

SUMBERDAYA IKAN PELAGIS DAN DAERAH PENANGKAPANNYA DI INDONESIA (Pelagic Fish Resource and Its Catchment Area in Indonesia)

Oleh/by:

Duto Nugroho¹ dan Suherman Banon Atmadja²

^{1,2}Balai Riset Perikanan Laut-Badan Riset Kelautan dan Perikanan, DKP

ABSTRAK

Analisis pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis di beberapa perairan pantai menunjukkan tekanan penangkapan yang cenderung tinggi, sedangkan tekanan penangkapan di kawasan lepas pantai relatif dinamis dimana perubahan struktur armada dengan inovasi menuju efisiensi yang tinggi terus berkembang untuk mencapai keberhasilan secara komersial. Peningkatan ketersediaan informasi peramalan daerah penangkapan ikan semakin dirasakan perlu untuk meningkatkan peluang keberhasilan pemanfaatannya. Daerah penangkapan ikan yang semakin jauh dari pangkalan menyebabkan terjadinya perpindahan armada antar wilayah dan interaksi antar alat tangkap. Kondisi ini mengarah pada perlunya kepastian keberadaan sediaan ikan sebagai elemen utama dalam pemanfaatan sumberdaya. **Adakah upaya pelacakan daerah penangkapan ikan sebagai bagian dari skema efisiensi operasional pemanfaatan sumberdaya ikan laut di Indonesia ?** merupakan pertanyaan yang memerlukan pemikiran secara komprehensif berlandaskan bukti-bukti ilmiah didalam menjawabnya. Pendekatan kehati-hatian dalam penyampaian informasi perlu diupayakan, mengingat sebagian besar hasil tangkapan ikan pelagis berada pada ukuran yang belum dewasa. Tulisan ini menggambarkan status pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis dan daerah penangkapannya berdasarkan himpunan hasil penelitian yang telah dilakukan.

ABSTRACT

Analysis on the use of pelagic fish resources in some coastal area showed a high catchment, while the catchment in offshore marine area was relatively dynamic where structure change of the ship with innovation to high efficiency was developed to reach commercial success. More information to predict regions to catch fishes is needed in order to increase the chance to succeed. Regions far away from the shore will cause the ships to move and the catching equipments to interact. This condition leads to the need to know for sure the availability of fishes as the main element in the resource utilization. **Is there any effort to determine fish catchment areas as part of operational efficiency scheme in utilization of fish resource in Indonesia?** is a question that needs a comprehensive thought that is scientifically proven. Careful approach in information dissemination needs to be performed because most pelagic fishes caught were still immature. This paper describes the status of pelagic fishes utilization and their catchment areas based on previously done researches.

Kata Kunci : Ikan Pelagis, Daerah Penangkapan, Efisiensi

Keywords : Pelagic Fish, Fishing Areas, Efficiency

I. PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan, perairan Indonesia mempunyai luasan sekitar 5.8 juta km², dimana sebagian besar diantaranya termasuk dalam kategori perairan oseanik. Cakupan geografis tersebut secara empirik memberikan peluang tersedianya sumberdaya ikan yang sangat menantang bagi pengembangan usaha penangkapan ikan sebagai salah satu tulang punggung perekonomian nasional.

Kajian secara mendalam hingga saat ini, luas cakupan geografis tersebut tidak sepenuhnya dapat menggambarkan kekayaan dalam pengertian jumlah mengingat sumberdaya ikan di perairan tropis memiliki karakteristik yang bersifat multi-spesies dan lingkungan perairan yang kompleks (Widodo, J. 2002).

Hasil pencatatan pendaratan ikan memberikan indikasi bahwa pada tahun 2006 tercatat sejumlah 91 species yang dieksploitasi yang berasal dari hasil tangkapan 39 kelompok jenis alat tangkap (DJPT, 2008).

Desakan permintaan pasar dan perkembangan teknologi pemanfaatan menyebabkan besarnya kelimpahan sumberdaya cenderung mengalami degradasi secara terus menerus baik akibat tingginya tekanan penangkapan maupun penurunan kualitas habitat terutama di kawasan pantai.

Hasil penelitian tentang status stok ikan pelagis di kawasan ini memberikan indikasi bahwa sebagian besar pemanfaatan cenderung pada status padat tangkap (*heavily exploited*). Pada beberapa kasus, terdapat kecenderungan tekanan penangkapan yang semakin tinggi yang digambarkan oleh turunnya hasil tangkapan per upaya tangkap dan didukung berat-rata-rata hasil tangkapan per ekor, pergeseran modus sebaran ukuran panjang yang semakin berumur muda maupun pergeseran komposisi jenis ikan dengan semakin dominannya kelompok jenis ikan "trophic level" yang lebih rendah seperti

halnya perikanan cakalang di teluk Tomini dan ikan layang di Laut Jawa (PRPT, 2004; 2008).

