

**ASPEK BIOLOGI DAN FLUKTUASI HASIL TANGKAPAN CUCUT
TIKUSAN, (*Alopias pelagicus*) DI SAMUDERA HINDIA
BIOLOGICAL ASPECTS AND CATCH FLUCTUATION OF PELAGIC THRESHER
SHARK (*Alopias pelagicus*) IN THE INDIAN OCEAN**

¹⁾Dharmadi, ²⁾Fahmi, dan ¹⁾Setiya Triharyuni

¹⁾Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan

²⁾Pusat Penelitian Oseanologi-LIPI

Teregistrasi I tanggal: 3 Januari 2012; Diterima setelah perbaikan tanggal: 4 Desember 2012;

Disetujui terbit tanggal: 5 Desember 2012

ABSTRAK

Cucut tikusan (*Alopias pelagicus*) merupakan salah satu spesies cucut yang habitatnya di perairan oseanik dan umumnya sering tertangkap dengan jaring insang tuna yang beroperasi di perairan Samudera Hindia. Penelitian ini dilakukan pada April 2002 sampai Desember 2007 di tempat pendaratan ikan Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan pengamatan langsung di lapangan dan pengumpulan data melalui enumerator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara panjang total dengan panjang klasper bersifat logaritmik ($R^2 = 0,8694$) dan berbeda nyata ($P < 0,05$). Hubungan antara panjang total dan panjang standar baik jantan dan betina bersifat linier masing-masing dengan nilai ($R^2 = 0,9803$, dan $R^2 = 0,9423$). Frekuensi panjang terendah pada cucut tikusan jantan antara 150-170 cm (kelompok muda) dan antara 291-310 cm (kelompok dewasa). Frekuensi tertinggi terdapat pada ukuran antara 231-270 cm. Pada cucut tikusan betina, frekuensi panjang terendah adalah 200-220 cm (kelompok muda) dan antara 321-340 cm (kelompok dewasa), dan tertinggi antara 261-280 cm. Sedangkan rasio kelamin jantan dan betina cucut tikusan mendekati 1:1 (51% : 49%). Hasil tangkapan cucut tikusan selama enam tahun mengalami penurunan sebesar 34,9 %. Terdapat indikasi terjadi penurunan kelimpahan cucut tikusan di perairan Samudera Hindia.

KATAKUNCI : Aspek biologi, fluktuasi hasil tangkapan, cucut tikusan, Samudera Hindia

ABSTRACT :

*Pelagic thresher tuna drift (Alopias pelagicus) is one of shark species that inhabits the oceanic waters and are generally caught with gill nets that operates in the Indian Ocean. This research was conducted in April 2002 until December 2007 at Cilacap fish landing place. Data were obtained through direct observation and data collection by enumerators. The results showed that the relationship between the total length and the clasper length was logarithmic ($R^2 = 0,8694$) and significant different ($P < 0,05$). Relationship between the total length and the precaudal length of both male and female were linier ($R^2 = 0,9803$, dan $R^2 = 0,9423$) respectively. Length frequency of male *Alopias pelagicus* was lowest between 150-170 cm total length (young group) and between 291-310 cm total length (adult group). The highest frequency contained in the size between 231-270 cm. The lowest frequency of female *Alopias pelagicus* was 200-220 cm total length (young group) and between 321-340 cm total length (adult group), and the highest between 261-280 cm total length. The sex ratio of male and female *Alopias pelagicus* ps approximately 1: 1 (51%: 49%). The catches of this species decreased by 34.9% within the study period (2002-2007), this indicated that the abundance of *Alopias pelagicus* declined in the Indian Ocean.*

KEYWORDS: Biological aspects, catch fluctuation, pelagic thresher shark, Indian Ocean.

PENDAHULUAN

Cucut tikusan termasuk dalam famili Alopiidae dari ordo Lamniformes terdiri dari tiga spesies yaitu *Alopias vulpinus*, *A. superciliosus* dan *A. pelagicus*. Namun di perairan Indonesia diketahui hanya ada dua spesies yang baru teridentifikasi yaitu *A. pelagicus* dan *A. superciliosus*. Meskipun di Indonesia status konservasinya belum dievaluasi tetapi dalam daftar merah yang dikeluarkan oleh IUCN ketiga spesies tersebut termasuk dalam kategori rawan mengalami kepunahan (*vulnerable*). Genus *Alopias* memiliki nama lokal berbeda-beda di beberapa daerah di

Indonesia misalnya di Bali disebut hiu monyet atau hiu lancur, di Lombok disebut hiu tikus, di Cilacap dinamakan cucut tikusan untuk *Alopias pelagicus* dan cucut paitan untuk *Alopias superciliosus* dan di Jakarta dikenal dengan nama cucut pedang, karena ekornya yang panjang berbentuk seperti pedang. Bobot ekornya dapat mencapai 33 % dari bobot total tubuhnya. Famili Alopiidae merupakan cucut predator aktif dan bentuk ekor yang panjang digunakan untuk mengumpulkan mangsa. Meskipun ketiga spesies tersebut secara umum mempunyai hubungan erat dan memiliki karakteristik yang sama, namun pada dasarnya mereka sangat berbeda (Hanan *et al.*, 1993).

Korespondensi penulis:

Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan
Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur - Jakarta Utara

Secara visual perbedaan tersebut terletak pada bentuk kepala dan ukuran matanya.

