

KONTRIBUSI IKAN PARI (*Elasmobranchii*) PADA PERIKANAN CANTRANG DI LAUT JAWA

Fahmi¹⁾, Mohammad Adrim¹⁾, dan Dharmadi²⁾

¹⁾ Peneliti pada Pusat Penelitian Oseanologi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Ancol-Jakarta

²⁾ Peneliti pada Pusat Riset Perikanan Tangkap, Ancol-Jakarta

Teregristrasi I tanggal: 30 Januari 2008; Diterima setelah perbaikan tanggal: 1 April 2008; Disetujui terbit tanggal: 10 Juni 2008

ABSTRAK

Tinggi tingkat eksploitasi ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) di Indonesia telah memberikan predikat pada negara ini sebagai negara dengan total produksi ikan-ikan *Elasmobranchii* yang terbesar di dunia. Akan tetapi, upaya pengelolaan dan konservasi terhadap sumber daya tersebut di Indonesia belum terlaksana disebabkan minim informasi dan data yang mendukung baik biologi maupun perikanan. Penelitian hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) di Indonesia yang secara intensif telah dilaksanakan sejak tahun 2001, telah berhasil menginventarisir keanekaragaman jenis ikan-ikan *Elasmobranchii* dari sebagian besar wilayah perairan Indonesia, dan informasi biologi untuk beberapa jenis hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) yang umum dijumpai telah berhasil pula diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan pari (*Elasmobranchii*) merupakan kelompok ikan bertulang rawan yang umum dijumpai di perairan Laut Jawa dibandingkan kelompok ikan hiu. Ikan pari bintang (*Shark*), *Himantura gerrardi* merupakan salah satu jenis pari (*Elasmobranchii*) yang paling umum ditemui di seluruh wilayah perairan Indonesia dan memiliki kontribusi yang sangat besar pada total hasil tangkapan yang menggunakan jaring cantrang (*danish seine net*) di Laut Jawa. Berdasarkan pada hasil tersebut, jenis pari (*Elasmobranchii*) ini dapat dijadikan sebagai salah satu spesies indikator terhadap keberlangsungan perikanan *Elasmobranchii* di Indonesia bagian barat, atau Laut Jawa pada khususnya.

KATA KUNCI: *Elasmobranchii*, *Himantura gerrardi*, perikanan, jaring cantrang

ABSTRACT: *The contribution of rays in the danish seine fisheries operating at the Java Sea.*
By: Fahmi, Mohammad Adrim, and Dharmadi

Indonesia has been regarded as a country which has the highest production of Elasmobranchs in the world. In contrast, there are still no management and conservation actions for this group of fishes yet due to the lack of knowledge and information on Elasmobranchs in Indonesia. Study on sharks and rays have been conducted intensively since 2001 and recorded some preliminary informations about Elasmobranch diversity in this country. One of the results summarized that rays were more common group of Elasmobranchs occurred in the Java Sea. Also, Himantura gerrardi was indicated as one of the commonest rays and it gave the highest contribution of Elasmobranchs caught by the danish seine fishery operating in the Java Sea. This species can also be used as an indicator species for the sustainability of Elasmobranch fisheries in Indonesia or in the Java Sea.

KEYWORDS: *Elasmobranchii*, *Himantura gerrardi*, fisheries, the danish seine net

PENDAHULUAN

Hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang penting di Indonesia. Permintaan pasar dunia terhadap hasil produksi *Elasmobranchii* seperti sirip, kulit, dan minyak hati, telah memacu upaya industri perikanan di dalam negeri dan di mancanegara untuk mengejar sasaran produksi. Selama ini, hiu (*Shark*) lebih dikenal di antara ikan-ikan bertulang rawan karena sirip. Kelompok ikan pari (*Elasmobranchii*) memberikan andil yang tidak kalah penting dengan ikan-ikan hiu (*Shark*) bagi perikanan dunia karena tinggi harga sirip dari beberapa jenis tertentu dari kelompok pari gitar dan pari kekeh (suku Rhynchoatidae dan Rhinobatidae). Selain itu, juga karena kulit pari (*Elasmobranchii*)

merupakan komoditi penting yang bernilai tinggi di pasar luar negeri sebagai bahan dasar dalam industri kerajinan kulit.

