai unit penangkapan berlanjutan dan memperoleh hasil skor 15 dengan nilai skor tinggi (skor 3) untuk kriteria jumlah hasil tangkapan tidak melebihi TAC, penggunaan BBM rendah dan memenuhi ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Dalam pengoperasian alat tangkap bagan hanya dibutuhkan sekitar 20 liter minyak tanah untuk bahan bakar lampu petromaks (Rp 30.000/hari operasi). Sedangkan untuk kriteria menguntungkan (skor 2) tentunya sangat berpengaruh terhadap pengoperasian alat ini, hal ini juga sama dengan penggunaan investasi yang besar pada alat tangkap ini (skor 2) karena dalam pembuatan alat tangkap ini dibutuhkan biaya sekitar Rp 10.000.000-Rp20.000.000/unit.

Unit penangkapan ikan yang kurang mendukung terhadap kriteria keberlanjutan berdasarkan CCRF adalah pukot pukot pantai, pukot tarik. Meskipun pukot pantai tidak menerapkan kriteria keberlanjutan berdasarkan CCRF karena alat ini hanya memenuhi 1 dari 5 aspek yang di nilai. Aspek yang dapat dipenuhi

oleh alat tangkap pukot pantai ini adalah penggunaan bahan bakar minyak (BBM) yang rendah karena alat ini dalam pengoperasiannya hanya membutuhkan 10 liter minyak tanah/trip (Rp 25.000). Pukot pantai yang digunakan di perairan Maluku dengan ukuran jaring 0,25 mm tentunya sangat berpengaruh terhadap biota-biota laut yang ada di sekitar daerah pantai. Alat tangkap pukot pantai membutuhkan dana yang cukup besar (skor 3) diperkirakan sekitar Rp 65.000.000 sehingga dengan dana yang cukup besar tidak seimbang dengan hasil tangkapan yang diperoleh sehingga pada umumnya nelayan pukot pantai di perairan Maluku mengalami kerugian yang cukup besar.

Pukot tarik juga mempunyai mengalami hal yang sama seperti pukot pantai. Hal ini diakui bahwa pukot tarik dalam pengoperasian di sekitar pinggiran pantai dilakukan dengan cara menarik semua jenis-jenis ikan berukuran kecil yang ada di sekitar wilayah pantai. Jenis-jenis ikan hasil tangkapan dari alat tangkap ini berupa ikan pelagis kecil seperti: ikan kembung, teri, selar, layang, dan jenis ikan demersal seperti: ikan biji nangka, gerot-gerot, belanak, kerong-kerong. Biaya investasi (skor 2) yang dibutuhkan oleh pukot tarik di perairan Maluku adalah Rp 1.000.000-Rp 2.000.000.

Aspek ramah lingkungan berdasarkan CCRF

Hasil seleksi aspek ramah lingkungan terhadap alat tangkap yang beroperasi di perairan Maluku adalah huhate, pancing tonda, jaring insang permukaan, rawai, payang, pukot cincin, perangkap dan bagan. Sedangkan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan adalah pukot pantai, pukot tarik dan pukot udang.

Pancing tonda merupakan alat tangkap yang cukup sempurna (skor 3,55) dalam penilaian terhadap alat tangkap ramah lingkungan. Oleh karena alat tangkap ini dapat mewakili semua kriteria-kriteria penilaian terhadap aspek ramah lingkungan. Kekurangan pada alat ini terjadi pada: (a) tidak menangkap species yang hampir punah, hanya memiliki skor 3 karena dalam pengoperasian alat ini dapat juga menangkap semua species yang dilindungi. Huhate termasuk dalam alat tangkap ramah lingkungan karena memenuhi kriteria selektifitas tinggi dan produknya tidak membahayakan konsumen (skor 4). Hal ini disebabkan alat ini hanya menangkap jenis ikan tertentu saja sesuai dengan ukuran mata pancing yang digunakan serta produk hasil tangkapan tidak membahayakan konsumen. Alat

tangkap ini termasuk bersama dengan jenis pancing lainnya seperti pancing tonda, hand line, multiple hand line yang dikategori sebagai alat tangkap ramah lingkungan.