Sumberdaya ikan pelagis secara umum dapat didefinisikan sebagai jenis-jenis ikan layak tangkap yang sebagian besar atau seluruh hidupnya berada dan atau melakukan ruaya di lapisan permukaan air. Keberadaannya berasosiasi dengan lingkungan oseanik dengan rata-rata salinitas tinggi (>33 ppm). Sifat utama jenis ini adalah melakukan ruaya jauh dan bersifat musiman. Jenis ini terdiri dari kelompok jenis ikan pelagis kecil seperti halnya ikan layang (*Decapterus* spp) kembung (*Rastrelliger* spp), sardin (*Sardinella* spp dan *Ambligaster* sp), bentong (*Selar crumenophthalmus*), selar (*Selar* spp), sedangkan kelompok jenis ikan pelagis besar jenis tongkol (*Euthynnus* spp; *Auxis* spp), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tenggiri (*Scomberomorus* spp), tuna (*Thunnus* spp). Alat tangkap utama adalah jenis pukat cincin, jaring insang, huhate, pancing dan rawai.

Makalah ini merupakan himpunan dari berbagai penelitian, hasil kajian serta ilustrasi pemanfaatan sumberdaya ikan di Indonesia sebagai salah satu informasi dalam diskusi pemanfaatan Teknologi Inderaja dan Sistem Informasi untuk Mendeteksi Pola Sebaran *Fishing Ground* di perairan Indonesia pada umumnya.

II. PERIKANAN TANGKAP DI INDONESIA

Penguasaan teknologi penangkapan, yang diturunkan berdasarkan peta struktur armada dan jenis alat pada statistik perikanan tangkap di Indonesia, dapat dikategorikan sebagai perikanan tangkap multi alat (*multi-gears*) dan multi jenis ikan (*multi-species*) dengan intensitas pemanfaatan berbasis teknologi rendah/menengah serta banyak melibatkan sumberdaya manusia. Pada sisi lain, pengamatan lapang di beberapa kawasan perairan ditemukan penggunaan teknologi dengan tingkat efisiensi dan produktivitas yang sangat tinggi, dimana diduga

Tomini
(PRPT,

secara
jenis—
sebagian
ada dan
lapisan
berase
dengan
n). Sifat
in ruaya
ini terdiri
gis kecil
apterus
, sardin
ter sp),
s), selar
lok jenis
Euthynus
sowonus
rus spp),
ap utama
g insang,

unan dari
an serta
ya ikan di
informasi
eknologi
isi untuk
g Ground
mnya.

angkapan,
an peta
alat pada
Indonesia,
perikanan
dan multi
gan inter
teknologi
ik melibat-
da sisi lain,
a kawasan
n teknologi
roduktivitas
na diduga

sebagian diantaranya belum terdekumensi dengan baik. Deskripsi jenis alat tangkap aktif maupun pasif berdasarkan sifat teknis operasionalnya dapat disederhanakan dan ditampilkan seperti pada **Gambar 1**.

Pembenahan sistem pendataan masih dilakukan secara terus menerus dan diikuti oleh perbaikan peraturan tentang kesesuaian metodologi penangkapan yang mengarah pada kepentingan kelestarian sumberdaya ikan berlandaskan jaminan pemanfaatan dalam jangka panjang.

Data statistik produksi perikanan tahun 2000-2006 digunakan sebagai indikator kualitatif tentang jenis sumberdaya, alat tangkap serta struktur armada berdasarkan kawasan administratif. Beberapa informasi yang dapat memberikan gambaran umum yaitu rata-rata kontribusi pendaratan ikan berdasarkan kelompok jenis ikan pelagis sebesar 66% dari total produksi pendaratan ikan (**Gambar 2**). Produksi berdasarkan data pendaratan jenis ikan pelagis kecil memperlihatkan bahwa hasil tangkapan yang didominasi oleh 3 kawasan utama yaitu : Samudera Hindia (SHIN:20%), diikuti oleh Laut Jawa (LJA: 20%) dan Selat Makassar (SMKS:21%), sedangkan 3 kawasan

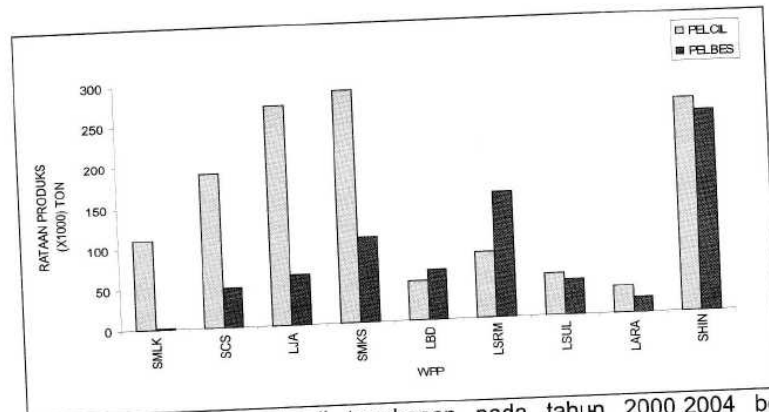
produksi jenis ikan pelagis besar adalah : Samudra Hindia (33%), Laut Maluku, Seram (LSRM) dan Teluk Tomini (LSUL:21%) dan Selat Makassar (SMLK:14%).