Salah satu badan Persatuan Bangsa-Bangsa di bidang pangan dan pertanian (FAO) mengatakan bahwa total tangkapan ikan-ikan *Elasmobranchii* di dunia pada tahun 1994 mencapai 731.000 ton, dan sekitar 60% dari jumlah tersebut disumbang oleh negara-negara dari benua Asia. Empat negara Asia yang diyakini memiliki andil terbesar, yaitu Indonesia, India, Jepang, dan Pakistan yang memberikan kontribusi 75% dari total tangkapan *Elasmobranchii* di benua Asia tersebut (Anak, 2002; Bonfil, 2002). Total tangkapan ikan-ikan *Elasmobranchii* di Indonesia mencapai 121.750 ton pada tahun 2004, yang terdiri

Korespondensi Penulis:

Jl. Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur-Jakarta 14430, E-mail: fahmi_lipi@yahoo.com

atas 59.230 ton hiu (*Shark*) dan 62.520 ton pari (*Elasmobranchii*). Secara rata-rata, tangkapan tahunan untuk ikan hiu (*Shark*) telah menurun 0,96%, akan tetapi terjadi peningkatan penangkapan untuk pari (*Elasmobranchii*) rata-rata setiap tahun 6,94% (DGCF, 2005).

Dengan jumlah total tangkapan tersebut, Indonesia telah dikenal sebagai negara dengan total produksi ikan-ikan *Elasmobranchii* tertinggi di dunia (TRAFFIC, 2002). Sehingga, perikanan *Elasmobranchii* di Indonesia telah menjadi perhatian dunia yang peduli terhadap keberlangsungan sumber daya ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*). Sifat biologi ikan-ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) yang pada umumnya berumur panjang, periode reproduksi yang relatif lama, pertumbuhan yang lambat, mencapai kematangan seksual yang lama, dan berfekunditas rendah, mengakibatkan kelompok ikan ini lebih rentan terhadap eksploitasi lebih (*over exploitation*) di habitat (Cavanagh *et al.*, 2003). Beberapa jenis hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) membutuhkan waktu beberapa dekade untuk memulihkan populasi ke kondisi semula (*recovery*) setelah tereksploitir (Stevens *et al.*, 2000).

Eksploitasi lebih diyakini telah terjadi pada beberapa wilayah perairan di negara-negara Asia. wilayah Laut Cina Selatan dan beberapa wilayah perairan di Indonesia memiliki indeks produksi relatif untuk ikan-ikan *Elasmobranchii* di atas 10, yang mengindikasikan kondisi yang sangat tereksploitir atau dengan kata lain telah mengalami *over* eksploitasi (Bonfil, 2002). Bahkan sebuah prediksi mengatakan bahwa perikanan *Elasmobranchii* di Indonesia dapat kolaps dalam beberapa kurun waktu mendatang apabila tidak ada pembatasan kuota dalam penangkapan kelompok ikan tersebut Bonfil (1994).

Sehubungan dengan ada upaya untuk pengelolaan dan konservasi sumber daya ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*), informasi dan data mengenai kelompok ikan tersebut dikumpulkan oleh setiap negara. Penelitian ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) di Indonesia secara intensif telah dilaksanakan sejak tahun 2001. Beberapa kajian ilmiah mengenai keragaman jenis, komposisi ukuran dan distribusi, maupun status dari ikan-ikan *Elasmobranchii* telah dipublikasikan berdasarkan pada studi keanekaragaman jenis ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) yang dilaksanakan melalui kerja sama Indonesia-Australia (tahun 2001 sampai dengan 2006) dengan fokus yang mengarah ke wilayah selatan dan timur Indonesia (White *et al.*, 2006a). Permasalahan yang dihadapi Indonesia adalah tidak ada data yang akurat dan terpercaya pada statistik

perikanan tangkap Indonesia. Bonfil (2002) telah mengindikasikan beberapa faktor yang berhubungan dengan ketidakakuratan data statistik perikanan, khususnya untuk ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*). Sedangkan Dudley & Harris (1987) mengatakan ada *over* estimasi terhadap statistik perikanan Indonesia. Tidak ada data ikan-ikan bertulang rawan (*Elasmobranchii*) secara spesifik merupakan kendala utama yang mengakibatkan tidak diketahui potensi sebenarnya dari suatu jenis ikan *Elasmobranchii* dalam statistik perikanan Indonesia. Tulisan ini membahas secara detail aspek perikanan ikan *Elasmobranchii*, khususnya ikan pari (*Elasmobranchii*) yang umum tertangkap oleh jaring cantrang yang dioperasikan di Laut Jawa, sebagai salah satu upaya mengetahui potensi sebenarnya dari perikanan ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) di Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian mengenai sumber daya ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) di Indonesia bagian barat telah dilaksanakan oleh Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia sejak tahun 2003. Sedangkan penelitian yang mengarah ke perikanan telah dilakukan sejak tahun 2004 dengan mengambil lokasi di tempat pendaratan ikan Klidang Lor, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Data mengenai informasi perikanan ikan-ikan *Elasmobranchii* telah dikumpulkan di lokasi pendaratan ikan tersebut sejak bulan Agustus 2004 sampai dengan 2007 berdasarkan pada hasil pengumpulan data langsung di lapangan dengan menghitung jumlah jenis ikan *Elasmobranchii* yang didaratkan dalam tiap kapal cantrang yang dijadikan contoh selama penelitian. Selain itu, informasi lain dikumpulkan melalui wawancara dengan nelayan dan pengumpulan data sekunder dari kantor Dinas Perikanan Kabupaten Batang dan kantor tempat pendaratan ikan Klidang Lor.

