

LAJU TANGKAP DAN KEPADATAN STOK IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN SELAT MALAKA

Bambang Sumiono¹⁾

ABSTRAK

Sebagai dasar pengelolaan dan pengembangan perikanan ikan demersal di Selat Malaka, maka diperlukan data dan informasi yang terbaru mengenai laju tangkap dan kepadatan stok. Penelitian ikan demersal dengan kapal pukat ikan (PI) dilakukan di perairan ZEE Selat Malaka sub area sekitar Pulau Berhala pada bulan Desember 1996 serta di timur Langsa pada bulan Agustus 1997. Penghitungan laju tangkap dan kepadatan stok dilakukan dengan metode *swept area* menggunakan kapal ukuran 80 GT, jaring trawl dengan ukuran tali ris atas (*head rope*) 34,8 m, kecepatan kapal waktu menarik jaring 3 knot. Penelitian terutama dilakukan pada kedalaman perairan antara 20-60m. Hasil penelitian menunjukkan laju tangkap ikan demersal di sub area Pulau Berhala sebesar 67,9 kg/jam dengan kepadatan stok 1,2 ton/km², sedangkan di timur Langsa 171,8 kg/jam dengan kepadatan stok 2,9 ton/km². Rata-rata laju tangkap ikan demersal di Selat Malaka 99,9 kg/jam dengan kepadatan stok 1,71 ton/km². Khusus untuk udang dari berbagai jenis, laju tangkap di kedua sub area tersebut sangat rendah yaitu rata-rata kurang dari 1 kg/jam.

ABSTRACT : *Catch rate and stock density of demersal fish in the waters of Malacca Strait.*
By : Bambang Sumiono

As a management and development of demersal fisheries in the Malacca Strait recent data and information on catch rates and stock densities are needed. Research on the exploitation of demersal fish in the EEZ of Malacca Strait was conducted by using fish net vessel of the 80 GT in the sub areas off Pulau Berhala during December 1996 and sub areas off Langsa during August 1997. The stock density was estimated by swept area method using trawler 80 GT, with head rope 34.8m and trawling speed 3 knot. The main fishing ground was 20 to 60 m depth. Results showed that catch rate of demersal fish in sub area Pulau Berhala was 67.9 kg/hour with stock density of 1.2 ton/km². The catch rate in sub area Langsa was 171.8 kg/hour with stock density of 2.9 ton/km². The average of catch rate in the Malacca Strait was 99.9 kg/hour with stock density 1.7 ton/km². The catch rates of the shrimps in the different waters were very small with the average less than 1 kg/hour.

KEYWORDS: *demersal fish, catch rate, stock density, Malacca Strait*

PENDAHULUAN

Selat Malaka merupakan perairan yang sangat penting dalam menunjang perkembangan perikanan laut di perairan teritorial maupun di perairan ZEE. Perairan ini sangat subur mengingat banyaknya sungai besar dan kecil yang bermuara serta banyaknya hutan mangrove di daerah pantainya. Secara geografis daerah ini dinilai strategis bagi perkembangan komoditas perikanan, merupakan wilayah yang dibatasi oleh Indonesia, Malaysia, Thailand dan Singapura.

Perkembangan perikanan di Indonesia ditandai dengan berkembangnya alat tangkap trawl pada tahun 1969 sebagai alat tangkap yang efektif dan efisien untuk menangkap udang dan ikan demersal. Pada awalnya perkembangan perikanan demersal dengan trawl di Selat Malaka berbasis di Bagansiapi-api dan Tanjungbalai, yaitu setelah diperkenalkan alat trawl dari nelayan Malaysia. Selanjutnya penggunaan trawl berkembang pesat

ke daerah lain di Indonesia dengan armada cunghing. Sejak saat itulah perairan Selat Malaka menjadi sangat penting dalam menunjang perikanan laut, bahkan Bagansiapi-api pernah dikenal sebagai penghasil ikan cukup penting di dunia (Unar, 1972).

Tingginya pemanfaatan ikan demersal di perairan Selat Malaka pada periode berikutnya ditunjukkan melalui survai perikanan menggunakan kapal penelitian Mutiara I, II dan IV di perairan antara sebelah timur Jambi sampai timur Langsa pada tahun 1978-1979. Hasil penelitian antara lain menunjukkan bahwa laju tangkap (*catch rate*) sudah berkurang dibandingkan dengan tahun sebelumnya serta *exploitation rate* relatif tinggi, sehingga sudah ada gejala tingkat penangkapan berlebih terhadap stok (Sujastani *et al.*, 1979).

Hal ini dapat dimengerti mengingat luas perairan Selat Malaka wilayah Indonesia relatif

¹⁾ Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut

sempit yaitu 100.000 km² atau sekitar 8,5% dari luas permukaan perairan yang dibatasi oleh Indonesia - Malaysia - Thailand. Di daerah ini terdapat berbagai jenis alat tangkap yang bersifat aktif (trawl, sebelum tahun 1980) maupun yang pasif seperti gill net, pukat pantai dan perangkap pasang-surut (Martosubroto, 1973; Naamin, 1978; Sivasubrahmaniam, 1985; Van der Knaap, 1989). Semakin ke selatan perairan menyempit dan semakin dangkal. Daerah yang dapat di trawl (*trawlable*) di perairan ZEE Indonesia dan Malaysia paling dalam pada kedalaman 60 m di sebelah utara dan 50m di sebelah selatan (Sivasubrahmaniam, 1985).

Masalah pemanfaatan sumber daya perikanan yang berkembang di Selat Malaka dewasa ini adalah beroperasinya kapal-kapal pukat ikan (PI, *fish net*) sejak tahun 1990. Kapal yang diberi ijin untuk beroperasi di perairan Zona Ekonomi Eksklusif tersebut dimaksudkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya sumber daya ikan (terutama demersal) di daerah ZEEI serta pengalaman daerah perairan Indonesia di wilayah perbatasan.

Mengingat sangat strategisnya perairan Selat Malaka bagi perkembangan usaha perikanan Indonesia dan secara luas dapat mendukung segitiga pertumbuhan Indonesia - Malaysia - Thailand Growth Triangle (IMTGT), maka perlu diperoleh hasil penelitian yang terbaru. Data dan informasi tentang sumber daya ikan demersal di Selat Malaka-Indonesia dewasa ini masih sangat kurang. Untuk itu perlu dievaluasi kembali stok ikan demersal sehubungan dengan berkembangnya perikanan pukat ikan di perairan tersebut. Tulisan ini membahas secara ringkas tentang indeks kelimpahan stok dan kepadatan stok ikan demersal hasil tangkapan pukat ikan di perairan Selat Malaka.

BAHAN DAN METODE

1. Bahan

1.1. Kapal dan alat tangkap

Penelitian ini menggunakan kapal perikanan komersial pukat ikan berukuran 80 GT yang berbasis di Belawan, masing-masing pada bulan Desember 1996 di sub area Pulau Berhala dan bulan Agustus 1997 di sub area timur Langsa. Ukuran kapal mempunyai panjang 26,5 m, lebar 9m, dalam 2,7 m. Mesin induk berkekuatan 300 DK dan jumlah ABK 8-12 orang/kapal. Deskripsi pukat ikan mempunyai panjang tali ris atas 34,8m. Ukuran mata jaring di bagian kantong (*cod end*)

2,5 cm. Bahan jaring di bagian badan terbuat dari nilon (PA) dengan ukuran mata berturut-turut 220 mm, 145 mm, 100 mm, 72 mm, 61 mm, 45 mm, dan 27 mm. Kantong dilengkapi dengan pelindung (*cover cod end*) dari bahan PE berdiameter 4mm dan ukuran mata 105 mm. Untuk membantu bukaan jaring, selain dilengkapi dengan pelampung dan pemberat, dilengkapi pula dengan sewakan (*otter board*) yang bentuknya persegi (terbuat dari papan dan bagian pinggirnya diberi plat besi) berukuran panjang 190cm dan lebar 120 cm.

1.2. Alat pendukung

Kapal PI dilengkapi dengan peralatan navigasi, telekomunikasi, *fish finder* dan GPS (*Global Positioning System*). Selain itu untuk menyimpan ikan dilengkapi dengan ruang pendingin (*chilled sea water*, CSW).