Jaring insang permukaan (skor 3,22) merupakan alat tangkap yang sangat ramah lingkungan. Oleh karena alat ini cukup mendukung terhadap aspek ramah lingkungan. Alat ini mempunyai selektivitas yang tinggi dan tidak berpengaruh terhadap nelayan (skor 4). Hal ini disebabkan oleh pengoperasiannya menangkap ikan yang sesuai dengan ukuran mata jaring yang digunakan. Jaring insang yang dipergunakan disini adalah berukuran mata 4-7 inc sehingga hanya untuk menangkap ikan pelagis besar di perairan Maluku.

Pukot cincin termasuk alat tangkap yang harus diperhitungkan terhadap penilaian kriteria ramah lingkungan. Oleh karena alat ini, hasil tangkapan berkualitas tinggi (skor 3), tidak membahayakan nelayan (skor 3), produknya tidak membahayakan konsumen (skor 3), serta by catch dan discard minim (skor 3). Produk dari pukot cincin tidak destruktif, by catch rendah serta jenis ikan hasil tangkapan alat ini berupa jenis ikan pelagis kecil (kembung, layang, selar, teri dan lain-lain). Hasil tangkapan alat ini mendominasi 60% pasar lokal di daerah Maluku, khususnya kota Ambon.

Produk rawai dipastikan aman bagi konsumen, hal ini karena dalam pengoperasiannya tidak menggunakan bahan berbahaya seperti: potasium cianida, bahan peledak sehingga dapat dikatakan aman bagi konsumen. Sedangkan skor 3 untuk kriteria dapat diterima secara sosial di masyarakat karena perusahaan rawai hanya membutuhkan biaya kecil, menguntungkan (hemat BBM namun jangkauan penangkapannya luas) dan tidak bertentangan dengan budaya serta memenuhi peraturan perikanan yang berlaku. Bagan juga memiliki kriteria penilaian tidak destruktif terhadap habitat (skor 3), hasil tangkapan berkualitas tinggi (skor 3), tidak membahayakan nelayan (skor 3) serta produknya tidak membahayakan konsumen (skor 3). Alat tangkap bagan ini dalam pengoperasiannya tidak terlalu berpengaruh terhadap habitat di sekelilingnya, karena pengoperasiannya di laut lepas. Hasil tangkapan yang diperoleh cukup berkualitas tinggi dari jenis-jenis ikan pelagis kecil seperti ikan teri, kembung, layang. Di daerah Maluku khususnya pengoperasian bagan sangat berpengaruh terhadap pengoperasian alat tangkap

huhate karena ikan umpan yang diperoleh dari alat tangkap ini dipergunakan sebagai umpan hidup untuk penangkapan ikan cakalang. Harga ikan pelagis kecil yang dipergunakan sebagai ikan umpan untuk penangkapan cakalang sekitar Rp 40.000/ember.

Pukat pantai merupakan unit penangkapan yang cenderung merusak lingkungan dibandingkan alat tangkap lainnya di perairan Maluku. Jenis alat tangkap pukat pantai, pukat udang, pukat tarik merupakan alat tangkap yang cenderung merusak lingkungan dengan skor masing-masing 16. Pukat pantai mempunyai selektifitas yang terendah dan kurang diterima di masyarakat (skor 1). Hal ini karena alat tangkap ini mempunyai ukuran mata jaring yang cukup kecil (0,25 inc) tentunya semua jenis ikan dari fase pertumbuhan sampai dewasa akan tertangkap oleh alat ini. Pukat tarik, pukat pantai mempunyai sifat destruktif yang tinggi terhadap habitat karena semua habitat biota laut yang terperangkap dalam alat tangkap ini minimal akan mengalami rusak (jika tidak tertangkap) pada saat jaring ini tidak ditarik.