Setiap jenis ikan-ikan *Elasmobranchii* yang didaratkan oleh kapal cantrang diidentifikasi sampai dengan tingkat spesies menggunakan buku identifikasi dari Compagno (1999b; 1999a); Last & Compagno (1999), dihitung per individu dan 10% dari jumlah total contoh diukur panjang dan ditimbang bobot. Data bobot rata-rata per jenis ikan yang diperoleh kemudian dikalikan dengan jumlah individual per jenis ikan untuk menduga biomassa per jenis ikan yang diperoleh setiap kapal kemudian dibandingkan dengan jumlah total tangkapan per kapal untuk menganalisis kontribusi tangkapan ikan *Elasmobranchii* terhadap rata-rata hasil tangkapan per kapal cantrang yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Klidang Lor, Kabupaten Batang, Jawa Tengah.

HASIL DAN BAHASAN

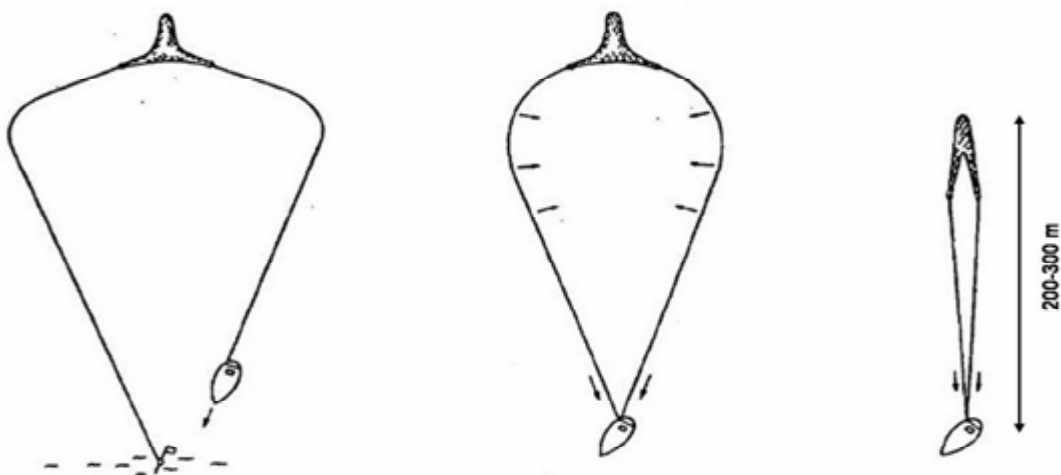
Hasil penelitian sensus biota laut Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia yang dilakukan sejak tahun 2004 sampai dengan 2007 mencatat tidak kurang dari 128 jenis ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) yang digolongkan pada 25 suku yang tersebar di perairan Indonesia, khususnya di wilayah barat Indonesia. Selain itu, diperoleh pula *data base* mengenai diversitas ikan *Elasmobranchii* di Indonesia bagian barat yang telah berhasil dikumpulkan kurang lebih 70.000 *record*, yang terdiri atas data mengenai diversitas (komposisi jenis), kelimpahan, ukuran tubuh (*size*), reproduksi (kelamin, embrio, dan klasper), sebaran, habitat, alat tangkap, perikanan, dan lain-lain. Dari hasil penelitian di tempat pendaratan ikan Klidang Lor, tidak kurang dari 9 jenis ikan hiu (*Shark*) dan 24 jenis pari (*Elasmobranchii*) yang mewakili 10 suku.