Sebaran di atas memperlihatkan bahwa kawasan perairan Paparan Sunda dengan karakteristik perairan dangkal dan Samudera Hindia memberikan kontribusi lebih tinggi dibandingkan Kawasan Timur yang didominasi oleh perairan oseanik.

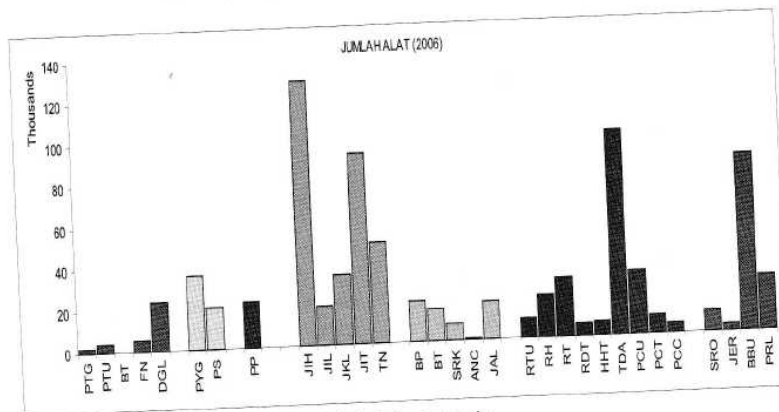
Hal ini memberikan ruang bagi pemanfaatan sumberdaya pelagis kecil di kawasan tersebut. Namun demikian, didalam pelaksanaannya perlu dipertimbangkan adanya interaksi dan asosiasi kelompok jenis pelagis kecil dengan kelompok jenis pelagis besar pada tahapan juwana yang diduga pada kelompok umur tertentu memiliki habitat yang sama, sehingga peningkatan pemanfaatan pada kelompok jenis pelagis kecil sangat besar peluangnya untuk meningkatkan intensitas penangkapan kelompok jenis juwana pelagis besar sehingga dikhawatirkan akan mengganggu kelestariannya. Hingga kini kajian interaksi species terhadap alat tangkap yang sama masih memerlukan pembuktian lebih lanjut dan berada dalam proses analisis.



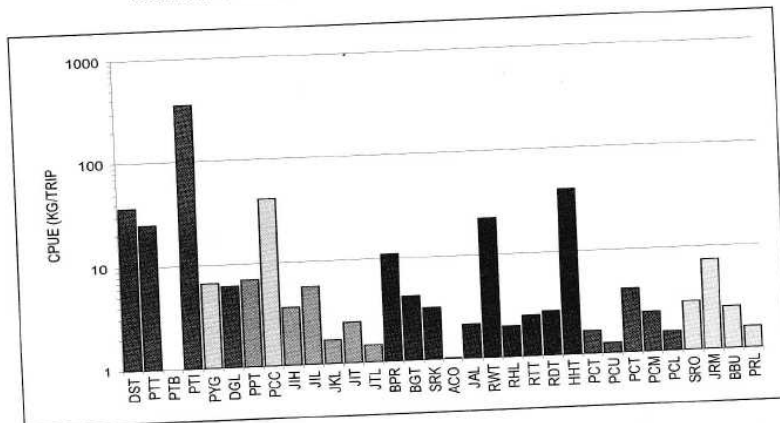
Gambar 1. Alat tangkap di Indonesia
Sumber : Modifikasi FAO (1999), Nugroho *et al.*, (2007)



Gambar 2. Sebaran hasil tangkapan pada tahun 2000-2004 berdasarkan kelompok jenis sumberdaya ikan pelagis pada WPP.



Gambar 3. Sebaran jumlah alat di Indonesia
Sumber : Statistik Perikanan Tangkap (DJPT, 2006)



Gambar 4. Estimasi produktivitas alat tangkap berdasarkan trip (kg/trip)

Berdasarkan ragam jenis alat tangkap di Indonesia, kelompok jenis alat tangkap pukat cincin (PCC) dan rawai (RTU, RH, RT) berperan tidak besar dengan kisaran 1 sampai 4 % sedangkan kelompok jenis alat jaring insang sejumlah sekitar 37 % dari jumlah total unit penangkapan (**Gambar 3**). Sebaran ini menunjukkan bahwa perikanan tangkap di Indonesia lebih banyak dan beroperasi pada skala kecil dan beroperasi dikawasan teritorial dibandingkan di kawasan lepas pantai dan oseanik.