2. Metode

Stasiun penelitian meliputi kedalaman perairan antara 20-50 m di sub area Pulau Berhala dan antara 20-60 m di timur Langsa. Operasi penangkapan di setiap stasiun penangkapan berlangsung selama 2-3 jam dengan kecepatan kapal waktu menarik jaring rata-rata 3 knot. Penelitian terutama dilakukan pada siang hari pada kedalaman antara 20-50 m. Untuk menganalisis indeks kepadatan stok (laju tangkap) digunakan metode *swept area* berdasarkan formula Shindo (1973) sebagai berikut:

$$a.n = v \times h \times E \times 1,85 \times 10^{-3} \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

- a.n. = luas daerah yang ditrawl per jam
- v = kecepatan kapal waktu menarik jaring (=3 knot)
- h = panjang tali ris atas (=34,8m)
- E = efektifitas bukaan mulut jaring (menurut Shindo, 1973 adalah 0,6)
- 1,85 = konversi dari mil ke km
- 10⁻³ = konversi dari meter ke km

Untuk menghitung kepadatan stok (=D) digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = (1/a.n) \times \left(\frac{C/f}{e.f} \right) \dots\dots\dots (2)$$

di mana:

- C/f = hasil tangkapan/upaya (kg/jam)
- e.f a.n = luas jalur yang disapu jaring (km²/jam)
- e.f = faktor daya tangkap (menurut Shindo, 1973 adalah 0,5)

HASIL DAN BAHASAN

1. Laju Tangkap

Dari 21 stasiun penangkapan yang berhasil (*successful haul*) di sub area sekitar Pulau Berhala diperoleh rata-rata laju tangkap ikan demersal 67,9 kg/jam. Laju tangkap tertinggi adalah famili Mullidae (kuniran) sebesar 12,3 kg/jam (18,1% dari total ikan demersal), diikuti oleh Formionidae (bawal hitam) 11,1 kg/jam (16,4%) dan

Synodontidae (beloso) 7,7 kg/jam (11,3%). Dari 25 stasiun penangkapan di sub area Timur Langsa diperoleh laju tangkap rata-rata lebih besar yaitu 171,8 kg/jam, didominasi oleh famili Siganidae (*Siganus canaliculatus*, *Siganus spinus*) sebesar 38,8 kg/jam (22,6% dari total ikan demersal), diikuti oleh famili Mullidae 17,8 kg/jam (10,4%), famili Priacanthidae 17,2 kg/jam (10,0%) (Tabel 1). Sementara laju tangkap udang di kedua daerah tersebut sangat rendah, masing-masing 0,8 kg/jam dan 0,9 kg/jam.

Tabel 1. Laju tangkap ikan demersal menurut famili dan sub area di Selat Malaka
Table 1. Catch rates of demersal fish by family and sub areas in Malacca Strait

Famili (Family)	Pulau Berhala (Berhala Island)		Timur Langsa (East of Langsa)		Rata-rata Selat Malaka (Average of Malacca Strait)	
	(kg/jam)	%	(kg/jam)	%	(kg/jam)	%
Ariidae	2,8	4,12	0,7	0,41	1,7	1,75
Balistidae	0,1	0,15	1,7	0,99	0,9	0,90
Carangidae	4,3	6,33	8,8	5,12	6,6	6,56
Chirocentridae	-	-	0,1	0,06	0,05	0,05
Drepanidae	0,5	0,74	-	-	0,3	0,25
Formionidae	11,1	16,35	0,2	0,12	5,7	5,66
Gerreidae	0,2	0,29	10,3	5,99	5,3	5,26
Psettodidae	0,8	1,18	-	-	0,4	0,40
Leiognathidae	0,5	0,74	8,4	4,89	4,5	4,45
Lutjanidae	2,5	3,68	4,9	2,85	3,7	3,70
Lethrinidae	0,7	1,03	-	-	0,4	0,35
Mullidae	12,3	18,11	17,8	10,35	15,0	15,05
Muraenesocidae	0,8	1,18	-	-	0,4	0,40
Nemipteridae	7,0	10,31	8,9	5,18	7,9	7,95
Pentapodidae	0,7	1,03	-	-	0,4	0,35
Polynemidae	0,9	1,33	-	-	0,5	0,45
Pomadasyidae	4,1	6,04	0,9	0,52	2,5	2,50
Priacanthidae	0,7	1,03	17,2	10,01	8,9	8,95
Psettodidae	-	-	0,3	0,17	0,2	0,15
Siganidae	-	-	38,8	22,57	19,4	19,40
Sciaenidae	7,0	10,31	1,6	0,93	4,3	4,30
Serranidae	0,5	0,74	-	-	0,3	0,25
Stromateidae	0,1	0,15	0,2	0,12	0,2	0,15
Synodontidae	7,7	11,34	4,7	2,73	6,2	6,20
Siliaginidae	2,6	3,83	-	-	1,3	1,30
Trichyridae	-	-	6,1	3,55	3,1	3,05
Theraponidae	-	-	0,3	0,17	0,2	0,15
Total	67,90	100	171,80	100	99,9	100

Penggunaan pukat ikan (PI) di Selat Malaka berkembang dengan pesat sejak tahun 1991. Secara teknis alat PI merupakan trawl dengan target penangkapan ikan demersal. Pada tahun 1991 jumlah kapal PI yang diberi ijin beroperasi di Selat Malaka 60 buah dan pada tahun 1997 meningkat menjadi 96 buah. Bersamaan dengan saat itu terdapat kecenderungan penurunan hasil tangkapan per upaya (CPUE) dari kapal PI yaitu dari rata-rata 11 ton/kapal/trip 10 hari (1994)

menjadi 7,5 ton/kapal/trip 10 hari (1996). Untuk meningkatkan hasil tangkapan per trip, sebagian dari kapal PI yang berbasis di Belawan mengalihkan daerah penangkapan di perairan Sibolga (perairan sebelah barat Sumatera Utara) (Sumiono, 1997).

Ditinjau menurut kedalaman perairannya, kepadatan tertinggi di sub area Pulau Berhala terdapat pada kedalaman antara 46-50m yaitu 2,1

ton/km² dan terendah pada kedalaman antara 25-30 m yaitu 0,7 ton/km² (Tabel 3). Penelitian di sub area timur Langsa diperoleh nilai tertinggi pada kedalaman antara 51-60 m yaitu 2,6 ton/km² dan terendah pada kedalaman antara 21-30 m yaitu 1,08 ton/km² (Tabel 4).

Secara keseluruhan, rata-rata laju tangkap tertinggi di Selat Malaka adalah famili Siganidae (19,4 kg/jam), diikuti oleh Mullidae (15,1 kg/jam), Priacanthidae (8,9 kg/jam), Nemipteridae (7,9 kg/jam) dan Synodontidae (6,2 kg/jam), Leiognathidae (4,5 kg/jam). Laju tangkap yang rendah (kurang dari 0,5kg/jam) antara lain terdapat pada famili Chirocentridae, Drepanidae, Lethrinidae, Polynemidae, Pentapodidae, Psettodidae, dan Theraponidae.

2. Kepadatan Stok

Berdasarkan perhitungan dengan metode *swept area* dan rata-rata laju tangkap ikan demersal sebesar 99,9 kg/jam, maka diperoleh kepadatan stok di Selat Malaka sebesar 1,724 ton/km² (dibulatkan 1,7 ton/km²). Ditinjau menurut sub areanya diperoleh kepadatan stok di perairan Pulau Berhala dan Timur Langsa masing-masing 1,2 ton/km² dan 2,9 ton/km².

Secara total, kepadatan stok ikan demersal di Selat Malaka menunjukkan adanya perubahan.

Penelitian dengan kapal Mutiara IV di Selat Malaka pada tahun 1975 diperoleh kepadatan stok sebesar 1,4 ton/km², diikuti dengan penurunan pada tahun 1983 menjadi 1,2 ton/km². Pada saat yang bersamaan jumlah trawl yang beroperasi di daerah tersebut meningkat, yaitu dari sekitar 300 unit pada tahun 1975 menjadi 400 unit pada akhir 1980. Beberapa tahun kemudian setelah penghapusan trawl (1985) kepadatan stok meningkat menjadi 2,9 ton/km² (Rusmadji dan Badrudin, 1987).

Dampak penghapusan trawl terhadap kepadatan stok ikan demersal di Selat Malaka tampaknya hanya terjadi beberapa tahun kemudian setelah tahun 1980, yaitu beberapa jenis ikan demersal (terutama yang tertangkap dengan trawl) cenderung mengalami kenaikan pada tahun 1985. Jenis ikan yang meningkat antara lain termasuk famili Ariidae, Gerreidae, Leiognathidae, Pomadasidae, Sciaenidae, dan Serranidae. Pada tahun 1997 dimana banyak kapal Pukat Ikan yang beroperasi di Selat Malaka, kepadatan stok dari famili tersebut cenderung menurun. Di lain pihak terdapat beberapa jenis yang dulunya tidak tertangkap, pada saat ini "muncul" kembali yaitu untuk jenis ikan yang termasuk famili Carangidae, Formionidae, dan Siganidae (Tabel 2). Sampai sejauh mana pengaruh aktivitas penangkapan terhadap kepadatan stok dan komposisi jenis masih perlu dikaji dan dilakukan penelitian secara berkala.