Deskripsi Alat Tangkap Cantrang

Cantrang merupakan jenis jaring kantong sejenis pukat (*trawl*) yang tidak memiliki papan pemberat (*otter*). Menurut Subani & Barus (1989) cantrang atau dogol merupakan alat tangkap ikan demersal yang pada prinsipnya terdiri atas bagian kantong, badan, sayap, dan mulut, dengan bahan terbuat dari bahan serat *polyethelene*. Prinsip pengoperasian alat tangkap cantrang yaitu melingkarkan tali selambar dan sayap seluas-luasnya pada daerah penangkapan kemudian menarik tali selambar dan mempersempit ruang gerak ikan dengan bagian sayap sehingga ikan yang berada di dekat mulut dapat masuk ke dalam kantong dan sayap berfungsi sebagai penghalang dan penggiring

ikan masuk ke dalam kantong (Sudirman & Mallewa, 2004). Sehingga alat tangkap ini termasuk tipe alat tangkap yang cukup efektif untuk menangkap ikan demersal terutama kategori berukuran kecil (Suhendrata & Pawarti, 1991). Alat tangkap ini pada umumnya dioperasikan di perairan pantai ataupun perairan dangkal (kurang dari 60 m) dengan substrat dasar berlumpur. Menurut Suhendrata & Pawarti (1991) pengoperasian cantrang dilakukan di perairan landai yang relatif dangkal dengan dasar pasir, pasir berlumpur, tidak berbatu atau berkarang, bebas dari tonggak yang dapat merusak jaring, dan permukaan dasar perairan relatif rata atau datar.

Daerah penangkapan untuk armada cantrang yang dioperasikan dari tempat pendaratan ikan Klidang Lor Batang meliputi wilayah perairan Laut Jawa termasuk daerah Kepulauan Karimun Jawa, Bawean, Pulau Masalembu, Pulau Matasiri, Kepulauan Masalima, dan Kepulauan Karimata. Alat tangkap ini dioperasikan dengan menggunakan kapal berukuran sedang (mulai dari 6 sampai dengan 30 GT) dengan lama operasi penangkapan mulai dari 7 sampai dengan 25 hari, tergantung dari ukuran kapal dan perbekalan yang tersedia. Adapun teknik pengoperasian alat tangkap cantrang yaitu dengan mengitari daerah penangkapan sambil menebar jaring untuk kemudian berputar ke titik semula dan kemudian jaring ditarik kembali ke kapal. Proses penebaran jaring (*setting*) sampai dengan penarikan (*haulling*) memakan waktu sekitar 1 jam (Gambar 1). Kegiatan penangkapan ikan tersebut dilakukan hanya siang hari yaitu mulai pukul 6.00 pagi sampai dengan 6.00 sore dengan total ulangan sekitar 9 sampai dengan 10 tarikan jaring per hari.



Gambar 1.

Ilustrasi untuk pengoperasian alat tangkap cantrang.

Sumber: Nédélec & Prado (1990)

Figure 1.

Operating illustration of danish seine.

Sources: Nédélec & Prado (1990)

Hasil Tangkapan Cantrang

Sasaran utama tangkapan untuk cantrang adalah ikan-ikan dasar seperti kurisi (*Nemipterus* spp.), biji nangka (*Upeneus* spp.), kuniran (*Pentapodus* spp.), mata belo (*Priacanthus* spp.), dan ikan petek (*Leiognathus* spp. dan *Gerres* spp.), cumi (*Loligo* sp.), dan udang. Sedangkan pari merupakan salah satu hasil tangkapan sampingan dari alat tangkap tersebut. Menurut Nugroho & Badrudin (1987) potensi ikan demersal di perairan pantai utara Jawa Tengah didominasi oleh kategori ikan demersal berukuran kecil seperti Leiognathidae, Mulidae, dan Gerridae, sedangkan kategori ikan demersal berukuran besar seperti Stromateridae, Ariidae, dan Lutjanidae relatif konstan.

Pada perikanan cantrang yang dioperasikan di Laut Jawa oleh nelayan-nelayan Batang, pari (*Elasmobranchii*) memberikan kontribusi hasil tangkapan yang cukup berarti, walaupun nelayan setempat menganggap ikan pari (*Elasmobranchii*) hanya sebagai hasil tangkapan sampingan. Berdasarkan pada analisis *bycatch* yang dilakukan terhadap 33 kapal cantrang pada tahun 2006 dan 21 kapal pada tahun 2007, diperoleh persentase rata-rata ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) yang tertangkap oleh jaring cantrang yang dioperasikan dari tempat pendaratan ikan Klidang Lor 21% dari total biomassa hasil tangkapan per kapal untuk tahun 2006 dan sekitar 40% di tahun 2007 (Tabel 1).