Alopiidae bereproduksi secara ovovivipar, di mana setelah cadangan makanan dalam kantong telur (*yolk sac*) terserap, maka perkembangan janin akan memperoleh makanan dari telur yang masih berkembang di dalamnya (Bigelow & Schroeder, 1948; Otake & Mizue, 1981). Di perairan Pasifik *Alopias vulpinus* jenis betina matang kelamin pada ukuran panjang total 315 cm (Strasburg, 1958) dan jenis jantan mencapai kematangan kelamin pada ukuran panjang sekitar 333 cm (Cailliet & Bedford, 1983). *Alopias superciliosus* termasuk epipelagik dengan mendiami perairan pada kedalaman tidak kurang dari 500 m (Compagno, 1984). Ukuran panjang total maksimum tertangkap adalah 461 cm untuk cucut betina dan 378 cm untuk cucut jantan, sedangkan ukuran pada saat lahir antara 64-106 cm. Jenis jantan matang kelamin dijumpai pada ukuran panjang total sekitar 300 cm terdapat pada umur antara 3-4 tahun, sedangkan jenis betina matang kelamin berumur 5-6 tahun pada ukuran panjang total sekitar 350 cm (Gruber & Compagno, 1981). *Alopias pelagicus* bersama dengan *A. superciliosus* pada umumnya tertangkap dengan jaring insang permukaan yang biasa digunakan nelayan sebagai umpan untuk menangkap tuna-cakalang di perairan Samudera Hindia tetapi kadang-kadang tertangkap juga dengan pancing tuna. Pillai & Honma (1978) melaporkan bahwa hasil tangkapan rata-rata cucut pelagis termasuk *Alopias* di perairan Samudera Hindia berkisar 0,1-5,0 ekor per 1.000 mata pancing.

Informasi tentang aspek biologi *Alopias pelagicus* yang tertangkap di perairan Samudera Hindia sampai saat ini masih kurang (Castro *et al.*, 1999) dan di Indonesia dapat dikatakan belum tersedia. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang aspek biologi cucut tikusan yang diharapkan hasilnya akan dapat digunakan sebagai bahan dalam melaksanakan penelitian kebijakan pengelolaan perikanan cucut.

BAHANNANMETODE

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2002 sampai 2007 di tempat pendaratan ikan utama yaitu di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. Pengamatan aspek biologi meliputi panjang tubuh, nisbah kelamin serta panjang klasper, dilakukan dengan pengukuran dan pengamatan langsung secara visual di lapangan. Pengukuran klasper dalam satuan sentimeter yang diukur dari lekukan bagian dalam dari sirip perut sampai ke bagian ujung klasper. Sedangkan bobot cucut ditimbang menggunakan timbangan duduk dalam satuan kilogram. Jumlah sampel cucut yang diamati untuk memperoleh data biologi sebanyak 426 ekor yang terdiri dari 202 ekor jantan dan

224 ekor betina. Data yang dianalisa merupakan hasil pengukuran dan pengamatan langsung di lapangan dan berdasarkan pencatatan data harian oleh enumerator dari 66 unit kapal yang menggunakan alat tangkap jaring insang permukaan yang beroperasi di perairan Samudera Hindia. Cucut yang tertangkap merupakan hasil tangkapan sampingan dari kapal jaring insang permukaan tuna-cakalang. Analisis data untuk mengetahui korelasi antara dua parameter yang diukur (panjang total – panjang klasper, bobot – panjang total, dan panjang total – panjang standar) adalah dengan menggunakan statistik regresi berdasarkan Software Minitab Release 13. Sedangkan untuk mengetahui tingkat perkembangan kelamin klasper secara mikroskopis mengacu pada Martin & Coillet; Snelson *et al. dalam* White *et al.* (2001) seperti pada Tabel 1.

HASIL DAN BAHASAN

HASIL

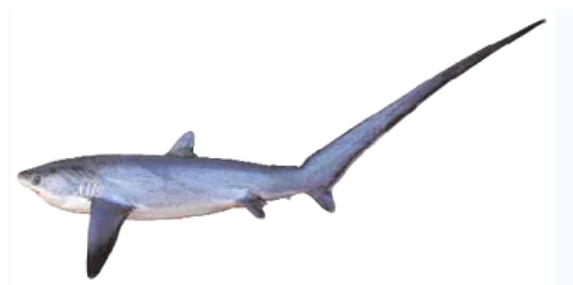
Morfologi

Menurut Last & Stevens (2009) secara morfologis tubuh ikan cucut *Alopias* berbentuk silindris agak gemuk, moncong agak panjang, kerucut dan lancip. Mulut bagian 'ventral' bergerigi kecil atau sedang berbentuk pipih seperti bilah pisau, jumlahnya kurang dari 60 baris pada masing-masing rahang. Cucut ini mempunyai 5 celah insang, dimana 2 terakhir terdapat di atas sirip dada. Sirip punggung pertama kurang lebih terletak di tengah badan atau sedikit ke belakang, tinggi dan berdiri tegak. Sirip punggung ke dua kecil dan sirip dubur yang bentuknya kecil terdapat di balik sirip punggung ke dua. Sirip dada panjang dan sempit. Sirip ekor bagian cuping atas sama panjangnya dengan panjang badan serta warnanya tidak begitu terang.

Ciri-ciri morfologi yang secara spesifik dapat dibedakan antara spesies satu dengan spesies lainnya yaitu sebagai berikut : terdapat alur horisontal yang lemah pada masing-masing sisi tengkuknya, mata dan gigi berukuran kecil, jumlah gigi lebih dari 29 buah pada masing-masing rahangnya. Sirip punggung pertama terletak di tengah pangkal sirip dada dan sirip perut. Sirip dadanya panjang, sempit dan berujung bulat. Terdapat warna putih dibagian perut dan tidak meluas sampai pangkal sirip dada (Gambar 1). Ketiga spesies dari genus *Alopias* dapat dibedakan terutama dari warna pada permukaan bagian punggung tubuh. *Alopias vulpinus* memiliki warna hijau gelap pada bagian punggung, *Alopias superciliosus* abu-abu dan *Alopias pelagicus* umumnya nampak biru. *Alopias superciliosus* dapat mencapai panjang 4.9 m dan *Alopias pelagicus* hanya dapat mencapai ukuran panjang 3 m (<http://en.wikipedia.org/wiki/Alopiidae> diunduh tanggal 12 Maret 2009).