Tabel 2. Kepadatan stok (kg/km²) jenis-jenis ikan demersal di perairan Selat Malaka
 Table 2. Stock density of demersal fish in the waters of Malacca Strai in kg/km²

Famili (Family)	Tahun (Year)			
	1975 ¹⁾	1983 ²⁾	1985 ³⁾	1997
1. Ariidae	51	19	99	30
2. Carangidae	-	-	-	113
3. Drepanidae	11	3	6	4
4. Formionidae	-	-	-	98
5. Gerreidae	92	28	173	91
6. Leiognathidae	111	68	986	77
7. Lutjanidae	153	127	145	64
8. Mullidae	162	260	257	260
9. Nemipteridae	103	114	78	137
10. Pomadasidae	114	84	262	43
11. Priacanthidae	21	124	65	154
12. Psettodidae	8	28	5	3
13. Siganidae	-	-	-	335
14. Sciaenidae	45	37	109	74
15. Serranidae	18	28	88	4
16. Synodontidae	27	260	32	107
17. Trichyuridae	90	3	33	53
18. Theraponidae	14	28	5	3
19. Lainnya	148	71	67	68
Total Demersal	1403	1228	2977	1724

Keterangan (Remarks):

1) Saeger et al. (1976) 2) Barus et al. (1983) 3) Purnomo (1985) dalam (Rusmadji dan Badrudin, 1987)

Tabel 3. Laju tangkap dan kepadatan stok ikan demersal menurut kedalaman di sub area Pulau Berhala, Desember 1996

Table 3. Catch rates and density of demersal fish by depth in the sub areas of Pulau Berhala, December 1996

No.	Kisaran kedalaman (m) (Depth range, m)	Jumlah Sampel (Sample Number)	Laju tangkap(kg/jam) (Catch rate, kg/hr)	Kepadatan stok (ton/km ²) (Stock density, ton/km ²)
1	25-30	2	42,2	0,727
2	31-35	8	69,9	1,205
3	36-40	6	70,5	1,215
4	41-45	4	88,9	1,532
5	46-50	1	123,6	2,131

Tabel 4. Laju tangkap dan kepadatan stok ikan demersal menurut kedalaman di sub area timur Langsa, Juli 1997

Table 4. Catch rates and density of demersal fish by depth in the sub areas of east of Langsa, July 1997

No.	Kedalaman (m) (Depth range, m)	Jumlah Sampel (Sample Number)	Laju tangkap (kg/jam) (Catch rate, kg/h)	Kepadatan stok (ton/km ²) (Stock density, ton/km ²)
1	21-30	1	62,9	1,084
2	31-40	-	-	-
3	41-50	1	64,9	1,118
4	51-60	20	154,0	2,655
5	61-70	3	83,8	1,444

Tabel 5. Kisaran panjang total beberapa jenis ikan demersal di Selat Malaka

Table 5. Range of total length of some demersal fish in the Malacca Strait

Jenis Ikan (Species)	Kisaran ukuran panjang total (cm) Range of total length (cm)	
	Trawl (1985) *	Pukat ikan (1997)
	<i>Upeneus sulphureus</i>	5,0 - 16,0
<i>Upeneus bensasi</i>	-	5,5 - 15,0
<i>Saurida undosquamis</i>	-	20,5 - 26,5
<i>Leiognathus splendens</i>	5,5 - 14,0	6,5 - 12,0
<i>Leiognathus bindus</i>	2,0 - 12,0	2,0 - 10,5
<i>Nemipterus peronii</i>	6,0 - 24,0	4,5 - 20,0
<i>Nemipterus japonicus</i>	-	12,5 - 16,5
<i>Pomadasys hasta</i>	15,0 - 48,0	12,5 - 36,5
<i>Priacanthus macracanthus</i>	-	9,5 - 11,5

Catatan (Note) : * Rusmadji dan Badrudin (1987)

3. Komposisi Jenis dan Ukuran Ikan

Hasil tangkapan pukat ikan terutama terdiri dari jenis ikan demersal, cumi-cumi dan hanya sebagian kecil udang penaeid. Jenis-jenis yang cukup penting sebagaimana ditunjukkan oleh laju tangkapnya, antara lain ikan kuniran (Mullidae), beloso (Synodontidae), mata besar

(Priacanthidae), tigawaja (Sciaenidae), kurisi (Nemipteridae), petek (Leiognathidae), manyung (Ariidae), bawal hitam (Formionidae) dan beronang (Siganidae). Jenis-jenis tersebut adalah sama dengan hasil tangkapan dari survai trawl pada tahun 1983 dan 1985. Perbedaannya adalah dominasi jenis yang tertangkap. Pada tahun 1985 jenis petek (famili Leiognathidae) mendominasi

hasil tangkapan yaitu rata-rata 83,6 kg/jam (Rusmadji dan Badrudin, 1987). Pada tahun 1995 jenis kurisi merupakan hasil tangkapan yang dominan (45,6 kg/jam) (Sumiono, 1996). Kemudian hasil tangkapan PI pada tahun 1997 didominasi oleh ikan beronang (famili Siganidae) dengan laju tangkap 19,4 kg/jam, kuniran (famili Mullidae) 15,0 kg/jam dan dan kurisi (Nemipteridae) 7,5 kg/jam.

Hasil tangkapan pukat ikan pada tahun 1997 menunjukkan ukuran panjang beberapa jenis ikan demersal cenderung lebih kecil jika dibandingkan dengan hasil tangkapan trawl pada tahun 1985 (Tabel 5). Hal ini dapat dijadikan sebagai indikator bahwa tekanan penangkapan terhadap ikan demersal di Selat Malaka sudah tinggi.

KESIMPULAN

1. Laju tangkap ikan demersal dengan pukat ikan di sub area Pulau Berhala pada tahun 1996 sebesar 67,9 kg/jam dan di sub area timur Langsa pada tahun 1997 sebesar 171,8 kg/jam. Rata-rata laju tangkap ikan demersal di Selat Malaka pada tahun 1997 sebesar 99,9 kg/jam didominasi oleh famili Siganidae (19,4 kg/jam) dan Mullidae (15,1 kg/jam). Laju tangkap terendah (kurang dari 0,5 kg/jam) antara lain terdapat pada famili Polynemidae, Psettodidae, Theraponidae. Dibanding dengan tahun 1983 dan 1985 terdapat penurunan laju tangkap.
2. Kepadatan stok ikan demersal di sub area Pulau Berhala sebesar 1,2 ton/km² di sub area timur Langsa 2,9 ton/km². Rata-rata kepadatan stok di Selat Malaka pada tahun 1997 sebesar 1,7 ton/km².
3. Ditinjau menurut kedalaman perairannya, kepadatan stok tertinggi (2,1 ton) terdapat pada kedalaman perairan antara 46-50 m di sub area Pulau Berhala dan kepadatan stok 2,6 pada kedalaman 51-60 m di sub area timur Langsa. Kepadatan stok terendah umumnya terdapat pada kedalaman kurang dari 30 m.
4. Jenis ikan yang tertangkap didominasi oleh famili Siganidae diikuti oleh Mullidae, Nemipteridae, dan Synodontidae. Dibanding dengan tahun sebelumnya tidak terdapat perubahan dominasi jenis atau famili akan tetapi ukuran beberapa jenis ikan cenderung lebih kecil.

DAFTAR PUSTAKA

Barus, H.R., Wudianto, Wahyuono, H dan S. Budihardjo, 1983. Perkiraan Potensi Perikanan Demersal dan Pelagik di Pantai Timur

Sumatera Utara. Laporan Penelitian Perikanan Laut No. 26. BPPL. Jakarta: 63-86

Martosubroto, P. 1973. Mempelajari Stok Perikanan Demersal di Selat Malaka dan Teluk Jambi. Laporan Penelitian Perikanan Laut No. I/73 - PL.036/73. BPPL Jakarta

Naamin, N., 1978. Perkembangan Perikanan Udang di Indonesia. Prosiding Seminar II Perikanan Udang, Jakarta, Maret 1977. LPPL: 55-65.

Rusmadji, R dan Badrudin. 1987. Telaah Mengenai Perubahan Kepadatan Stok Ikan Demersal di Perairan Selat Malaka. Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 39. Balitkaniut, Jakarta: 81-88.

Saeger J. Martosubroto, P., and D. Pauly. 1976. First Report of the Indonesian-German Demersal Fisheries Project (Result of a Trawl Survey in the Sunda Shelf Area). Special Report. LPPL and GTZ: 1-46

Shindo, S. 1973. General Review of the Trawl Fishery and Demersal Fish Stock of the South China Sea. FAO Fish.Tech. Pap (120): 49 p.