Tabel 1. Kontribusi ikan-ikan *Elasmobranchii* dalam hasil tangkapan perikanan cantrang di Batang tahun 2006 dan 2007

Table 1. The contribution of *Elasmobranchii* in danish seine catch operating at Batang on 2006 and 2007

| Tahun/ Year | Jumlah kapal/ Number of boat | Rata-rata tangkapan ikan per kapal (kg)/ Average catch per boat (kg) | SD | Persentase tangkapan <i>Elasmobranchii</i> / Percentage catch of <i>Elasmobranchs</i> | SD | Persentase tangkapan pari/ Percentage catch of ray | SD |
|----------------|---------------------------------|---|-------|--|-------|---|-------|
| 2006 | 33 | 3.782 | 4.932 | 20,94 | 19,21 | 20,90 | 19,19 |
| 2007 | 21 | 8.298 | 6.075 | 40,19 | 13,63 | 39,87 | 13,51 |

Kelompok ikan pari (*Elasmobranchii*) memberikan kontribusi terbesar (lebih dari 95%) pada jenis ikan-ikan *Elasmobranchii* yang tertangkap oleh jaring cantrang yang dioperasikan oleh nelayan Klidang Lor, Batang. Kisaran tangkapan ikan yang didaratkan di Klidang Lor Batang sangat bervariasi mulai dari yang mendapatkan hasil tangkapan sedikit sampai dengan besar. Sebagai contoh tahun 2006 tangkapan rata-rata 3.782 kg per kapal per hari dengan plus minus 4.932 kg, artinya ada yang memperoleh kurang dari nilai rata-rata tersebut dan ada pula yang mendapatkan jauh lebih besar. Untuk nilai standar deviasi yang besar kebanyakan hasil tangkapan di atas rata-rata. Jenis-jenis ikan pari (*Elasmobranchii*) yang dominan antara lain *Dasyatis kuhlii*, *Himantura gerrardi*, *H. cf. uarnak*, *H. jenkinsii*, dan *Aetoplatea zonura*. Ikan pari (*Elasmobranchii*) dari jenis *Himantura gerrardi* merupakan jenis yang amat dominan, yakni melebihi setengah (53%) dari total individu seluruh ikan pari (*Elasmobranchii*) dan hiu (*Shark*) yang tertangkap jaring cantrang selama penelitian (Gambar 2).

cantrang di lokasi penangkapan nelayan-nelayan Batang dalam jumlah yang cukup signifikan. Kontribusi rata-rata pari *Himantura gerrardi* dari total tangkapan ikan pada tiap kapal cantrang yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Klidang Lor 9,32±13,37% pada tahun 2006 dan 15,68%±10,8% pada tahun 2007. Kontribusi terendah dari *Himantura gerrardi* terhadap total tangkapan kapal cantrang yang disurvei 0,2% tahun 2006 dan 0,46% tahun 2007. Sedangkan kontribusi tertinggi pada tahun 2006 (65,62%) dari total tangkapan ikan dan 42,32% tahun 2007.

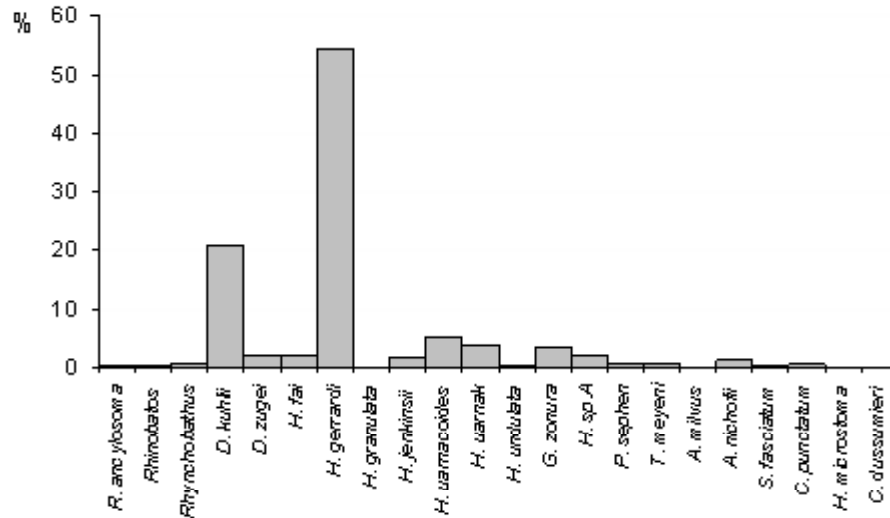
Adapun sebaran ukuran lebar tubuh *H. gerrardi* yang tertangkap oleh jaring cantrang pada tahun 2006 dan 2007 antara 400 sampai dengan 600 mm (Gambar 3). Hasil uji analisis varians (ANOVA) menunjukkan bahwa rata-rata ukuran tubuh *H. gerrardi* pada tahun 2006 dan 2007 tidak berbeda nyata ($F=1,06$; $P>0,05$).