Namun pada beberapa kasus memperlihatkan bahwa armada pukat cincin dan rawai tuna beroperasi lintas perairan laut lepas dimana beberapa diantaranya memasuki kawasan perairan perbatasan dan internasional yang dibuktikan dengan rekaman jalur pelayaran menggunakan teknologi *Vessel Monitoring System* (VMS) di perairan Laut Maluku dan Pasifik (**Lampiran 1**). Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas armada perikanan oseanik sangat berkaitan dengan fluktuasi kelimpahan ikan yang berkelompok serta melakukan ruaya jauh sebagai bagian dari sifat biologis selama proses pertumbuhannya.

Penelitian terhadap kontribusi jenis alat tangkap dalam skala nasional berdasarkan data statistik perikanan pada tahun 2006 menunjukkan bahwa produktivitas alat tangkap ikan pelagis memberikan nilai yang cukup tinggi (**Gambar 4**). Seperti halnya pukat cincin (PCC), rawai tuna (RWT) dan huhate (HHT). Sedangkan alat tangkap yang termasuk dalam kelompok jaring insang memberikan kontribusi yang lebih rendah (**Gambar 3**). Ilustrasi produktivitas secara umum memperlihatkan bahwa rata-rata pukat cincin memberikan laju tangkap pukat cincin memberikan perimbangan sekitar kelipatan 5 dibandingkan dengan kelompok alat jaring insang, sedangkan huhate relatif berimbang dan kelipatan 3 terhadap kelompok jenis rawai kecuali rawai tuna. Satu hal yang patut dipertimbangkan bahwa ilustrasi sebaran produktivitas ini digambarkan berdasar-

kan data statistik pendaratan pada tahun 2006, dimana kajian lebih lanjut menunjukkan bahwa produktivitas jenis alat tangkap tersebut memiliki kecenderungan yang semakin turun bila dipelajari secara serial 10 tahun ke belakang.

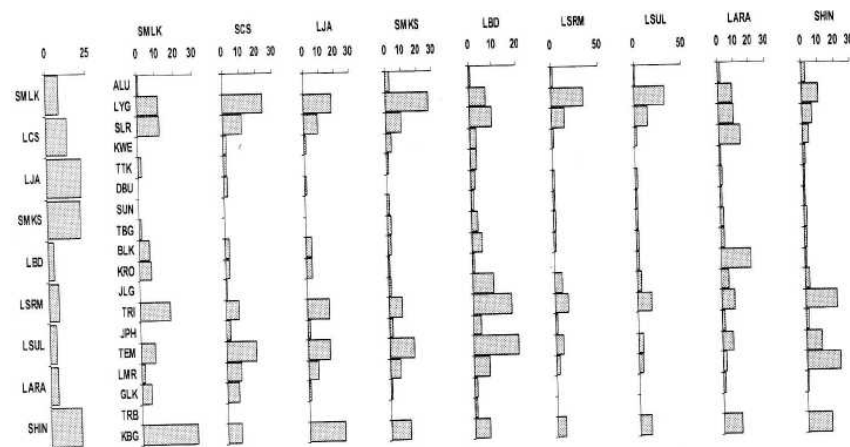
Tingginya permintaan pasar baik kebutuhan domestik maupun ekspor mendorong perkembangan penangkapan ikan pelagis yang memiliki karakteristik mengikuti pola ruaya ikan, semakin memerlukan dukungan alat bantu teknologi baik dalam meramal kelimpahan secara in situ maupun pelacakan daerah penangkapan secara spasial agar mendapatkan tingkat efisiensi yang tinggi. Peranan alat bantu pengumpul ikan (rumpon dan lampu), perangkat navigasi dan peramalan daerah penangkapan melalui pembacaan citra satelit semakin menjadi kebutuhan yang seyogyanya tersedia dalam setiap operasi penangkapan pada masa kini dengan ketepatan pada kisaran yang diyakini oleh para pengambil keputusan dilapangan. Sebagai upaya pengembangan kapasitas dan efisiensi keberhasilan usaha penangkapan armada pukat cincin di Laut Jawa, maka dukungan alat bantu mengikuti setiap perubahan spesifikasi armada tersebut seperti digambarkan pada **Lampiran 3**. Fenomena ini merupakan hal yang sangat umum ditemukan pada berbagai perikanan di dunia seperti halnya perubahan historis armada perikanan tangkap di perairan Laut Utara dimana berbagai sudut pandang bioteknologi merupakan pertimbangan yang selalu menjadi bagian dari evolusi pada suatu perikanan (Walsh, S. J, 2002 *et al*).

III. PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN PELAGIS KECIL

Secara umum semua jenis ikan pelagis sudah dimanfaatkan. Beberapa jenis mendominasi hasil tangkapan seperti halnya kelompok jenis ikan layang (*Decapterus* spp.) dan ikan kembung (*Rastrelliger* spp.) memberikan kontribusi yang cukup tinggi pada setiap kawasan

sehingga kedua kelompok jenis tersebut dapat dikategorikan sebagai *latent stock* dan sangat kuat untuk dijadikan indikator pemanfaatan. Dominasi jenis hasil tangkapan menurut Wilayah Pengelolaan Perikanan cenderung tidak sama. Dengan asumsi bahwa sistem pencatatan memiliki akurasi sampling yang memadai, tampilan ini memberikan indikasi bahwa pada beberapa kawasan seperti halnya perairan Laut Banda dan Laut Sulawesi masih terdapat beberapa jenis yang belum dimanfaatkan (**Gambar 5**).

Pemanfaatan jenis ini umumnya dilakukan oleh armada penangkapan pukat cincin, payang dan jaring insang dengan berbagai ukuran kapal. Perikanan jaring angkat (bagan tancap, bagan apung dan serojermal secara musiman memberikan kontribusi yang cukup tinggi terutama pada kelompok jenis pelajik kecil yang hidup dikawasan pantai seperti halnya tembang (*Sardinella gibbosa*), selar kuning (*Selaroides leptolepis*), kembung (*Rastrelliger brachyisoma*) dan teri (*Engraulidae*).



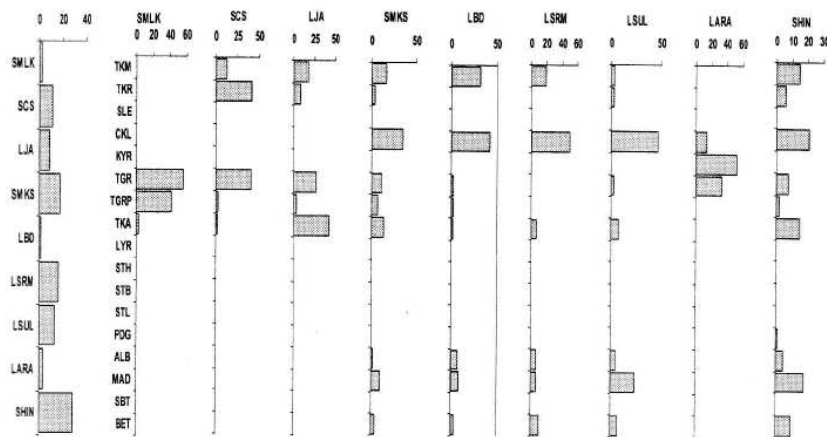
Gambar 5. Kontribusi pendaratan jenis pelajik kecil menurut WPP
Sumber : Data statistik Perikanan DJPT (2006)

IV. PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN PELAGIS BESAR

Seperi halnya pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis kecil, secara umum terlihat bahwa belum semua jenis ikan pelagis besar dimanfaatkan, pemanfaatan kelompok jenis non-tuna didominasi oleh jenis cakalang (*Katsuwonus pelamis*), terutama di kawasan timur kecuali laut Arafura. Sedangkan jenis ikan tenggiri (*Scomberomorus* spp) memberikan kontri-

busi yang rendah di kawasan oseanik. Tampilan ini memberikan indikasi bahwa beberapa jenis tuna pada pada setiap kawasan oseanik memberikan kontribusi yang cukup tinggi, selain laut Jawa, Selat Malaka, Laut Cina Selatan dan Laut Arafura dimana sifat dan karakteristik hidrologis tidak memungkinkan bagi kehidupan jenis tuna. Kontribusi tertinggi berasal dari kawasan Samudera Hindia (**Gambar 6**).

umumnya tangkapan ng insang Perikanan p. bagan musiman ikup tinggi elajik kecil ai seperti gibbossa), leptolepis), oma) dan



Gambar 6. Kontribusi pendaratan kelompok ikan pelagis besar menurut WPP
Sumber : Data statistik Perikanan (DJPT, 2006)

Jenis ini banyak ditangkap dengan alat rawai tuna, rawai hanyut, pancing ulur, huhate dan pukat cincin. Di kawasan laut Sulawesi dan Samudera Hindia mulai dirasakan banyaknya jenis ikan yang termasuk kategori "baby tuna" dimana sebagian besar didaratkan oleh perikanan pukat cincin. Perkembangan perikanan pukat cincin yang terus meningkat sehingga semakin meningkatkan tekanan penangkapan *baby tuna*. Pemikiran tentang ikan diberi kesempatan bertelur paling sedikitnya satu kali selama hidup atau pembatasan ukuran ikan yang boleh ditangkap, secara harfiah akan sulit diterapkan mengingat secara operasional dapat diartikan melarang seluruh usaha perikanan tangkap ikan pelagis. Namun demikian, pada situasi perikanan tidak terkendali akan banyak ditemukan kesulitan untuk mendapatkan taktik dan strategi penangkapan yang dapat memberikan peluang hidup dengan meloloskan sebagian stok ikan muda untuk menjadi induk (Merta, 2006).

V. SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN

Penelitian spesifik tentang sebaran keberadaan ikan hingga saat ini masih belum menghasilkan informasi yang

memadai, mengingat penelitian masih bersifat parsial. Penelitian di perairan Laut Jawa pada periode tahun 1992 hingga 1995 memperlihatkan fenomena kelimpahan musiman dan sangat berkaitan dengan perubahan salinitas permukaan. Keberadaan kelompok ikan pada musim timur pada bulan Oktober 1993 memberikan jumlah kelompok ikan yang lebih tinggi dibandingkan dengan periode musim barat bulan Februari 1994 (Pasaribu *et al.*, 2004).

Demikian pula kepadatannya, dimana hasil rekaman cercah gema melalui metoda akustik pada bagian timur Laut Jawa menunjukkan bahwa pada periode musim timur cenderung lebih tinggi dibandingkan musim barat (Lampiran 2). Beberapa sintesa terhadap fenomena tersebut menunjukkan bahwa peran masuknya masa air dengan salinitas tinggi (>33 ppm) yang berasal dari perairan Selat Makassar dan Laut Flores membawa subpopulasi jenis ikan pelagis kecil oseanik seperti halnya ikan layang (*Decapterus macrosoma*) dan ikan Banyar (*Rastrelliger kanagurta*) (Sadhotomo, 2007).

Melalui kerjasama analisa data hasil tangkapan armada longline milik perusahaan Perikanan Samudra Besar

an oseanik. likasi bahwa pada setiap an kontribusi Jawa, Selat n dan Laut karakteristik in-kan bagi busi tertinggi udera Hindia

yang berpangkalan di Benoa dengan sasaran utama adalah jenis ikan tuna sebagai salah satu jenis kelompok ikan pelagis besar, maka pergeseran laju tangkap sangat nyata, dimana pada rata rata laju pancing selama tahun 1978 hingga 1995 memperlihatkan bahwa pada periode bulan April-Juni hasil tangkapan didominasi dari penangkapan di kawasan bagian Selatan Bali, Samudra Hindia, sedangkan pada periode Oktober-Desember, hasil tangkapan banyak di perairan Laut Banda Merta et al., (2003); Eddrisea et al., (in prep) (Lampiran 1). Keterkaitan tingginya laju pancing dan produktivitas lingkungan perairan hingga kini belum dapat dibuktikan secara nyata, kendati pendekatan secara parsial telah diupayakan untuk mendukung peramalan daerah penangkapan dan masih terus berjalan.

VI. BEBERAPA PERTIMBANGAN DALAM PEMANFAATAN INFORMASI SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN

Hasil penelitian terhadap aktivitas penangkapan ikan di perairan paparan sunda menunjukkan bahwa biomassa ikan pelagis kecil cenderung semakin menurun dengan dominasi ukuran ikan

yang belum matang seksual (Atmadja et al., 2004; 2007). Indikator pemanfaatan tersebut menunjukkan bahwa perencanaan peningkatan intensitas penangkapan oleh armada pukat cincin harus dilaksanakan dengan memperhatikan peluang terjadinya interaksi dan tumpang tindih ukuran dan jenis ikan.

Penentuan kawasan ikan muda perlu dilakukan dan bilatidak dipertimbangkan, maka akan semakin mempertinggi peluang tertangkapnya jenis ikan yang berusia muda, namun demikian adanya sifat biologis dengan tingkat rekrutment yang tinggi dan cepat maka pengendalian armada dan penentuan daerah penangkapan bagi kelompok jenis ikan ukuran layak tangkap akan semakin diperlukan bagi kelangsungan usaha itu sendiri dalam jangka panjang.

Dominasi ikan yang masih belum matang gonad (yuwana) adalah fenomena umum pada perikanan dengan alat bantu rumpon. Beberapa catatan ukuran hasil tangkapan jenis ikan madidihiang (*Thunnus albacares*) memperlihatkan sebagian besar lebih kecil dari pada ukuran ikan pertama kali matang gonada (Lm = 84 cm, Merta et al., 2006) (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan ukuran (cm) ikan Madidihiang (*Thunnus albacares*) dengan es imasi panjang pada saat pertama kali matang seksual (Lm) = 84 cm.