Sivasubrahmaniam. K. 1985. Marine Fishery Resources in the Bay of Bengal. Mar.Fish.Res. Manag. In the Bay of Bengal. Colombo. BOBP/WP/36: 66 p.

Sujastani, T., Martosubroto, P., and D. Pauly. 1979. Review of the Demersal Fishery in the Malacca Strait as Based on Recent Demersal Surveys and Catch and Effort Data. LPPL Jakarta, No. PL. 070a / 76: 23 p.

Sumiono, B., 1996. Laju Tangkap Ikan Demersal dan Udang dengan KM Bawal Putih I di Perairan Selat Malaka Sub Area Timur Langsa-Lhokseumawe. Laporan Survey Balai Penelitian Perikanan Laut Jakarta (Tidak diterbitkan).

Sumiono, B., 1997. Laporan Penelitian Pengusahaan Sumber Daya Ikan Demersal dan Udang Penaeid di Perairan Selat Malaka Tahun 1996/1997. Laporan Teknis Balitkaniut: 16 hal (Tidak diterbitkan).

Unar, M. 1972. Review of the Indonesian Shrimp Fishery and Its Present Development. Laporan Penelitian Perikanan Laut No. I/72. PL.026/72: 1-26.

Van der Knapp, M. 1989. Shrimp Fisheries in the Bay of Bengal. Mar. Fish. Res. Manag. in the Bay of Bengal. Colombo. BOBP/WP/58: 57 p.

ASPEK BIOLOGI DAN PENANGKAPAN CUCUT DI CILACAP

Dharmadi¹⁾, Agustinus Anung¹⁾, dan Johannes Widodo¹⁾

ABSTRAK

Ikan cucut termasuk jenis ikan ekonomis penting dan hampir semua bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan. Penelitian aspek biologi dan penangkapan cucut telah dilakukan selama dua puluh satu bulan pada periode April 2000-Desember 2001 di Pelabuhan Perikanan Nusantara dan TPI Sentolo Kawat Cilacap. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode acak (*random sampling*). Terdapat 7 spesies cucut dominan yang didaratkan di Cilacap yaitu *Alopias pelagicus*, *A. superciliosus* dan *A. vulpinus*, *Carcharhinus falciformis*, *C. brevipinna*, *Prionace glauca* dan *Squalus megalops*. Rasio kelamin jantan dan betina dari spesies tersebut hampir seimbang. Frekuensi ukuran panjang untuk famili Alopidae dengan modus relatif hampir sama antara *A. vulpinus* dan *A. pelagicus* yaitu masing-masing antara 111-130 cm dan 126-150 cm, sedang *A. superciliosus* berkisar antara 151-200 cm. *Carcharhinus brevipinna* antara 51-75 cm, *Prionace glauca* antara 181-200 cm, *Squalus megalops* antara 71-75 cm, dan *C. falciformis* antara 50-75 cm. Terdapat tiga jenis alat tangkap yang digunakan untuk menangkap cucut sebagai hasil sampingan yaitu jaring insang permukaan, pancing rawai permukaan dan pancing rawai dasar. Diversitas jenis cucut yang tertangkap dengan jaring insang permukaan lebih tinggi dibandingkan dengan yang tertangkap dengan jenis alat tangkap lainnya. Puncak musim penangkapan cucut terjadi pada sekitar bulan Juni sampai September.

ABSTRACT : *Biology and fishing aspects of shark at Cilacap. By : Dharmadi, Agustinus Anung, and Johannes Widodo*

Shark was one of the economical important species and most parts their of bodies are utilized. The studies of length frequency distribution, sex ratio and fishing of shark were conducted during twenty one months (April 2000 to December 2001) in Nusantara Fisheries Harbour and Fish Landing Place in Sentolo Kawat, Cilacap. Seven dominant species that were landed in Cilacap i.e. Alopias pelagicus, A. superciliosus, and A. vulpinus, Carcharhinus falciformis, C. brevipinna, Prionace glauca, Squalus megalops. Sex ratios of those species were not far different. Length frequency of Alopias pelagicus and A.vulpinus were similar i.e: 111-130 cm and 126-150 cm, respectively, whereas A. superciliosus was 151-200 cm, Carcharhinus brevipinna (51-75 cm), Prionace glauca (181-200 cm), Squalus megalops (71-75 cm), and C. falciformis was 50-75 cm. There were three kinds of fishing gear used to catch sharks as by catch i.e: drift gillnet, surface long line and bottom long line. Species diversity of shark that caught by drift gillnet was higher than others. The peak season of shark fishery occurs in June to September every year.

KEYWORDS : *biology, fishing, shark*

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas perikanan yang sering ditangkap oleh nelayan Cilacap meskipun hanya sebagai hasil tangkapan sampingan adalah ikan cucut. Komoditas tersebut mempunyai nilai ekonomis tinggi terutama bagian siripnya. Ikan cucut termasuk dalam sub klas *Elasmobranchii* dari klas ikan-ikan bertulang rawan (Cartilagionous) yang terdiri dari empat superorder, tiga di antaranya adalah jenis cucut dalam pengertian yang sebenarnya dan sisanya adalah jenis cucut yang lebih menyerupai ikan pari (*rays*). Menurut Damski dan John (1993) di dunia terdapat sekitar 375-500 spesies dan jumlah spesies tersebut didominasi oleh ordo *Carchariniformes* (56%). Di Indonesia jenis ikan cucut yang

tertangkap dengan trawl di perairan selatan Indonesia dan barat laut Australia tercatat sebanyak 84 spesies (Gloerfelt *et al.*, 1984). Menurut Last and Stevens (1994) sebagian besar ikan cucut adalah predator dan bersifat vivipar artinya dengan cara melahirkan individu baru yang telah berkembang dalam kandungan induk betina. Menurut Damski dan John (1993) sekitar 70% (245-270 spesies) dari populasi cucut yang terdapat di dunia reproduksinya bersifat vivipar.

Ikan cucut termasuk hewan vivipar dan ovovivipar dengan fekunditas yang rendah, pertumbuhan dan kematangan gonadnya lambat, siklus reproduksi dan siklus hidupnya panjang (Castro *et al.*, 1999; Compagno, 1984; Last dan Stevens, 1994). Karena fekunditasnya yang

¹⁾ Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut

rendah, maka tingkat rekrutmennya pun rendah pula sehingga rentan terhadap intensitas penangkapan. Apabila intensitas penangkapan ikan cucut tidak diiringi dengan upaya pengelolaannya, maka dapat dipastikan bahwa dalam waktu dekat keberadaan ikan cucut bisa punah. Kepedulian internasional terhadap keberadaan *Elasmobranchii* direfleksikan dalam kenyataan oleh FAO yang telah mengembangkan IPOA (*International Plan of Action*) terhadap konservasi dan pengelolaan jenis cucut. Rencana tersebut mengharuskan negara-negara yang melakukan penangkapan *Elasmobranchii* untuk melaksanakan pengkajian secara reguler terhadap sumber daya ikan cucut dan mengambil langkah-langkah pengelolaan untuk melindungi spesies atau stok yang lebih tangkap (FAO, 2000). Untuk mendukung rencana tersebut maka kegiatan penelitian sumber daya cucut perlu terus dilakukan sehingga diperoleh data dan informasi yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (*accountable*).

Pelabuhan Perikanan Nusantara Cilacap merupakan salah satu pelabuhan penting di pantai Selatan Jawa, sebagai tempat pendaratan ikan cucut dan kegiatan penangkapan di perairan Samudera Hindia. Informasi tentang biologi dan penangkapan cucut sampai saat ini masih sangat terbatas. Tulisan ini menyajikan aspek biologi yang meliputi komposisi hasil tangkapan, ukuran frekuensi panjang, nisbah kelamin dari spesies ikan cucut yang dominan dan aspek penangkapan yang meliputi jenis, spesifikasi alat tangkap, daerah, dan musim penangkapan serta produksinya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Cilacap dan TPI Sentolo Kawat (Jawa Tengah) pada tahun 2000-2001. Pengambilan contoh ikan dilakukan dengan menggunakan metode acak (*random sampling*). Data primer mencakup data biologi yang meliputi rasio jenis kelamin, komposisi hasil tangkapan menurut jenis dan ukuran, serta frekuensi ukuran panjang yang diperoleh secara runtun waktu (*time series*) setiap bulan.