Himantura gerrardi diketahui mencapai ukuran dewasa pada ukuran lebar tubuh 460 sampai dengan 480 mm untuk jantan dan di atas 640 mm untuk ikan betina (White *et al.*, 2006b) sehingga ukuran umum ikan pari *H. gerrardi* yang tertangkap oleh jaring cantrang di Batang merupakan ukuran dewasa. Berdasarkan pada data yang diperoleh selama

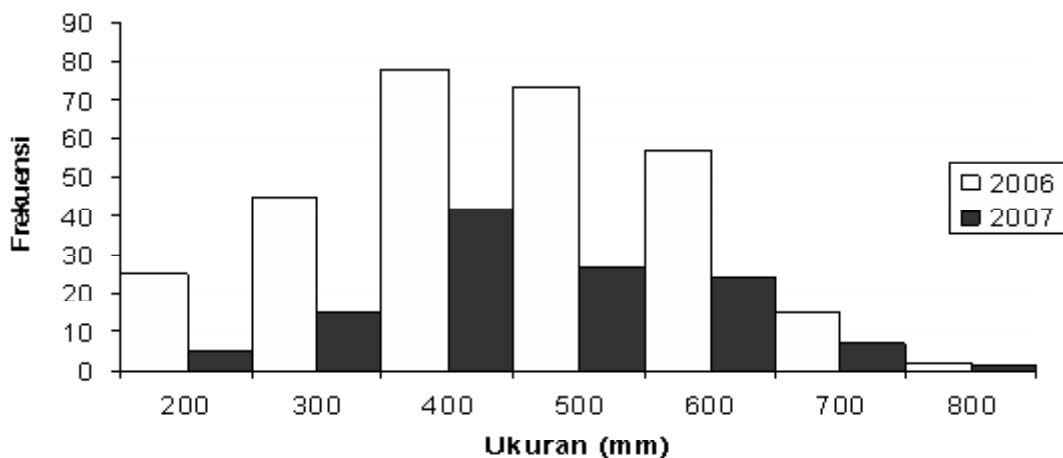
Sebagai jenis ikan pari (*Elasmobranchii*) yang memberikan kontribusi terbesar berdasarkan pada biomassa hasil tangkapan, *Himantura gerrardi* hampir selalu ditemukan dalam hasil tangkapan jaring

penelitian, diketahui ukuran dewasa ikan pari jantan (*Elasmobranchii*) dicapai pada ukuran antara 430 sampai dengan 530 mm, sedangkan betina pada ukuran sekitar 600 mm. Ukuran pada saat dewasa untuk ikan jantan diperoleh dari kondisi

perkembangan alat kelamin jantan (klasper) berdasarkan pada tingkat pengapuran (klasifikasi), di mana ikan jantan dikatakan dewasa apabila kondisi klasper telah membesar, mengeras, dan mengandung sperma (Gambar 4).



Gambar 2. Persentase kontribusi jumlah individu ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) yang tertangkap jaring cantrang yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Klidang Lor, Batang.
 Figure 2. The percentage number contribution of shark and ray (*Elasmobranchii*) caught by danish seine that landed at Klidang Lor, Batang fish landing site



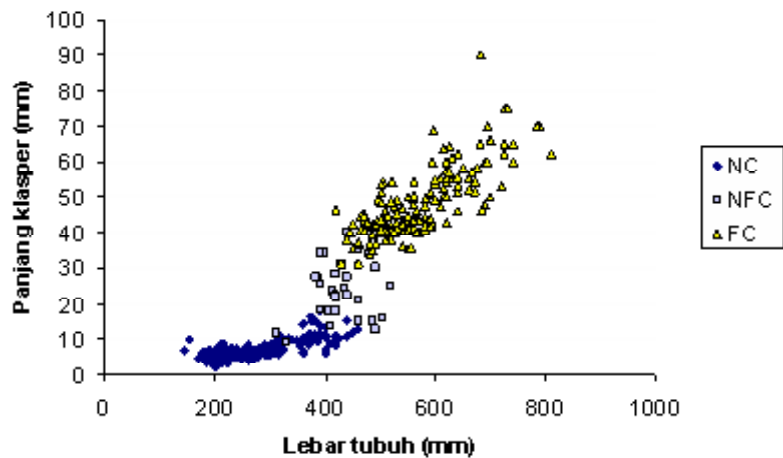
Gambar 3. Sebaran frekuensi ukuran *Himantura gerrardi* yang tertangkap jaring cantrang dari tempat pendaratan ikan Klidang Lor, Batang pada tahun 2006 dan 2007.
 Figure 3. Frequency distribution of *Himantura gerrardi* caught by danish seine from Klidang, Batang fish landing site on 2006 and 2007