Alat tangkap	FI <50 cm	Rata2 FI	Keterangan
Huhate	76%	40,3	Laut Maluku dan Teluk Tomini
Pancing ulur	38%	78	Teluk Tomini
Pukat Cincin	44%	76,3	Laut Maluku dan Laut Banda
Pancing ulur	25%	93,4	Sedang Biru (Selatan P. Jawa)
Pancing ulur	60%	48,1	Pelabuhan Ratu (Selatan P. Jawa)
Tonda	90%	40	Padang (Barat Sumatera)

Sumber : Merta et al., 2006

Dominasi baby tuna dalam hasil tangkap, selain karena berkaitan dengan perilaku ikan tersebut (berada pada lapisan permukaan pada saat ikan muda) dan kelompok ikan cakalang dan madidihiang selalu tertangkap bersamaan,

juga praktek penangkapan. Ménard, et al. (2003) dalam Merta et al., (2006) melaporkan bahwa perikanan rumpon memanfaatkan konsentrasi-konsentrasi cakalang (skipjack) bersama dengan sejumlah ikan tuna bigeye dan yellowfin

Atmadja et al. (2006) menyatakan bahwa pemanfaatan perikanan penangkapan ikan harus memperhatikan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial. Penangkapan ikan yang berlebihan akan mengakibatkan penurunan stok ikan yang dapat direkrut kembali. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan kebijakan penangkapan ikan yang bertanggung jawab, seperti menetapkan kuota penangkapan, menetapkan ukuran ikan yang boleh ditangkap, dan menetapkan daerah penangkapan ikan yang berkelanjutan. Selain itu, diperlukan juga upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi sumberdaya ikan pelagis.

kesimpulan

Ménard, et al. (2006) menyatakan bahwa rumpon ikan yang tertangkap jenis madidih pur dengan dan yellowfin

dari ukuran yang sama (46 cm), dan beberapa yellowfin yang besar.

Hasil tangkap pada gelombolan ikan tuna yang tidak berasosiasi adalah sebagian besar terdiri atas yellowfin dewasa dalam tahap berkembang biak (breeding). *Skipjack purse seine* yang beroperasi di Samudera Hindia, ikan tuna yang tertangkap dengan alat bantu rumpon lebih kecil dari pada gerombolan bebas (*free schooling*). Oleh karena itu, dalam pertemuan kelompok kerja tuna di Seychelles pada tahun 1998 dikeluarkan himbauan untuk menutup daerah penangkapan di sekitar rumpon pada waktu ikan mata besar yuwana melimpah. Moratorium yang di Samudera Atlantik telah berhasil menurunkan mortalitas penangkapan juwana ikan mata besar 45% untuk ikan yang baru rekrut, 30% untuk ikan yang berumur 1 tahun (Pianet & Nordstrom, 2002 dalam Merta et al., 2006). Pemikiran tentang ikan diberi kesempatan bertelur paling sedikitnya satu kali selama hidup atau pembatasan ukuran ikan yang boleh ditangkap, memerlukan kajian teknis-biologis dalam menentukan daerah penangkapan yang mengarah pada aspek penghindaran ditangkapnya ikan berumur muda dan belum matang seksual.

Dominasi ikan yang masih belum matang seksual (yuwana) adalah fenomena umum pada perikanan dengan alat bantu rumpon. Oleh karena itu, dalam pertemuan kelompok kerja tuna di Seychelles pada tahun 1998 dikeluarkan himbauan untuk menutup daerah penangkapan di sekitar rumpon pada waktu ikan mata besar yuwana melimpah. Moratorium yang diterapkan di Samudera Atlantik telah berhasil menurunkan mortalitas penangkapan yuwana ikan mata besar 45% untuk ikan yang baru rekrut, 30% untuk ikan yang berumur 1 tahun (Merta et al., 2006). Beberapa catatan ukuran hasil tangkapan yang berhasil dihipunkan memperlihatkan bahwa ukuran ikan yang tertangkap jenis madidih pur seperti ditunjukkan pada Tabel 1 sebagian besar hasil tangkapan lebih

kecil dari ukuran pertama kali matang gonada kecuali di perairan Selatan Jawa Timur.

VII. KESIMPULAN

- ③ Tingginya persaingan aktivitas penangkapan sumberdaya ikan pelagis, semakin perlu adanya dukungan tentang informasi sebaran daerah penangkapan ikan dikawasan yang masih dalam tingkat pemanfaatan tidak tinggi.
- ③ Perairan oseanik dan lepas pantai diduga masih menyimpan sumberdaya yang belum banyak dieksploitasi. Kendati masih memerlukan berbagai pembuktian ilmiah yang dilakukan secara terus menerus, peramalan daerah penangkapan yang bersifat musiman akan sangat berperan di kawasan ini.
- ③ Adanya fluktuasi spasio-temporal hasil tangkapan dan pergeseran daerah penangkapan menunjukkan bahwa keterkaitan faktor lingkungan dan produktivitas perairan sebagai komponen utama produktivitas sumberdaya ikan perlu diprioritaskan untuk mendapatkan peluang tertinggi daerah penangkapan ikan yang dapat dipahami untuk dilaksanakan oleh para operator dilapangan.
- ③ Pembentukan Rencana Pengelolaan Perikanan yang dirancang berdasarkan pemikiran kolektif berbasis pendekatan kehati-hatian dan melibatkan berbagai tingkatan pemangku usaha seyogyanya mulai dilakukan dan patut dipahami dan disadari bersama bahwa pengelolaan dengan memperhatikan kelestarian sumberdaya akan menjamin pemanfaatannya dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadja, S.B. Mahiswara, Suwarso dan D. Nugroho, 2004. *Status Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di WPP Laut Jawa*. Prosiding Forum Pengkajian

Stok Ikan di Indonesia. Editor: Widodo, J., N.N. Wiadnyana dan D. Nugroho. PRPT-BRKP.