Data hasil tangkapan, upaya penangkapan, dan informasi tentang daerah dan waktu penangkapan serta aspek operasional penangkapan diperoleh dari wawancara dengan nelayan, sedangkan data sekunder berupa jumlah ikan yang didaratkan di PPN Cilacap berasal dari catatan yang ada di Kantor Dinas Perikanan. Penentuan letak daerah penangkapan dilakukan dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) yang dipasang di

kapal nelayan. Penentuan jenis kelamin ikan tangkapan dilakukan secara visual yakni dengan mengamati *klasper* atau organ kopulasi yang merupakan modifikasi sirip perut pada individu jantan.

HASIL DAN BAHASAN

1. Aspek Biologi

a. Komposisi spesies

Dari 950 ekor ikan sampel berhasil diidentifikasi dalam 6 famili yaitu Alopiidae, Carcharhinidae, Hemiscylliidae, Squalidae, Sphyrnidae, dan Lamnidae sebanyak 35 spesies. Jumlah spesies yang teridentifikasi didominasi oleh tiga famili yaitu (1) famili Alopiidae (*Alopias pelagicus*, *A. superciliosus*, dan *A. vulpinus* = cucut monyet, luntung, paitan), (2) famili Carcharhinidae (*Carcharhinus falciformis*, *C. brevipinna* = cucut lanjam dan *Prionace glauca* = cucut biru), dan (3) famili Squalidae diwakili oleh satu spesies yaitu *Squalus megalops* = cucut botol.

b. Nisbah kelamin

Penyebaran nisbah kelamin dari 7 spesies cucut yang dominan dapat dilihat pada Tabel 1.

Perbandingan jenis kelamin jantan dan betina dari beberapa spesies tersebut hampir seimbang, kecuali *Squalus megalops*, di mana jenis kelamin betina jauh lebih besar dari pada jenis kelamin jantan. Informasi perbandingan jenis kelamin ikan cucut sampai saat ini belum ada dan hasil pengamatan jenis kelamin cucut di luar negeri pun masih sangat terbatas dan hanya pada spesies tertentu. Misalnya saja perbandingan jenis kelamin jantan dan betina *Alopias vulpinus* di perairan Kalifornia yang dijumpai pada akhir musim panas dan awal musim hujan adalah 5 : 1 (Stick dan Hreha, 1989).

c. Frekuensi panjang

Frekuensi panjang standar (*fork length*) spesies cucut yang dominan tertangkap dapat dilihat pada Gambar 1. Menurut Castro *et al.*, (1999) ukuran panjang *A. pelagicus* lebih kecil dibandingkan dua spesies lainnya, namun berbeda dengan *Alopias* yang tertangkap di Samudera Hindia di mana untuk kisaran panjang *A. pelagicus* (50-175cm) dan *A. vulpinus* (70-180 cm) hampir sama tetapi lebih pendek bila dibanding dengan *A. superciliosus* yang mempunyai kisaran panjang 100-250 cm (Gambar 1). *A. pelagicus*, *A. vulpinus*, dan *A. superciliosus* masing-masing didominasi

oleh ukuran panjang 125-150 cm, 121-180 cm, dan 156-180 cm. Ukuran panjang *A. pelagicus* bisa mencapai 460 cm panjang total (Nakamura, 1935 *vide* Castro *et al.*, 1999). Menurut Cailliet dan Bedford (1983) *vide* Hanan *et al.* (1993) di perairan Kalifornia ukuran panjang maksimum *A. pelagicus* bisa mencapai 636 cm untuk betina dan 493 cm untuk jantan dan diduga umur maksimum mencapai 45-50 tahun (Cailliet *et al.*, 1983 *vide* Hanan *et al.*, 1993). Selanjutnya Moreno dan Moron (1992) menyatakan bahwa di perairan Atlantik Timur *A. pelagicus* jantan matang kelamin dijumpai pada ukuran panjang total kira-kira 270 cm dan betina sekitar 340 cm panjang total. Di perairan Pasifik Tenggara menurut Chen *et al.*, (1997) *A. pelagicus* jantan matang kelamin pada ukuran antara 270-288 cm panjang total dan betina antara 332-341 cm panjang total. Ukuran kematangan gonad spesies tersebut sampai saat ini belum terdokumentasi dengan baik tetapi diperkirakan antara 262 – 282 cm ukuran panjang total (Otake and Mizue, 1981; Compagno, 1984) *dalam* Hanan *et al.* (1993). *A. superciliosus* biasanya tertangkap pada kedalaman antara 35-150 m pada malam hari. Makanannya terdiri dari jenis cumi-cumi dan berbagai jenis ikan berukuran kecil (Castro, 1983), yang digiring dan dikumpulkan dengan menggunakan ekornya (Hart, 1973; Stick and Hreha, 1989 *vide* Hanan, 1993). Spesies ini merupakan salah satu ikan cucut yang berukuran besar, dapat mencapai 460 cm panjang total (Nakamura 1935 *vide* Castro *et al.*, 1999). Di perairan Atlantik bagian Timur ukuran matang kelamin jantan kira-kira 270 cm panjang total dan betina 340 cm panjang total (Moreno dan Moron,

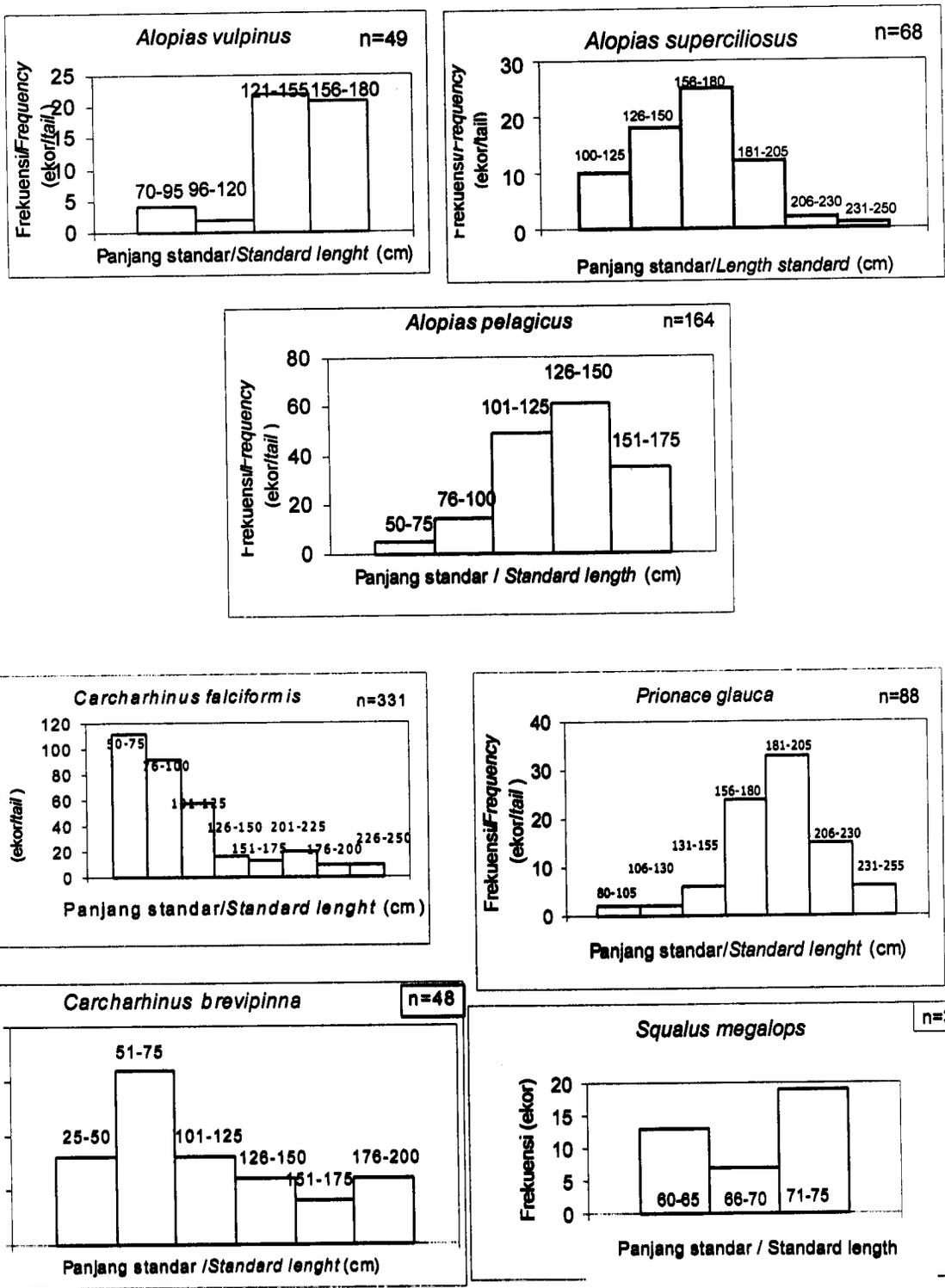
1992). Di perairan Pasifik bagian Tenggara *A. superciliosus* jantan matang kelamin pada 270-288 cm panjang total dan betina 332-341 cm panjang total (Chen *et al.*, 1997), dengan umur antara 9-10 tahun untuk betina dan 12,3-13,4 tahun untuk jantan (Liu *et al.*, 1998 *vide* Castro *et al.*, 1999).