Berdasarkan pada hal tersebut di atas, secara umum ukuran rata-rata ikan pari (*Elasmobranchii*) yang tertangkap oleh jaring cantrang merupakan ikan-ikan yang telah mencapai tingkat kedewasaan. Sehingga diduga ikan-ikan tersebut telah sempat bereproduksi sebelum tertangkap oleh nelayan. Hal ini, setidaknya akan menjamin terjadi pemulihan terhadap stok ikan pari, *H. Gerrardi* di alam. Meskipun

tingkat penangkapan ikan pari (*Elasmobranchii*) oleh nelayan dari Kabupaten Batang ini cukup tinggi, yang diindikasikan oleh keberadaan ikan-ikan tersebut di pelelangan hampir setiap hari dalam jumlah besar, akan tetapi berdasarkan pada data penelitian dalam 2 tahun terakhir (tahun 2006 dan 2007) rata-rata ukuran ikan hasil tangkapan cantrang tersebut tidak berbeda nyata. Hal ini, mengindikasikan bahwa ketersediaan

stok di alam stabil. Selain ada penurunan jumlah hasil tangkapan dalam jangka waktu tertentu, suatu stok populasi dikatakan mengalami over eksploitasi (over

fishing) apabila terjadi penurunan yang signifikan terhadap ukuran rata-rata ikan yang tertangkap (Dudley & Simpfendorfer, 2006).



Gambar 4. Hubungan antara lebar tubuh dengan panjang klasper pada *Himantura gerrardi* di Klidang Lor, Batang dengan menggunakan 3 kategori perkembangan klasper.

Keterangan: NC: belum kalsifikasi; NFC: separuh kalsifikasi; FC: kalsifikasi penuh

Figure 4. Relationship between body width and clasper length of *Himantura gerrardi* by using three categories of clasper developing.

Remarks: NC: non calcification; NFC: non full calcification; FC: full calcification

KESIMPULAN

Ikan pari (*Elasmobranchii*) merupakan kelompok ikan bertulang rawan yang umum dijumpai di perairan Laut Jawa dibandingkan kerabat, ikan-ikan hiu (*Shark*). *Himantura gerrardi* merupakan salah satu jenis ikan pari (*Elasmobranchii*) yang paling umum tertangkap di perairan Laut Jawa dan merupakan salah satu komponen penting yang memberikan kontribusi yang cukup besar dalam total hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap jaring cantrang di wilayah perairan ini. Tidak ada perubahan ukuran rata-rata *H. gerrardi* yang tertangkap dalam jangka waktu tahun 2006 sampai dengan 2007 mengindikasikan bahwa ketersediaan stok alami jenis ikan tersebut di alam stabil. Apabila kegiatan penangkapan terhadap jenis ikan ini terus berlangsung tanpa ada upaya pengelolaan perikanan yang lestari, dikhawatirkan ketersediaan stok di alam akan semakin menurun dan hal ini akan mengancam kelestarian di masa mendatang.

SARAN

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan, maka *Himantura gerrardi* dapat dijadikan salah satu jenis indikator terhadap kegiatan perikanan *Elasmobranchii* di Laut Jawa, khususnya dalam perikanan cantrang. Adapun yang menjadi dasar-dasar pertimbangan yang menjadikan jenis ini menjadi ikan indikator untuk rencana pengelolaan sebagai berikut:

1. *H. gerrardi* merupakan salah satu jenis ikan pari (*Elasmobranchii*) yang paling tinggi tingkat eksploitasi dalam perikanan cantrang.
2. Jenis ini merupakan jenis ikan pari (*Elasmobranchii*) yang berukuran sedang dan diduga mencapai tingkat dewasa setelah berumur tahunan, mengingat jenis ikan pari (*Elasmobranchii*) ini dewasa pada ukuran lebar tubuh di atas 40 cm, sedangkan ukuran pada saat lahir kurang dari 20 cm.
3. Seperti jenis ikan-ikan *Elasmobranchii* lain, *H. gerrardi* memiliki laju pertumbuhan yang lambat dan fekunditas yang rendah (dalam siklus reproduksi hanya memiliki 1 sampai dengan 4 anak).

PERSANTUNAN

Kegiatan dari hasil riset keanekaragaman hayati ikan hiu (*Shark*) dan pari (*Elasmobranchii*) di Indonesia, T.A. 2004-2006, di Sensus Biota Laut, Pusat Penelitian Oseanologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia-Ancol, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Anak, N. A. 2002. An overview of sharks in world and regional trade. In S. L. Fowler, T. M. Reed, & F. A.