Kondisi perikanan dunia saat ini tidak dapat lagi dikatakan masih berlimpah. Tanpa adanya konsep pengelolaan yang berbasis lingkungan, dikhawatirkan sumber daya yang sangat potensial ini sebagai sumber protein yang sehat dan murah bisa terancam kelestariannya. Karena itu, sidang Organisasi Pangan Sedunia (FAO) memperkenalkan CCRF sejak 1995. Konsep yang diterjemahkan sebagai Tata Laksana Perikanan yang Bertanggung Jawab (*Code of Conduct for Responsible Fisheries*) tersebut telah diadopsi oleh hampir seluruh anggota badan dunia sebagai patokan pelaksanaan pengelolaan perikanan. Sekalipun sifatnya sukarela, banyak negara telah sepakat bahwa CCRF merupakan dasar kebijakan pengelolaan perikanan dunia. Dalam pelaksanaannya, FAO telah mengeluarkan petunjuk aturan pelaksanaan dan metode untuk mengembangkan kegiatan perikanan yang mencakup perikanan tangkap dan budidaya. Sejak pertengahan tahun 1990-an, sebagian ahli perikanan dunia memang telah melihat adanya kecenderungan hasil tangkapan perikanan global yang telah mencapai titik puncak. Mous & Pet (2005) menguraikan bahwa perlu menciptakan pemahaman kepada masyarakat dan stakeholders terkait bahwa pengembangan perikanan tangkap seharusnya tidak diukur berdasarkan produksi meningkat, akan tetapi lebih kepada upaya yang

membawa industri yang ramah lingkungan, dapat dipertanggungjawabkan secara social dan menguntungkan, sehingga dapat memelihara mata pencaharian generasi masyarakat pesisir pada saat ini dan di masa yang akan datang.

Bertitik-tolak pada matriks skoring keterkaitan antara tiap unsur dari pedoman *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) dan setiap jenis alat tangkap yang beroperasi di wilayah perairan Maluku, maka dapat ditentukan kebijakan pengembangan perikanan tangkap khususnya untuk ikan pelagis sebagai berikut:

Pengembangan usaha perikanan tangkap pancing tonda (*trolling line*)

Berdasarkan hasil nilai skor, alat tangkap ini menempati urutan pertama dalam seleksi unit penangkapan ikan berdasarkan CCRF. Hal ini disebabkan oleh alat tangkap ini dapat mewakili semua kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dengan cukup baik dalam aspek ramah lingkungan maupun aspek berkelanjutan. Hasil tangkapan alat ini adalah jenis ikan pelagis besar seperti: ikan tuna, cakalang, tongkol dan tenggiri. Jenis-jenis ikan hasil tangkapan alat ini merupakan jenis-jenis ikan ekspor yang permintaannya di pasar internasional cukup besar, sehingga perlu dikelola dan dikembangkan secara efektif guna menambah devisa daerah maupun negara. Penangkapan dengan alat tangkap pancing tonda ini dapat memenuhi kriteria CCRF, sehingga diharapkan perikanan tangkap dengan alat tangkap ini dapat dikembangkan di perairan Maluku. Melihat kompleksitasnya pengembangan perikanan tangkap di Maluku, maka perlu didukung oleh sumberdaya manusia yang handal. Untuk meningkatkan kemampuan sumberdaya manusia khususnya dalam bidang perikanan tangkap, maka perlu peran serta pihak pemerintah dalam mengadakan pelatihan-pelatihan, kursus dan seminar. Peran serta pemerintah dalam mengatasi masalah ini sangat berpengaruh terhadap pengembangan perikanan tangkap di masa akan datang.