Menurut Strasburg (1958 *dalam* Castro *et al.*, 1999), *A. vulpinus* betina di perairan Pasifik matang kelamin pada ukuran 315 cm panjang total dan 333 cm panjang total pada jenis jantan dengan umur berkisar antara 3-7 tahun (Cailliet dan Bedford, 1983 *dalam* Hanan, 1993). *Carcharhinus brevipinna* jantan matang kelamin pada ukuran 130 cm panjang total atau berumur 4-5 tahun, dan betina matang kelamin pada 150-155 cm panjang total atau berumur 7-8 tahun (Branstetter, 1987a *vide* Castro *et al.*, 1999). Ukuran panjang standar *C. brevipinna* yang tertangkap di perairan Samudera Hindia berkisar 25-200 cm, sedangkan frekuensi panjang didominasi oleh ukuran panjang antara 51-75 cm.

Carcharhinus falciformis jantan matang kelamin pada ukuran 225 cm panjang total, berumur sekitar 10 tahun dan betina antara 232-245 cm panjang total atau berumur lebih dari 12 tahun. Umur maksimum untuk jantan mencapai lebih dari 20 tahun dan betina lebih dari 22 tahun (Bonfil *et al.* *dalam* Hanan *et al.*, 1993). Ukuran panjang standar dari *C. falciformis* yang tertangkap di perairan Samudera Hindia berkisar 50-250 cm dan dari kisaran ukuran tersebut didominasi oleh ukuran panjang antara 50-75 cm.

Tabel 1. Nisbah kelamin beberapa spesies cucut dominan di Cilacap
Table 1. Sex ratio of some species of dominant in Cilacap

Spesies (Species)	Perbandingan jenis kelamin (Sex ratio) (%)		Jumlah (Total) (%)
	Jantan (Male)	Betina (Female)	
Famili Alopiidae :			
1. <i>Alopias pelagicus</i>	43,9	56,1	100
2. <i>A. superciliosus</i>	52	48	100
3. <i>A. vulpinus</i>	40,8	59,2	100
Famili Carcharinidae :			
1. <i>Carcharhinus falciformis</i>	44,3	55,7	100
2. <i>C. brevipinna</i>	40,1	59,9	100
3. <i>Prionace glauca</i>	55,7	44,3	100
Famili Squalidae :			
1. <i>Squalus megalops</i>	33,3	66,7	100



Gambar 1. Frekuensi ukuran panjang (FL/cm) beberapa spesies cucut hasil tangkapan dominan yang di daratkan di Cilacap
 Figure 1. Fork length frequency of some dominant shark species landed in Cilacap

Prionace glauca merupakan jenis cucut pelagis yang habitatnya di perairan dalam, jernih, dan berwarna biru, biasanya pada temperatur 10-20°C dengan kedalaman lebih dari 180 m (Castro, 1983 dalam Castro *et al.*, 1999). Makanan *P. glauca* terdiri dari ikan teri, kembang, cumi-cumi, dan krustasea pelagik (Tricas, 1979 dan Harvey, 1989 dalam Hanan *et al.*, 1993). Ukuran panjang pada saat matang kelamin *P. glauca* jantan berdasarkan kriteria determinasi kematangan kelamin berkisar antara 153-183 cm panjang standar, jika dilihat dari perkembangan klaspernya tingkat matang kelamin jantan dicapai pada ukuran panjang 183 cm panjang standar (218 cm panjang total) (Pratt dalam Hanan *et al.*, 1993). Sedangkan untuk *P. glauca* betina kematangan kelamin betina dapat dicapai pada ukuran antara 140-160 cm panjang standar (166 dan 191 cm panjang total) (Nakano dalam Castro *et al.*, 1999). Ukuran panjang standar cucut (jantan dan betina) dari spesies *P. glauca* yang tertangkap di perairan Samudera Hindia berkisar 80-255 cm dan kisaran ukuran tersebut didominasi oleh ukuran antara 181-205 cm, sedangkan *S. megalops* yang tertangkap ukuran panjangnya berkisar 60-75 cm dan didominasi oleh ukuran panjang antara 71-75 cm (Gambar 1).

Sampai saat ini di Indonesia belum tersedia informasi mengenai ukuran panjang ikan cucut mencapai kematangan gonad. Dari beberapa referensi tentang ukuran panjang matang gonad dari beberapa wilayah perairan tersebut di atas sedikitnya dapat memberikan gambaran informasi atau dapat digunakan sebagai perbandingan tentang berapa kisaran ukuran panjang matang kelamin pada spesies cucut tertentu yang tertangkap di perairan Indonesia. Untuk mengetahui tingkat kematangan kelamin ikan cucut jantan dapat dilakukan dengan membandingkan ukuran klasper dengan ukuran panjang badannya, namun sejauh ini belum ada penelitian ke arah itu. Kematangan kelamin ikan cucut jantan biasanya ditandai dengan mengerasnya klasper karena terjadi pengapuran pada alat kelamin tersebut. Pembuahan ikan cucut terjadi secara internal, di mana jenis cucut jantan mengeluarkan spermatozoa melalui klasper. Klasper yang berisi spermatozoa dimasukkan ke dalam lubang alat kelamin betina menuju kantong telur, dalam kantong telur sperma dikeluarkan sehingga terjadi pertemuan antara sperma dan telur, maka terjadilah pembuahan (FAO, 1984).

Sedangkan perbedaan ukuran panjang cucut dari satu perairan dengan perairan lainnya diduga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adanya perbedaan kondisi lingkungan perairan

seperti faktor fisika kimia atau kondisi oseanografi dan kelimpahan makanan.

2. Aspek Penangkapan

a. Alat tangkap

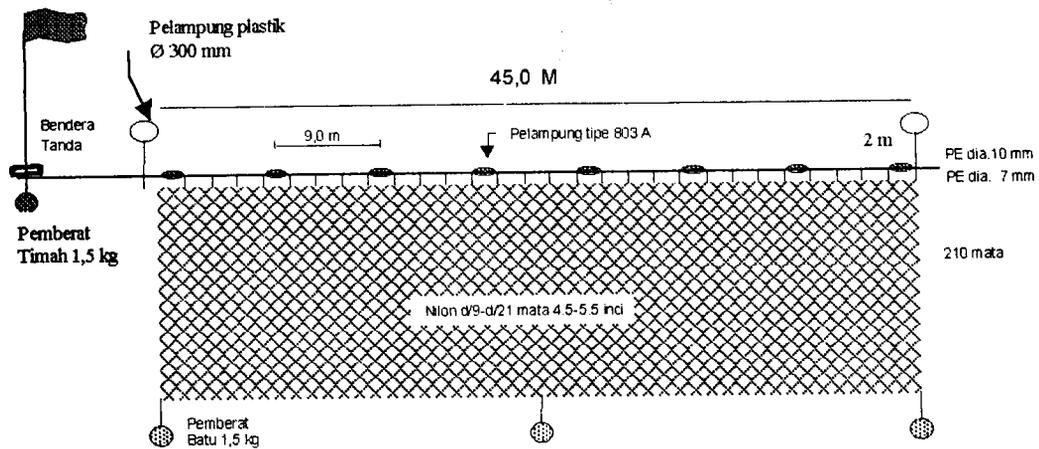
Dari hasil pengamatan dan wawancara di lapangan diketahui bahwa di Cilacap terdapat tiga jenis alat tangkap yang selama ini digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan cucut sebagai hasil sampingan, yaitu jaring insang permukaan, rawai cucut permukaan, dan rawai cucut dasar. Spesifikasi ketiga alat tangkap tersebut adalah sebagai berikut:

(1) Jaring insang hanyut

Jaring insang permukaan (*drift gillnet*): merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap tuna, sehingga cucut yang tertangkap hanya merupakan hasil tangkapan sampingan (*by catch*), namun pada puncak musim cucut biasanya jumlah ikan cucut yang tertangkap lebih banyak dari ikan tuna yang sebenarnya sebagai target utamanya. Spesifikasi umum jaring insang hanyut yang dimaksud adalah sebagai berikut: badan jaring dari bahan *nilon multifilamen* ukuran benang D9-D21 dengan ukuran mata jaring 114,3-139,7 mm (4,5-5,5 inci). Jumlah mata jaring ke bawah 210 mata. Koefisien pengikatan (*hanging ratio*) 0,55. Panjang satu pis jaring berkisar 45 m. Tiap kapal biasanya mengoperasikan 60-80 pis jaring. Ukuran kapal yang digunakan antara 15-30 GT dengan tenaga penggerak 60-100 HP. Trip penangkapan berlangsung antara 15-20 hari. Diagram teknis alat tangkap jaring insang permukaan dan bagian-bagiannya dapat dilihat pada gambar 2.