Tabel 1. Tingkat kematangan pada ikan bertulang rawan
 Table 1. Maturity stage of *Elasmobranchii*

No.	Tingkat kematangan/ Maturity stage	Perkembangan secara mikroskopis/ <i>Microcopies developing</i>
Betina		
1.	Belum matang	Ovari dan testis kecil, ke-2 uteri berukuran sama, tipis, dan lunak.
2.	Berkembang, anak dara	Ovari bagian kiri berisi kantong telur berukuran kecil, uterus bagian kiri mulai membesar tetapi tipis dan lunak.
3.	Matang, belum bunting	Ovari bagian kiri berisi telur berdiameter >2 mm, lunak, dan tipis. Uterus bagian kiri banyak mengandung trophonemata.
4.	Matang, bunting	Ovari bagian kiri berdiameter >2 mm. Terjadi pembuahan telur atau embrio pada uterus bagian kiri. Trophonemata membesar dan berwarna gelap.
5.	Matang, pulih salin	Ovari bagian kiri berdiameter >2 mm. Uterus bagian kiri membesar tetapi lunak, terlihat baru melahirkan anak. Trophonemata berwarna gelap.
Jantan		
1.	Belum matang	Testis belum berkembang, klasper berukuran kecil, dan belum terjadi pengapuran.
2.	Sedang berkembang	Testis membesar tapi tanpa lubang-lubang di permukaan, vas <i>deferens</i> (saluran sperma) membulat. Klasper membesar, mulai terjadi pengapuran dan kaku.
3.	Matang, belum bereproduksi	Lubang-lubang pada testis membengkak disebabkan memproduksi sperma. Saluran sperma membulat kembang. Klasper sangat berkembang dan kaku disebabkan oleh zat kapur.
4.	Matang	Seminal vesikel penuh spermatozoa yang sudah matang. Lubang-lubang permukaan testis dan klasper membesar dan kaku.



Gambar 1. Morfologi cucut tikusan, *Alopias pelagicus* (Last & Stevens, 2009)

Figure 1. Morphology of Pelagic thresher shark

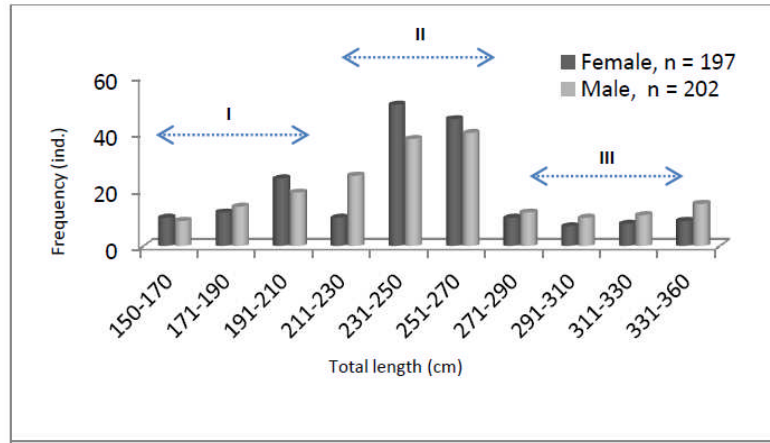
Distribusi Frekuensi Panjang

Untuk mengetahui parameter pertumbuhan dari suatu spesies ikan salah satu cara dapat dilakukan dengan melihat perkembangan distribusi frekuensi panjang tubuh (Sparre & Venema, 1992). Hasil pengukuran panjang total cucut tikusan (*Alopias pelagicus*) jantan yang berukuran antara 150-170 cm dengan modus 160 cm merupakan

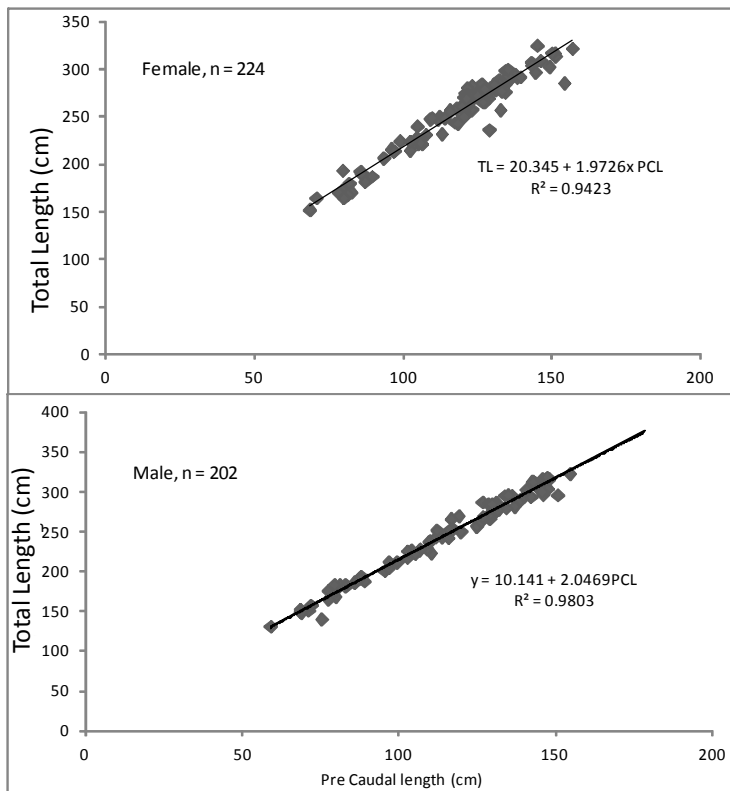
frekuensi terendah. Kelompok ukuran tersebut termasuk berumur muda. Pada ukuran antara 271-360 cm dengan modus 320 cm merupakan kelompok dewasa. Frekuensi panjang tertinggi terdapat pada dua kelompok ukuran, yaitu kelompok pertama antara 231-250 cm dengan modus 240 cm dan kelompok kedua antara 251-270 cm dengan modus 260 cm. Pada cucut tikusan betina, frekuensi panjang terendah adalah 291-310 cm dengan modus 300 cm untuk kelompok ukuran dewasa/matang muda. Frekuensi panjang tertinggi antara 231-250 cm dengan modus 240 cm (Gambar 2).