Pengembangan usaha perikanan tangkap huhate (*pole and line*)

Alat tangkap huhate perlu dikembangkan di perairan Maluku dapat mewakili 13 kriteria yang ditetapkan dalam aspek ramah lingkungan dan aspek berkelanjutan. Hal ini merupakan suatu terobosan yang perlu diperhatikan dalam mengelola potensi sumberdaya perikanan di

Maluku. Upaya ini dilakukan untuk memenuhi ketentuan yang telah diatur dalam CCRF. CCRF atau Ketentuan Perikanan yang Bertanggungjawab, sehingga diharapkan dapat dipergunakan sebagai pedoman untuk pengembangan perikanan tengkap secara bertanggungjawab di provinsi Maluku. Permintaan pasar lokal maupun regional akan ikan pelagis besar, sumberdaya ikan pelagis di perairan Maluku yang cukup melimpah (1,640 juta ton/tahun), sumberdaya manusia dengan kemampuan teknologi dalam mengelola sumberdaya perikanan, serta tersedianya armada huhate adalah merupakan faktor-faktor yang berhubungan langsung dalam menentukan keberhasilan pengelolaan sumberdaya perairan. Pengembangan jenis alat tangkap huhate ini tentunya didasari atas pertimbangan berpengaruh terhadap pengelolaan sumberdaya ikan pelagis besar di perairan Maluku. Pengembangan alat tangkap ini memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan alat tangkap lain, antara lain: hasil tangkapan lebih besar, membutuhkan tenaga kerja lebih banyak (20 sampai 25 orang,) ikan hasil tangkapan kualitas ekspor sehingga dapat menambah devisa bagi Negara.

Pengembangan usaha perikanan tangkap jaring insang permukaan (*drift gill net*)

Pengembangan alat tangkap jaring insang permukaan cukup baik mewakili 12 kriteria yang telah ditetapkan dalam aspek ramah lingkungan dan aspek berkelanjutan. Alat tangkap ini ditujukan untuk menangkap ikan pelagis besar. Jenis-jenis ikan hasil tangkapan dari alat tangkap ini adalah ikan cakalang, tuna, tongkol, tenggiri dan ikan pelagis besar lainnya. Ukuran mata jaring 4 inc yang merupakan suatu bentuk usaha yang sangat subjektif bagi pengembangan perikanan secara bertanggungjawab. Alat tangkap ini juga perlu ditangani secara serius dengan tetap memperhatikan faktor-faktor lingkungan sehingga potensi perikanan berkelanjutan. Berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dalam perikanan yang bertanggung jawab maka alat ini dapat sesuai dengan kriteria CCRF. Pengembangan dari ketiga alat tangkap ini tetap mengacu pada aturan yang telah ditetapkan dan merupakan tanggung jawab yang harus diperhatikan dan dilaksanakan bersama masyarakat dan pemerintah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil nilai skor terhadap kriteria alat tangkap berkelanjutan berdasarkan CCRF di Perairan Maluku sebagai berikut pancing tonda (*trolling line*) (8,38), huhate (*pole and line*) (7,88), jaring insang permukaan (*drift gill net*) (7,22), bagan (*lift net*) (6,44), payang (6,17). Pukat pantai (*beach seine*) dengan nilai skor terendah (4,61) sehingga alat ini tidak termasuk alat yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Alat tangkap pancing tonda, huhate, jaring insang permukaan hampir memenuhi semua kriteria yang ditentukan dalam pengelolaan sumberdaya berdasarkan kriteria CCRF sehingga alat-alat tangkap ini layak untuk dikembangkan. Kebijakan pengembangan perikanan tangkap khususnya perikanan pelagis di Maluku adalah (1) Pengembangan usaha perikanan tangkap jaring insang permukaan (*drift gill net*), (2) Pengembangan usaha perikanan tangkap huhate (*pole and line*), (3) Pengembangan usaha perikanan bagan (*Lift net*)