(2) Pancing rawai permukaan

Pancing rawai permukaan (*surface long line*): alat tangkap ini digunakan untuk menangkap ikan-cucut permukaan sebagai hasil sampingan. Nelayan yang menggunakan alat tangkap ini kebanyakan mendaratkan hasil tangkapannya di TPI Sentolo Kawat. Spesifikasi umum alat tangkap adalah sebagai berikut: satu unit pancing terdiri dari 50-50 basket (keranjang). Satu basket rawai cucut terdiri dari seutas tali utama (*main line*) dari bahan tali PE berdiameter 6 mm, panjang 60 m. Pada tali utama ini dipasang 5 utas tali cabang (*branch line*) yang terbuat dari tali PE berdiameter 4 mm, panjang 2 mm yang pada bagian ujungnya dipasang tali baja berdiameter 1,5 mm dan panjang 1 m. Mata pancing ukuran no.1 terbuat dari bahan baja anti karat (*stainless steel*).

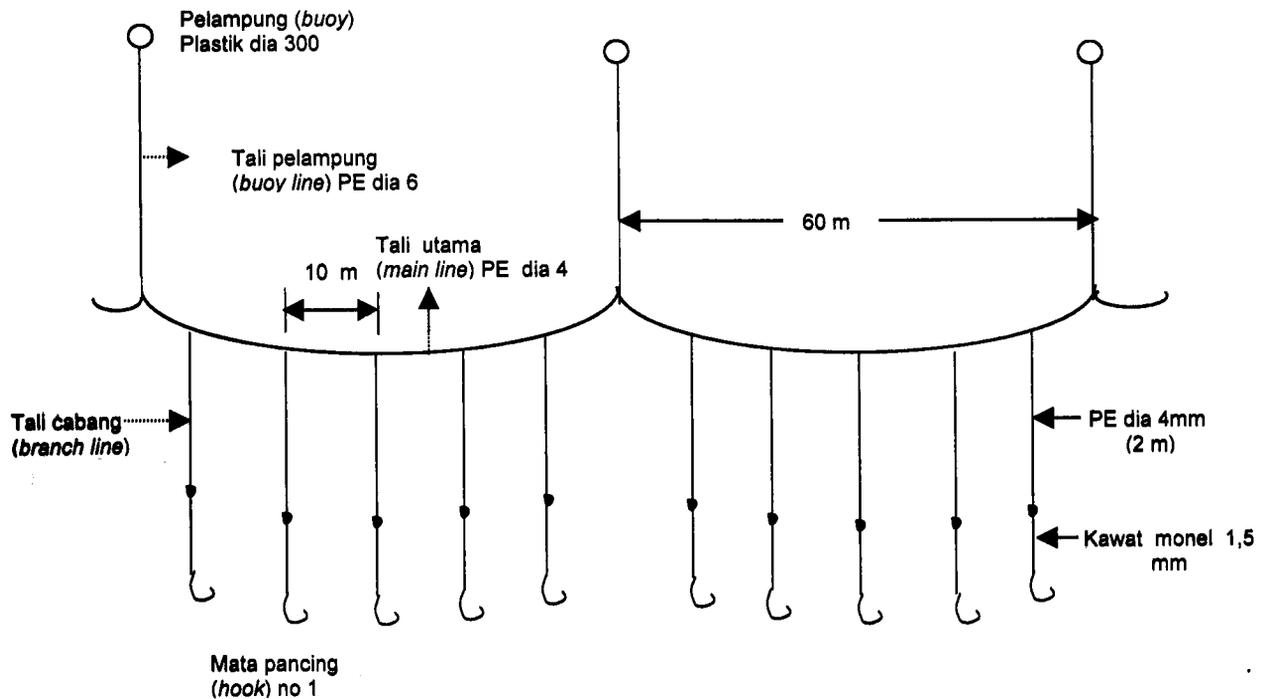


Sumber (Resource) : Anung dan Widodo (2002)

Gambar 2. Jaring insang permukaan
Figure 2. Drift gillnet

Umpan yang biasa digunakan berupa potongan ikan tuna, setuhuk atau layaran. Pancing rawai cucut umumnya merupakan alat tangkap yang

pengoperasiannya dikombinasikan dengan jaring insang hanyut. Diagram teknis pancing rawai permukaan di Cilacap disajikan pada Gambar 3.



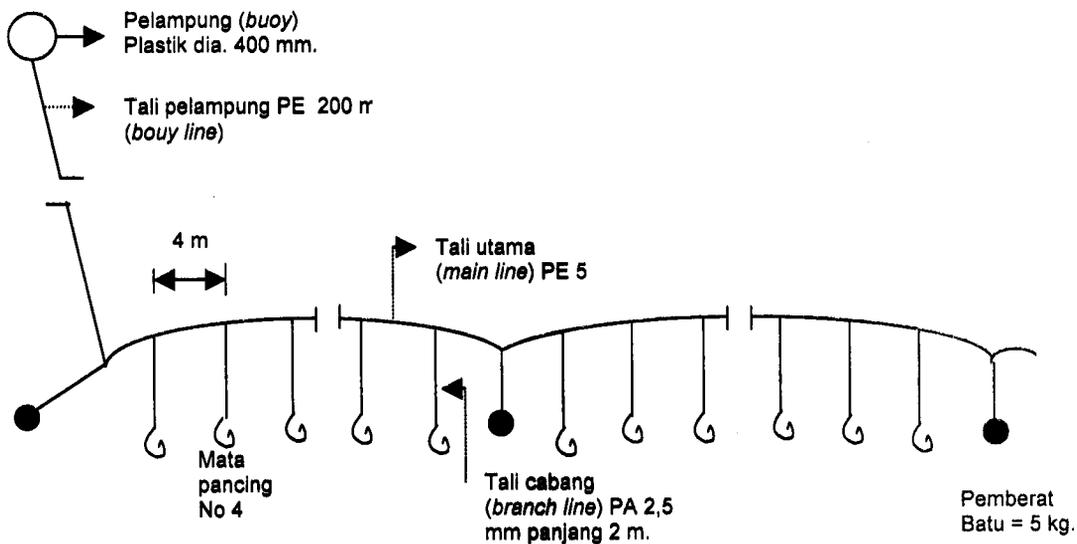
Gambar 3. Pancing rawai permukaan
Figure 3. Surface long line.

(3) Pancing rawai dasar

Pancing rawai dasar (*bottom long line*): alat tangkap ini ditujukan untuk menangkap cucut yang hidupnya di dasar perairan dalam yang juga merupakan hasil sampingan. Namun akhir-akhir ini alat tangkap tersebut jarang dioperasikan nelayan Cilacap. Hal ini disebabkan oleh jumlah hasil tangkapan yang cenderung menurun, sehingga dianggap kurang efektif dan kurang efisien. Konstruksi alat tangkap rawai cucut terdiri dari seutas tali utama. Biasanya tidak dibagi dalam keranjang-keranjang. Pada kedua ujung tali utama dipasang tali pelampung yang panjangnya disesuaikan dengan kedalaman perairan. Pada tali utama ini dipasang tali-tali cabang (*branch line*) yang jumlahnya mencapai 300-600 buah. Mata

pancing yang digunakan biasanya no. 4. Sedangkan kapal yang digunakan umumnya berukuran 10-20 GT dengan mesin berkekuatan 45-60 HP. Lama operasi antara 7-10 hari per trip. Diagram teknis pancing rawai dasar di Cilacap disajikan pada Gambar 4.

Jenis cucut hasil tangkapan berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel tersebut terlihat bahwa penangkapan dengan menggunakan jaring insang permukaan dapat diperoleh hasil tangkapan dengan keragaman jenis cucut lebih tinggi dari pada yang ditangkap menggunakan kedua tipe pancing rawai. Ketiga alat tangkap tersebut dioperasikan di perairan Samudera Hindia.



Gambar 4. Pancing rawai dasar
Figure 4. Bottom long line

b. Daerah penangkapan

Peta daerah penangkapan ikan cucut di perairan Samudera Hindia untuk nelayan yang berbasis di Cilacap dapat dilihat pada Gambar 5. Dengan menggunakan alat pemantau posisi geografi diketahui bahwa daerah penangkapan ikan cucut berada pada posisi antara 8°00'00"-11°00'00" Lintang Selatan dan 108°00'00"-111°30'00" Bujur Timur.