Hubungan Panjang Total dan Panjang Standar

Hubungan antara panjang total dan panjang standar pada cucut tikusan betina dan jantan disajikan pada Gambar 3. Hubungan dua parameter dari kedua jenis kelamin cucut tersebut adalah linier dimana nilai $R^2=0,9423$ untuk betina dan $R^2=0,9803$. Berdasarkan nilai R^2 dari dua jenis kelamin tersebut, maka dapat dikatakan bahwa baik cucut tikusan jantan dan betina terjadi perkembangan panjang tubuh yang hampir sama.



Gambar 2. Distribusi frekuensi panjang cucut tikusan (*Alopias pelagicus*) jantan dan betina
 Figure 2. Length distribution frequency of male and female of Pelagic Thresher (*Alopias pelagicus*)



Gambar 3. Hubungan antara panjang total dan panjang standar *A.pelagicus* jantan dan betina
 Figure 3. Relationship between total length and precaudal length of Thresher shark of male and female

Hubungan Panjang Total dan Panjang Klasper

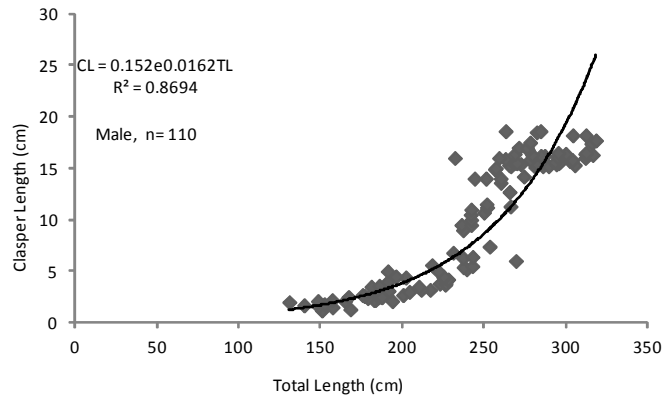
Hubungan antara panjang klasper dan ukuran tubuh biasanya digunakan untuk menentukan ukuran di mana ikan jantan elasmobranchs mencapai kematangan kelamin (Stevens & McLoughlin, 1991). Meskipun kedua bagian klasper kiri dan kanan berfungsi dalam proses reproduksi, tetapi hanya satu yang dimasukkan ke dalam kloaka betina selama kopulasi atau proses perkawinan. Hubungan antara panjang total tubuh dan panjang klasper *Alopias*

pelagicus dapat dilihat pada Gambar 4. Hubungan tersebut bersifat logaritmik dengan nilai $R^2=0,8694$, dan berbeda nyata ($p<0,05$). Hubungan kedua parameter tersebut menunjukkan bahwa dengan bertambah panjang total tubuh cucut tidak selalu akan terjadi pertambahan panjang pada klasper, akan tetapi klasper tetap mengalami perkembangan yang ditunjukkan dengan semakin membesar klasper karena terjadi proses pengapuran (*calcification*). Clark & Von Schidt dalam Carrier et al. (2004) menyatakan bahwa proses terjadinya pengapuran

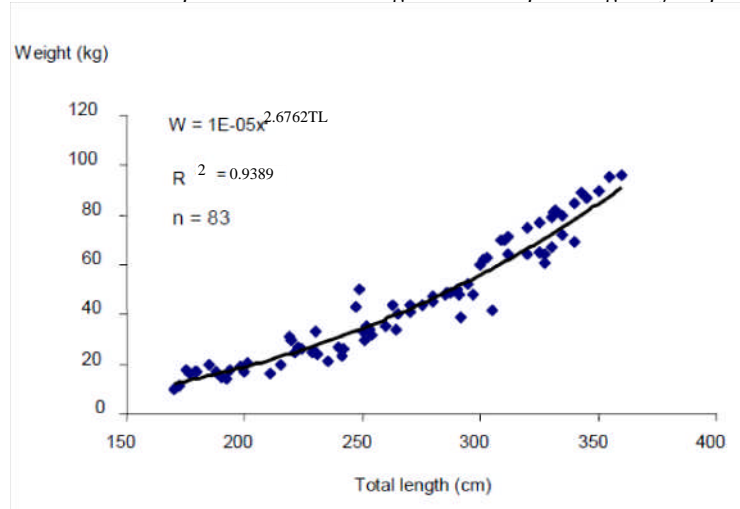
dan perkembangan (mengeras dan kaku) pada klasper merupakan standar untuk menentukan tingkat kematangan kelamin pada ikan-ikan bertulang rawan.

Sedangkan hubungan antara panjang total dan bobot cucut tikusan disajikan pada Gambar 5. Terlihat hubungan

kedua parameter tersebut adalah eksponensial ($R^2=0,9389$), berdasarkan uji t diperoleh nilai $b=3$, sehingga hubungan tersebut bersifat isometrik yang menunjukkan dengan bertambah panjang tubuh, maka bobot cucut tikusan juga bertambah.



Gambar 4. Hubungan antara panjang total dan panjang klasper *A. pelagicus*
 Figure 4. The relationship between total length and clasper length of *A. pelagicus*



Gambar 5. Hubungan antara panjang total dan bobot cucut tikusan (*Alopias pelagicus*)
 Figure 5. The relationship between total length and weight of pelagic thresher shark

Rasio Kelamin

Informasi perbandingan jenis kelamin atau nisbah kelamin pada spesies ikan dalam ilmu biologi reproduksi diperlukan untuk mengetahui peluang perkembangan populasinya. Perbandingan kelamin atau rasio kelamin merupakan aspek yang sangat penting bagi kemampuan individu dalam proses rekrutmen populasi spesies (Anonim, 2009), dan proses rekrutmen suatu spesies ikan akan berhasil apabila perbandingan jumlah jantan dan betina dalam satu populasi seimbang.