- Dipper (Eds). *Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management. Proceeding of the International Seminar and Workshop in Sabah. July 1997*. Gland, Switzerland, and Cambridge. UK. IUCN SSC Shark Specialist Group. p. 25-32.
- Bonfil, R. 1994. Overview of world *Elasmobranch* fisheries. Rome. FAO. 119 p.
- Bonfil, R. 2002. Trend and patterns in world and Asian *Elasmobranch* fisheries. In S. L. Fowler, T. M. Reed, & F. A. Dipper (Eds). *Elasmobranch Biodiversity, Conservation, and Management. Proceeding of the International Seminar and Workshop in Sabah. July 1997*. Gland, Switzerland, and Cambridge. UK. IUCN SSC Shark Specialist Group. p. 15-24.
- Cavanagh, R. D., P. M. Kyne, S. L. Fowler, J. A. Musick, & M. B. Bennett. (Eds). 2003. The conservation status of Australasian chondrichthyans. Report of the IUCN Shark Specialist Group Australia and Oceania Regional Red List workshop, Queensland, Australia. Brisbane: The University of Queensland, School of Biomedical Sciences. 170 p.
- Compagno, L. J. V. 1999a. General Remarks [on batoid fishes]. In K. E. Carpenter & V. H. Niem (Eds). *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Batoid Fishes, Chimaeras, and Cony Fishes Part 1 (Elopidae to Linophrynidae)*. Vol.3. Rome. FAO. p. 1.399-1.400.
- Compagno, L. J. V. 1999b. Sharks. In K. E. Carpenter & V. H. Niem (Eds). *Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Cephalopods, Crustaceans, Holothurians, and Sharks*. Vol.2. Rome. FAO. p. 1.193-1.366.
- DGCF. 2005. *Capture fisheries statistics of Indonesia, 1999-2004*. Jakarta. Directorate General of Capture Fisheries.
- Dudley, R. G. & K. C. Harris. 1987. The fisheries statistics system of Java, Indonesia: Operational realities in a developing country. *Aquaculture and Fisheries Management*. 18. 365-374.
- Dudley, S. F. J. & C. A. Simpfendorfer. 2006. Population status of 14 shark species caught in the protective gillnets off KwaZulu-Natal beaches, South Africa, 1978-2003. *Marine and Freshwater Research*. 57. 225-240.
- Last, P. R. & Compagno, L. J. V. 1999. Dasyatidae: Stingrays. In K. E. Carpenter & V. H. Niem (Eds). *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Batoid Fishes, Chimaeras, and Bony Fishes Part 1 (Elopidae to Linophrynidae)*. Vol.3. Rome. FAO. p. 1.479-1.505.
- Nédélec, C. & Prado, J. 1990. Definition of fishing gear categories. FAO. Rome. 92 pp.
- Nugroho, D. & M. Badrudin. 1987. Analisis laju tangkap sumber daya perikanan demersal pada periode tahun 1975 sampai dengan 1979 dan tahun 1984 sampai dengan 1986 di pantai utara Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. Balai Penelitian Perikanan Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 4. 1-9 p.
- Stevens, J. D., R. Bonfil, N. K. Dulvy, & P. A. Walker. 2000. The effect of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystem. *ICES Journal of Marine Science*. 57. 476-494.
- Subani, W. & H. R. Barus. 1989. *Alat penangkapan ikan dan udang laut*. Balai Penelitian Perikanan Laut. Departemen Pertanian. Jakarta. 66 hal.
- Sudirman & A. Mallawe. 2004. *Teknik penangkapan ikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suhendrata, T. & M. D. M. Pawarti. 1991. Perikanan cantrang dan prospek pengembangannya di perairan Kabupaten Dati II Batang. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut (Edisi khusus)*. Balai Penelitian Perikanan Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 64. 45-58 p.
- Traffic. 2002. A Cites priorities: Shark and the twelfth meeting of the conference of the parties to CITES. Santiago Chile. IUCN and TRAFFIC Briefinf Document. P 2. (Online) Available at: [http://www.traffic.org/news/sharks Co P12.pdf](http://www.traffic.org/news/sharks_Co_P12.pdf). Accessed 6 February 2004.
- White, W. T., J. Giles, Dharmadi, & I. C. Potter. 2006a. Data on the bycatch fishery and reproductive biology of mobulid rays (Myliobatiformes) in Indonesia. *Fisheries Research*. 82. 65-73.
- White, W. T., P. R. Last, J. D. Stevens, G. K. Yearsley, Fahmi, & Dharmadi. 2006b. *Economically important sharks and rays of Indonesia*. Canberra. ACIAR. 329 p.