Eddrisea, Fet al ., 2008 *Atlas Tuna Fisheries and Resources in Indonesia*. OFCF TUNA SATLA Project in The IOTC Waters: Atlas Series No. 2. Indonesia. OFCF-MoMAF-FRA-Nat. Res. Inst. Of Far Sea Fisheries. (In. Prep)

Merta, I.G.S, K. Susanto dan B.I. Prisantoso, 2003. *Pengkajian Stok di Samudera Hindia (WPP 9)* hal 13-33. Prosiding Forum Pengkajian Stok Ikan Laut 2003. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. 99 hal.

Merta, I.G.S.; M. Nurhuda dan A. Nasrullah (2006). *Perkembangan perikanan tuna di Pelabuhan Ratu*. JPPI Vol. 12 (2): 117-127

Nugroho, D., S. B. Atmadja dan S. Nurhakim, 2007. *Amankah Stok Sumberdaya Ikan Laut di Indonesia*. Makalah disampaikan pada Simposium Kelautan dan Perikanan, Jakarta 07 Agustus 2007. 34 hal.

PSDKP. 2007. VMS data. (unpublished).

Pasaribu, B.P. D. Manurung and D. Nugroho, 2004. *Fish stock Assess-*

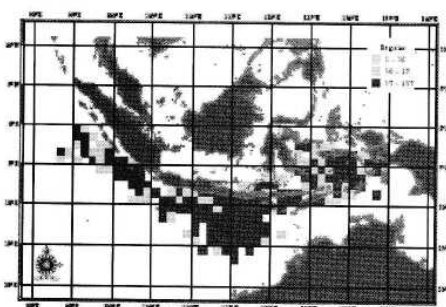
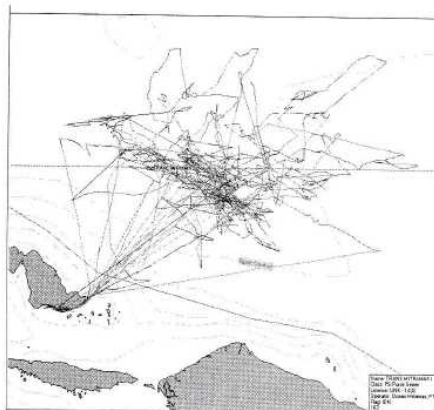
ment Using Marine Acoustics Detection and Oceanographical Characteristics in Java Sea. Paper submitted on Symposium on Remote Sensing of Oceans, Coast and Atmosphere: Development and Applications. Pacific Ocean Remote Sensing. Concepcion-Chile (PORSEC) 2004. 14 pp.

Prisantoso, B.I., 2008. *Hasil Tangkapan Lestari (msy) dan Upaya Tangkapan Optimum (f optimum) Beberapa Kelompok Sumberdaya Menurut Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP)*. Draft II. Pusat Riset Perikanan Tangkap, 59 hal. (Tidak dipublikasikan).

Sadhotomo, B. 2007. *Review on Environment of the Java Sea*. Indonesian Fisheries Research Journal. Vol. 13 No. 2 p 81.

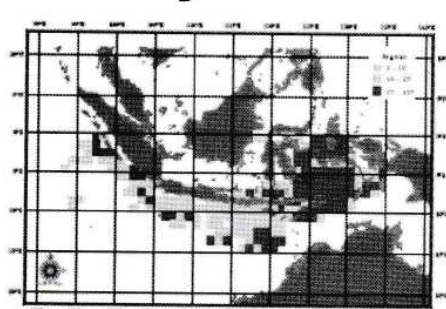
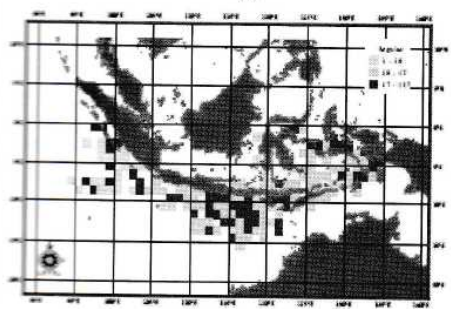
Widodo J., 2002. *Stock Assessment di Indoneia. Panduan Praktis*. PRPT-BRKP. 20 hal.

Walsh, S. J, 2002. *Improving Fishing Technology to Catch (or Conserve) More Fish*. The Evolution of the ICES Fishing Technology and Fish Behaviour Working Group During the Past Century ICES Marine Science Symposia, 15 p.



A

B



C

D

87