Rasio kelamin antara jantan dan betina cucut tikusan secara bulanan selama tahun 2001-2005 disajikan pada

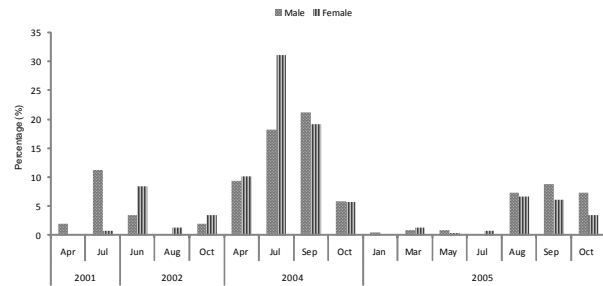
Gambar 6. Rasio kelamin jantan dan betina bulanan pada periode April 2001 hingga Oktober 2005 berfluktuatif dan tidak seimbang, kecuali hanya pada Oktober 2004. Hal ini menunjukkan bahwa rasio kelamin pada cucut tikusan selalu mengalami perubahan pada periode tertentu. Keadaan ini dapat disebabkan oleh faktor intrinsik, yaitu perbandingan rasio kelamin jantan dan betina pada saat dilahirkan. Proporsi jantan dan betina pada saat lahir dapat menjadi indikator penting pada proses reproduksi suatu populasi ikan (Anonim, 2005). Lebih lanjut Brykov *et al.* (2008) menyatakan bahwa rasio kelamin berkaitan dengan jumlah ikan yang dihasilkan pada generasi berikutnya dan sebagai kontrol ukuran populasinya. Sedangkan faktor ekstrinsik seperti adanya tekanan penangkapan, sehingga

penyebaran populasi jantan dan betina tidak merata. Perbedaan teknik penangkapan dan selektivitas alat tangkap dapat juga mempengaruhi perbedaan rasio kelamin pada spesies ikan yang tertangkap.

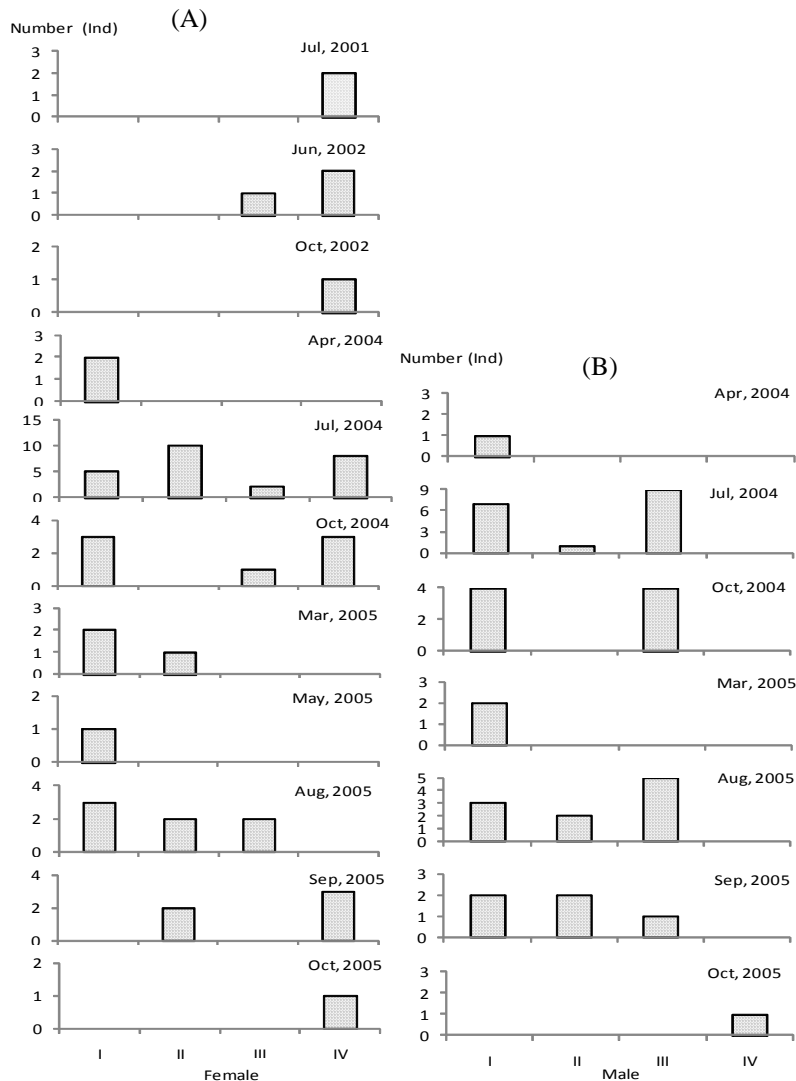
Tingkat Kematangan Gonad dan Kelamin Jantan Berdasarkan Bulan

Tingkat kematangan gonad pada cucut tikusan (Gambar 7), berdasarkan pengamatan secara visual dapat dikelompokkan menjadi empat tingkatan (Tabel 1). Pada Gambar tersebut tampak bahwa selama kurun waktu lima tahun (2001-2005) tingkat kematangan gonad yang ditemukan pada setiap bulan bervariasi mulai dari tingkat I sampai tingkat IV. Pada bulan Juli 2004 ditemukan delapan ekor cucut tikusan dalam kondisi matang gonad, tetapi secara keseluruhan cucut tikusan yang tertangkap sebagian besar memiliki kematangan gonad pada tingkat I atau termasuk dalam kelompok cucut muda. Demikian pula

yang terdapat pada tingkat kematangan kelamin jantan (Gambar 7), nampak bahwa sebagian besar kelompok cucut muda yang berada pada tingkat kematangan gonad I.