Rekomendasi

Perlu pengertian baik dari masyarakat nelayan khususnya dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan selalu berdasarkan criteria CCRF, sehingga potensi potensi yang ada di perairan Maluku dapat berkesinambungan. Diperlukan peran pemerintah secara komprehensif dalam hal memberikan pelatihan, kursus, seminar bagi masyarakat nelayan tentang pentingnya lingkungan terhadap sumberdaya perikanan sehingga dapat bermanfaat bagi pengembangan perikanan di masa akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Charles AT. 2001.** Sustainable Fishery System. Oxford: Blackwell Scientific.
- Caddy JF, & Seijo JC. 2005.** This is more Dificult tan We Thought. The Responsibility of Scientists, Manager and Stakeholders to Mitigate the Unsustainability of Marine Fisheries. Phil Trans R Soc B 360: 59-75.
- Direktorat Produksi. Direktorat Jenderal Perikanan. 2000.** Petunjuk Teknis Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan. Jakarta.
- [FAO] Food and Agricultural Organization. 1995.** Tata Laksana untuk Perikanan yang Bertanggungjawab. Direktorat Jenderal Perikanan bersama Departemen Pertanian dan

japan International Cooperation Agency (JICA), penerjemah. Jakarta: Terjemahan dari: Code of Conduct for Responsible Fisheries). Diterjemahkan oleh: Jakarta.

(<http://www.dkp.go.id>) (20 April 2005).

Lassen H. 1998. The Future Fisheries: Constrains and Possibilities Sustainability-Ecological Impact from Fisheries, the Political Environment and How This May Affect the Future of Capture Fisheries. J Northw Atl Fish Sci 23: 27-39.

Mous PJ & Pet JS et al. 2005. Policy Needs to Improve Marine Capture Fisheries Management and to Define a Role for Marine Protected Areas in Indonesia. Fish Mgmt Ecol 12: 259-268.

Monintja D. 2001. *Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir dalam Bidang Perikanan Tangkap*. Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. 156 hal.

Johanes Widodo et al. 1998. Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Indonesia. Komisi nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Laut. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Direktorat Jenderal Perikanan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta. Hal 63.

Lampiran 1. Kriteria kegiatan penangkapan ikan yang ramah lingkungan

No.	Deskripsi	Skor
1	Mempunyai selektifitas yang tinggi, dengan subkriteria:	1
	1 Menangkap lebih dari 3 speies ikan dengan variasi ukuran yang berbeda jauh	2
	2 Menangkap 3 spesies ikan atau kurang dengan variasi ukuran yang berbeda jauh	3
	3 Menangkap kurang dari 3 spesies ikan dengan ukuran yang relatif seragam	4
	4 Menangkap 1 spesies ikan dengan ukuran yang relatif seragam	
2	Tidak merusak habitat;	
	1 Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas	1
	2 Menyebabkan kerusakan pada wilayah yang sempit	2
	3 Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit	3
	4 Aman bagi habitat	4
3	Menghasilkan ikan berkualitas tinggi;	
	1 Ikan mati dan busuk	1
	2 Ikan mati, segar, cacat fisik	2
	3 Ikan mati dan segar	3
	4 Ikan hidup	4
4	Tidak membahayakan nelayan;	
	1 Bisa berakibat kematian pada nelayan	1
	2 Bisa berakibat cacat permanen pada nelayan	2
	3 Hanya bersifat gangguan kesehatan yang bersifat sementara	3
	4 Aman bagi nelayan	4
5	Produksi tidak membahayakan konsumen;	
	1 Berpeluang besar menyebabkan kematian pada konsumen	1
	2 Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan pada konsumen	2
	3 Relatif aman bagi konsumen	3
	4 Aman bagi konsumen	4
6	<i>By-catch</i> rendah;	
	1 <i>By-catch</i> pada beberapa spesies dan tidak laku dijual di pasar	1
	2 <i>By-catch</i> pada beberapa spesies dan ada jenis yang laku terjual di pasar	2
	3 <i>By-catch</i> kurang dari 3 spesies dan laku terjual di pasar	3
	4 <i>By-catch</i> kurang dari 3 spesies dan mempunyai harga yang tinggi	4
7	Dampak ke <i>biodiversity</i> ;	
	1 Menyebabkan kematian pada semua makhluk hidup dan merusak habitat	1
	2 Menyebabkan kematian pada beberapa spesies dan merusak habitat	2
	3 Menyebabkan kematian pada beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat	3
	4 Aman bagi <i>biodiversity</i>	4
8	Tidak membahayakan ikan-ikan yang dilindungi	
	1 Ikan yang dilindungi sering tertangkap	1
	2 Ikan yang dilindungi beberapa kali tertangkap	2
	3 Ikan yang dilindungi pernah tertangkap	3
	4 Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap	4