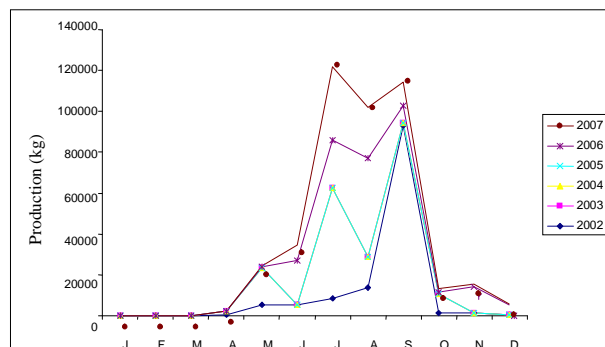
Gambar 6. Rasio kelamin bulanan cucut tikusan (*Alopias pelagicus*)
 Figure 6. Monthly sex ratio of Thresher shark (*Alopias pelagicus*)



Gambar 7. Tingkat kematangan gonad betina (A) dan kelamin jantan (B)
 Figure 7. Gonade maturity stage female (A) and sex maturity stage of male (B)

Fluktuasi Hasil Tangkapan

Fluktuasi hasil tangkapan cucut tikusan (*Alopias pelagicus*) selama tahun 2002-2007 dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Fluktuasi hasil tangkapan bulanan cucut tikusan *Alopias pelagicus* yang tertangkap jaring insang tuna permukaan tahun 2002-2007

Figure 8. Monthly catch fluctuation of *Alopias pelagicus* caught by tuna drift gillnet in 2002-2007

Pada Gambar 8 terlihat bahwa hasil tangkapan cucut tikusan selama kurun waktu enam tahun (2002-2007) berfluktuatif dari bulan ke bulan. Bulan Oktober sampai Juni hasil tangkapan cucut tikusan relatif rendah. Hal ini terjadi diduga berhubungan dengan kondisi alam dimana pada periode tersebut biasanya keadaan di perairan Samudera Hindia terjadi angin kencang disertai gelombang besar yang menyebabkan nelayan tidak dapat melakukan aktivitas penangkapan di laut. Kegiatan penangkapan mulai meningkat terjadi pada bulan Mei, namun demikian fluktuasi hasil tangkapan selama enam tahun memiliki pola yang hampir sama, yaitu mulai terjadi peningkatan pada bulan Juli sampai September kemudian menurun pada bulan-bulan berikutnya. Secara umum hasil tangkapan total cucut tikusan cenderung mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2002 hasil tangkapan cucut tikusan dari jaring insang sebesar 128,443 ton dan tahun 2007, yaitu sebesar 83,556 ton.

BAHASAN

Cucut genus *Alopias* memiliki kematangan kelamin lambat, jenis jantan dapat mencapai kematangan kelamin antara 7-13 tahun dan betina antara 8-14 tahun pada *Alopias superciliosus*. Kematangan kelamin pada *Alopias pelagicus* jantan pada umur antara 7-8 tahun dan betina antara 8-9 tahun. Ukuran kematangan kelamin *A. pelagicus* diperkirakan berkisar antara 264-282 cm panjang total dengan ditemukan 2 embrio di dalam kandungannya (Otake & Mizue, 1981; Compagno, 1984). Pada spesies

yang sama ditemukan 2 embrio dengan ukuran panjang total induk betina yang berbeda yaitu antara 270-330 cm (Nakamura, 1935). Menurut Cailliet *et al.* dalam Camhi *et al.* (2008) di perairan Pasifik pada umumnya kematangan kelamin Alopidae betina dicapai pada ukuran panjang total 260-315 cm dengan umur 3-4 tahun, dan pada jantan dicapai pada ukuran panjang total 333 cm dengan umur 7 tahun. Famili Alopidae dapat hidup sampai 20 tahun atau lebih.

Frekuensi panjang tertinggi pada *Alopias pelagicus* jantan dan betina terdapat pada modus yang hampir sama. Dari sampel yang diperoleh nampak bahwa paling tidak terdapat 3 kelompok umur dari *Alopias pelagicus* jantan dan betina dengan kisaran sebaran panjang relatif sama yaitu masing-masing antara 150-210 cm, 211-270 cm, dan 271-360 cm (Gambar 2). Dengan melihat kelompok umur kedua jenis kelamin cucut tersebut, terlihat bahwa individu *A. pelagicus* betina yang tertangkap hampir selalu lebih besar dibanding jantan. Liu *et al.* dalam Camhi *et al.* (2008) menyatakan pertumbuhan cucut famili Alopidae betina lebih cepat dari pada jantan. *Alopias pelagicus* yang tersebar di perairan Samudera Hindia dapat mencapai ukuran panjang 365 cm, jantan mencapai dewasa pada ukuran 240 cm dan betina 260 cm (White *et al.*, 2006). Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa sebagian besar ukuran cucut *Alopias pelagicus* yang tertangkap di perairan Samudera Hindia dalam tahun 2002-2007 termasuk kelompok cucut muda-dewasa. Di perairan Indonesia cucut genus *Alopias* lebih sering tertangkap dengan jaring insang hanyut (Dharmadi *et al.*, 2002) karena memiliki ekor yang panjang dan tertangkap dengan cara terpuntal. Pada umumnya jaring yang digunakan memiliki ukuran mata jaring 5 inci dengan sasaran tangkap utamanya ikan tuna-cakalang yang beroperasi di perairan Samudera Hindia. Ikan cucut *Alopias pelagicus* termasuk salah satu jenis cucut yang tertangkap sebagai hasil tangkapan sampingan jaring insang hanyut. Meskipun hanya sebagai hasil tangkapan sampingan dari nelayan yang mengoperasikan jaring insang tuna, namun di perairan Indonesia populasinya dikuatirkan terus mengalami penurunan. Dalam upaya mendukung resolusi IOTC 10/12 tentang "the conservation of Thresher shark (Family Alopidae) caught in association with fisheries in the IOTC Area of competence", maka sejak tahun 2011 Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap telah mengeluarkan larangan untuk tidak melakukan penangkapan terhadap ketiga jenis cucut dari famili Alopidae yaitu *Alopias pelagicus*, *A. vulpinus*, dan *A. superciliosus* di perairan Indonesia. Meskipun demikian, pelarangan tersebut harus disertai dengan program dan pelaksanaan sosialisasi terhadap masyarakat nelayan cucut tentang perlindungan beberapa spesies cucut yang termasuk kategori rawan mengalami kepunahan.

Tertangkapnya sebagian besar kelompok cucut muda-dewasa akan berpengaruh terhadap proses rekrutmen.

Pitcher & Hart (1982) menyatakan bahwa suatu tingkat penangkapan pada kelompok ikan-ikan muda yang banyak tertangkap sebelum mencapai pertumbuhan optimum dinamakan *growth over fishing*, yaitu aktivitas penangkapan yang berlebih pada sekelompok ikan yang masih dalam masa pertumbuhan. Hal ini akan mengurangi kesempatan bagi ikan-ikan dewasa betina dan jantan mencapai kematangan gonad dan kelamin, sehingga akan mengakibatkan terjadi "*recruitment over fishing*" karena jumlah individu baru yang dihasilkan tidak cukup untuk mempertahankan populasi. Keberhasilan proses rekrutmen suatu spesies kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu daerah penangkapan, alat tangkap yang digunakan dan ukuran ikan yang tertangkap (Sparre & Venema, 1992). Proses rekrutmen suatu spesies dapat juga dipengaruhi oleh faktor kualitas lingkungan perairan, densitas induk yang tersedia dan ada tidaknya pemangsa/predator.

Selama kurun waktu enam tahun hasil tangkapan cucut tikusan yang tertangkap di perairan Samudera Hindia menurun sebesar 34,9 %. Menurunnya sumberdaya spesies ini harus menjadi perhatian bersama, mengingat sifat biologinya yang rentan mengalami kepunahan, sehingga diperlukan langkah-langkah pengelolaan yang bijak dalam memanfaatkan sumberdayanya. Menurut King (1995) sumber daya ikan merupakan sumber daya yang dapat pulih kembali (*renewable*), meskipun demikian dalam pemanfaatannya tidak boleh melewati batas-batas kemampuan sumberdaya tersebut. Pengelolaan perikanan bertujuan untuk memastikan sumberdaya perikanan dapat dimanfaatkan secara optimal dengan tetap memperhatikan dan menjaga kelestarian sumber daya lingkungannya. Menurut Purwanto (2003) langkah pengelolaan perikanan dapat dikategorikan menjadi dua yaitu 1). pengendalian penangkapan ikan (*control of fishing*) dan 2). pengendalian upaya penangkapan ikan (*control of fishing effort*). Pada prinsipnya pengelolaan perikanan bertujuan untuk mengatur intensitas penangkapan agar diperoleh hasil tangkapan yang optimal dari berbagai aspek (Widodo, 2000).

Berkaitan dengan pengelolaan perikanan cucut di Indonesia, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap sejak tahun 2004 telah membuat draft buku pedoman tentang aksi pengelolaan perikanan cucut secara nasional (*National Plan Of Action shark*) dan sejak tahun 2010 buku pedoman NPOA hiu dan pari telah dipublikasikan, namun hingga tahun 2012 belum diimplementasikan karena menghadapi berbagai kendala antara lain adalah masalah pendataan hasil tangkapan hiu yang belum berdasarkan jenis. Oleh karena itu masih diperlukan evaluasi untuk pelaksanaan implimentasi dari buku pedoman NPOA tersebut. Aksi pengelolaan cucut secara nasional harus dilakukan secara bertahap pada 11 wilayah pengelolaan perikanan yang telah ditetapkan atau paling tidak melalui

program proyek percontohan (*pilot project*). Lokasi pilot project untuk program aksi pengelolaan cucut dapat dilakukan di tiga wilayah yaitu di Jawa Barat (Pelabuhan Perikanan Samudera Pelabuhanratu), Jawa Tengah (di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap) dan wilayah bagian Timur dapat dilakukan di Pangkalan Pendaratan Ikan Tanjung Luar Lombok Timur. Ketiga daerah tersebut merupakan tempat pendaratan ikan utama yang memiliki kontribusi produksi cucut secara signifikan dalam statistik perikanan nasional dibanding daerah lainnya.

KESIMPULAN

Terdapat kelompok ukuran pada cucut tikusan jantan dan betina yang relatif sama. Kelompok muda cucut tikusan terdapat pada ukuran antara 150-210 cm, sedang kelompok dewasa terdapat dua ukuran yaitu antara 211-360 cm. Rasio kelamin jantan dan betina cucut tikusan dari mendekati 1 : 1 (51 % : 49 %). Hasil tangkapan cucut tikusan dari jaring insang selama enam tahun mengalami penurunan sebesar 34,9 %. Hal ini menunjukkan bahwa ada indikasi terjadi penurunan kelimpahan cucut tikusan di perairan Samudera Hindia.