9	Dapat diterima secara sosial:1 investasi murah ,2 menguntungkan,3sesuai dengan budaya setempat, 4 sesuai dengan peraturan yang ada	
	Peringkat : 1 Alat tangkap memenuhi kriteria 1 dari 4 kriteria diatas	1
	2 Alat tangkap tersebut memenuhi 2 dari 4 kriteria yang ada	2
	3 Alat tangkap tersebut memenuhi kriteria 3 dari 4 kriteria	3
	4 Alat tangkap tersebut memenuhi semua kriteria yang ada	4

Sumber: CCRF (1995) *diacu* oleh Monintja (2001)

Lampiran 2. Kriteria kegiatan penangkapan ikan yang berkelanjutan

No.	Deskripsi	Skor
1	Menerapkan teknologi ramah lingkungan	
	Subkriteria:	
	1 Memenuhi 2 kriteria alat tangkap ramah lingkungan	1
	2 Memenuhi 3 – 5 kriteria alat tangkap ramah lingkungan	2
	3 Memenuhi 5 – 7 kriteria alat tangkap ramah lingkungan	3
	4 Memenuhi seluruh kriteria alat tangkap ramah lingkungan	4
2	Jumlah hasil tangkapan tidak melebihi TAC	
	1 Hasil tangkapan 75 – 100% dari TAC	1
	2 Hasil tangkapan 50 – 75% dari TAC	2
	3 Hasil tangkapan 25 – 50% dari TAC	3
	4 Hasil tangkapan lebih kecil dari 25% dari TAC	4
3	Menguntungkan	
	1 Keuntungan lebih kecil dari Rp 500.000 per bulan	1
	2 Keuntungan antara Rp 500.000 – Rp 1.000.000 per bulan	2
	3 Keuntungan antara Rp 1.000.000 – Rp 1.500.000 per bulan	3
	4 Keuntungan lebih besar dari Rp 1.500.000 per bulan	4
4	Investasi rendah	
	1 Investasi lebih besar dari Rp 2.000.000 per unit	1
	2 Investasi antara Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000 per unit	2
	3 Investasi antara Rp 500.000 – Rp 1.000.000 per unit	3
	4 Investasi lebih kecil dari Rp 500.000 per unit	4
5	Penggunaan BBM rendah	
	1 Penggunaan BBM lebih besar dari 15 liter per trip	1
	2 Penggunaan BBM antara 10 – 15 liter per trip	2
	3 Penggunaan BBM antara 5 – 10 liter per trip	3
	4 Penggunaan BBM lebih kecil dari 5 liter per trip	4
6	Memenuhi ketentuan hukum dan perundang-undangan yang berlaku:	
	1) CCRF, 2) Undang -Undang No 31/2002 tentang perikanan,	
	3) Peraturan Daerah, dan 4) Hukum adat	
	1 Alat tangkap memenuhi 1 dari 4 kriteria yang ada	1
	2 Alat tangkap tersebut memenuhi 2 dari 4 kriteria yang ada	2
	3 Alat tangkap tersebut memenuhi 3 dari 4 kriteria	3
	4 Alat tangkap tersebut memenuhi semua kriteria yang ada	4

Sumber: CCRF (1995) *diacu* oleh Monintja (2001)