PERSANTUNAN

Kegiatan dari sebagian hasil riset perikanan artisanal ikan cucut (*Requiem shark sp.*) dan pari (*Plesiobatis sp.*) di perairan Indonesia bagian Selatan-Timur: Sosial ekonomi dan karakteristik perikanan hubungannya dengan sumberdaya perikanan di perairan Australia, T.A. 2001-2006, ACIAR-CSIRO Australia dan dari dana pribadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. Prelude to intersex in fish. Identifying sensitive period for feminization. *Environmental Health Perspective*. Vol.113,No.10, October 2005. ehp.niehs.nih.gov/docs/2005/113-10/EHP113pa686PDF.PDF. A686.
- Anonim. 2009. Male-biased sex ratio of fish embryos near a pulp mill : temporary recovery after a short-term shutdown (Research Article). www.enclycopedia.com, 25 April 2009. p. 739-42.
- Bigelow, H.B. & W.C. Schroeder. 1948. *Sharks. In Fishes of the western North Atlantic, part 1. Mem. Sears Found. Marine. Res., 59-576, figs. p. 6-105.*
- Brykov, A., D. Kukhlevsky, E. A. Shevlyakov, N.M. kinas & L.O. Zavarnia. 2008. Sex ratio control in pink Salmon (*Oncorhynchus gorbuscha* and Chum Salmon (*O. keta*) populations the possible causes and mechanisms of changes in the sex ratio. *Russian Journal of Genetics*. Vol.44,No.7. High Beam.com/journal_Research.

- www.springerlink.com/index/y71t62764q10661k.pdf. p. 786-792.
- Camhi, M.D, Ellen K.P & Elizabeth A.B. 2008. *Sharks of the Open Ocean*. Biology, Fisheries and Conservation. Fish and Aquatic Resources Series 13. Blackwell Publishing. USA. p. 60-65.
- Castro, J.I. C.M Woodley & R.L. Brudek, 1999. A preliminary evolution of the status of shark species. National Oceanographic and Atmospheric Administration. National Marine Fisheries Service Southeast Fisheries Science Centre Miami, Florida, USA. FAO. *Fisheries Technical Paper* No. 380.
- Cailliet, G.M. & D.W. Bedford., 1983. *The biology of three pelagic sharks from California waters, and their emerging fisheries: a review*. *CalCOFI Rep.* 26:57-69.
- Compagno, L.J.V., 1984. FAO Species catalogue. Vol.4, Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 1- Hexanchiformes to Lamniformes : viii, 1-250. Part 2- Carcharhiniformes : x, 251-655. *FAO Fisheries Synopsis* 125 : 1-655.
- Castro, J.I., C.M. Woodley, & R.L. Brudek. 1999. A Preliminary evolution of the status of shark. National Oceanographic and Atmospheric Administration. National Marine Fisheries Service Southeast Fisheries Science Center Miami. Florida. USA. FAO. *Fisheries Technical Paper* No. 380.
- Dharmadi & Fahmi. 2007. Distribusi panjang, hubungan panjang total dan panjang klesper dan nisbah kelamin cucut lanjaman (*C. falciformis*). *JPPI* . 13 (3): 243-249.
- Gruber, S.H., & L.J.V. Compagno. 1981. Taxonomic Status and Biology of the Bigeye Thresher, *Alopias superciliosus*. *Fish. Bull.*, 79(4): 617-640. www.elasmo-research.org/education/.../biblio-thresher_bigeye. Download 9 Mei 2011.
- Hanan, D.A; David B.H & L.C Atilio, Jr. 1993. The California Drift Gill Net Fishery for Sharks and Swordfish, 1981-82 Through 1990-91. State of California The Resources Agency Department of Fish and Game. *Fish Bulletin*. 175 p.
- King, 1995. *Fisheries Biology, Assessment and Management*. Fishing News Book. London. 341 p.
- Last, P.R, & J.D. Steven. 2009. *Sharks and rays of Australia*. Second edition. CSIRO Publishing. Australia. 644 p.
- Namamura, H. 1935. On the two species of the Thresher shark from Formosa waters. *Mem. Fac. Sci. Agriculture Taikoku Imp. Univ.* 14:1-6.
- Otake, T. & K. Mizue, 1981. "Direct Evidence for Oophagy in Thresher Shark, *Alopias pelagicus*". *Japanese Journal of Ichthyology* 28 (2): 171-172. en.wikipedia.org/wiki/Pelagic_thresher – Download 9 Mei 2011.
- Pitcher, T.J & P.J.B, Hart. 1982. *Fisheries Ecology*. American Edition. The AVI Publishing Company, INC. Westport, Connecticut. 408 p.
- Purwanto, 2003. Status and Management of the Java Sea Fisheries. p. 793-832. In G. Silvestre, L. Garces, I. Stobutzki., M. Ahmed, R. A. Valmonte-Santos, C. Luna, L. Lachica-Alino, P. Munro, V. Cristensen, & D. Pauly (eds). Assessment, Management, and Future Direction for Coastal Fisheries in Asian Countries. *World Fish Center Conference Proceeding* 67. 1120 p.
- Pillai, P.P. & M. Honma. 1978. Seasonal and areal distribution of the pelagic sharks taken by the tuna longline in the Indian Ocean. *Bulletin of the National Research Institute of Far Seas Fisheries*, 16: 33-49, figs 1-2. www.shark.reference.com. (download 9 Mei 2011).
- Strasburg, D.W., 1958. *Distribution, abundance, and habits of pelagic sharks in the central Pacific Ocean*. *Fish. Bull.*, 58: 335-361.
- Sparre & Venema, 1992. Introduction to tropical fish stock assessment. Part 2. Exercises. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 306.2, Rev. 2.
- White, W.T., P.R. Last, J.D. Stevens, G.K. Yearsley, Fahmi & Dharmadi. 2006. Economically Important Sharks and Rays of Indonesia. *National Library of Australia Cataloging-in-Publication entry* . Australia. 329 p.
- Widodo, J. 2000. The Indonesian Shark Fisheries: present status and the need of research for stock assessment and management. Paper presented at "Indonesian Australian workshop on shark and tuna", Denpasar, March 2000, 23 p.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Alopiidae> diunduh tanggal 12 Maret 2009. Download, 12 Maret 2009.
- Stevens, J.D. & K.J. McLoughlin. 1991. Distribution, size and sex composition, reproductive biology and diet of sharks from northern Australia. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 42: 151-199.