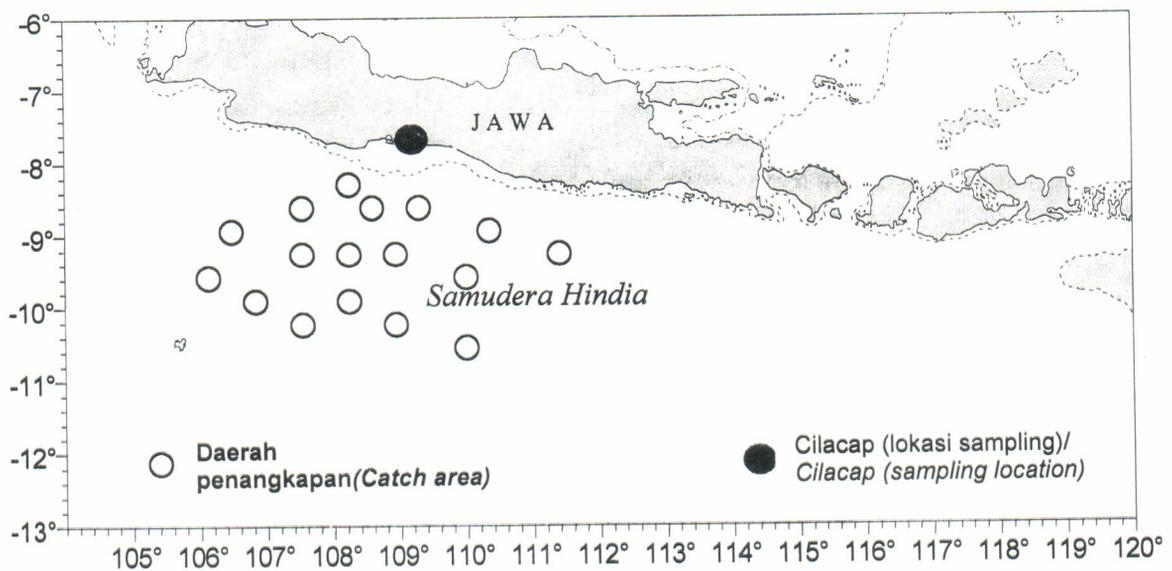
c. Musim penangkapan dan produksi

Musim penangkapan ikan cucut berlangsung sepanjang tahun dengan puncaknya terjadi dalam bulan Juni-September (periode akhir musim peralihan dari musim barat ke musim timur sampai musim Timur) yang ditandai dengan

tingginya hasil tangkapan yang didaratkan (Gambar 6). Musim penangkapan berkaitan erat dengan kondisi oseanografi suatu perairan, di mana pada bulan Desember-Maret bertiup angin kencang yang berasal dari perairan Australia menuju perairan Samudera Hindia yang mengakibatkan terjadinya ombak besar sehingga menghalangi nelayan untuk melaut dan hanya sebagian kecil nelayan yang melakukan penangkapan pada saat-saat seperti itu. Dari Gambar 7 terlihat bahwa produksi cucut selama lima tahun terakhir (1994-1999) cenderung menurun. Sampai saat ini penyebab penurunan tersebut belum diketahui secara pasti, namun tidak tertutup kemungkinan bahwa kelimpahan relatif, yakni hasil tangkapan per unit upaya (*catch per unit effort, CPUE*) dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam menentukan alternatif kebijakan pengelolaan secara rasional.

Tabel 2. Keragaman spesies cucut hasil tangkapan berdasarkan jenis alat tangkap di Cilacap
 Table 2. Species diversity of sharks based on fishing gears at Cilacap landing sites

No.	Jenis alat tangkap (Fishing gear type)		
	Jaring insang permukaan (Drift gillnet)	Pancing rawai permukaan (Surface long line)	Pancing rawai dasar (Bottom long line)
1.	<i>Carcharhinus longimanus</i>	<i>Carcharhinus falciformis</i>	<i>Squalus megalops</i>
2.	<i>C. plumbeus</i>	<i>C. sorrah</i>	<i>Centrophorus moluccensis</i>
3.	<i>C. altimus</i>	<i>C. brevipinna</i>	<i>Carcharhinus brevipinna</i>
4.	<i>C. hemiodon</i>	<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>	<i>C. falciformis</i>
5.	<i>C. melanopterus</i>		<i>Sphyma mokarran</i>
6.	<i>C. amblyrinchus</i>		<i>Isurus oxyrinchus</i>
7.	<i>C. macloti</i>		
8.	<i>C. albimarginatus</i>		
9.	<i>Prionace glauca</i>		
10.	<i>Sphyma lewini</i>		
11.	<i>S. zygaena</i>		
12.	<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>		
13.	<i>Squalus megalops</i>		
14.	<i>Alopias pelagicus</i>		
15.	<i>A. vulpinus</i>		
16.	<i>A. superciliosus</i>		
17.	<i>Centrophorus moluccensis</i>		
18.	<i>Hexanchus nakamurai</i>		

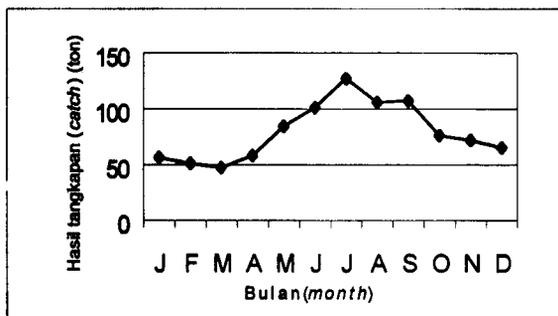


Gambar 5. Daerah penangkapan cucut bagi nelayan yang berbasis di Cilacap
 Figure 5. Fishing ground of sharks fisheries landed in Cilacap

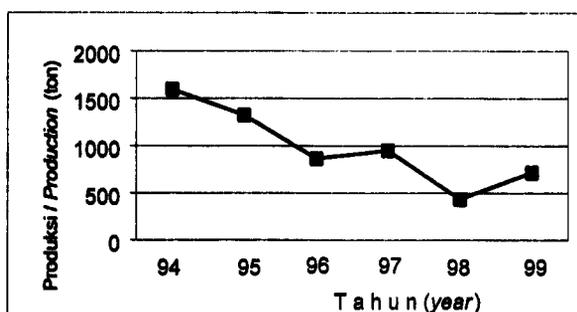
d. Komposisi hasil tangkapan

Hasil tangkapan, baik dengan menggunakan alat tangkap jaring insang permukaan maupun pancing rawai, relatif kecil yaitu hanya 1%. Hasil

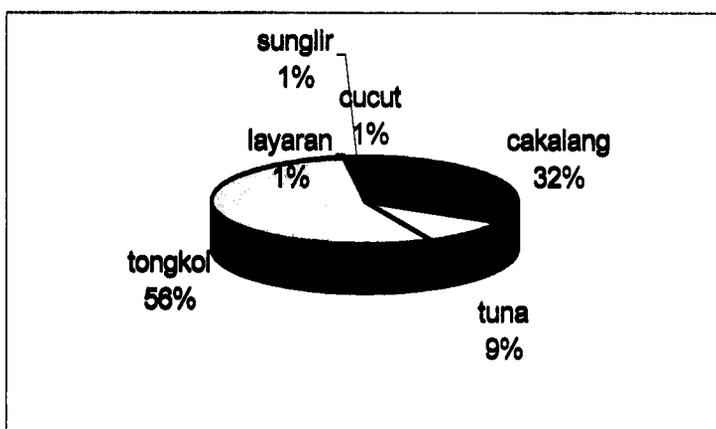
tangkapan yang lain didominasi oleh ikan tongkol (56%) terutama *Auxis thazard*, *A. rochei*, dan *Euthynnus affinis*. Hal ini karena ikan cucut bukan merupakan target spesies. Komposisi hasil tangkapan tersebut disajikan pada gambar 8.



Gambar 6. Fluktuasi bulanan hasil tangkapan cucut (1994-1999) di Cilacap
 Figure 6. Monthly fluctuation catch of sharks (1994-1999) in Cilacap



Gambar 7. Fluktuasi tahunan produksi cucut selama 6 tahun (1994-1999) di Cilacap
 Figure 7. Annual fluctuation production of sharks during six years (1994-1999) in Cilacap



Gambar 8. Komposisi hasil tangkapan perikanan jaring insang permukaan dan pancing rawai di Cilacap (sebagai rata-rata selama kurun waktu satu tahun)

Figure 8. Catch composition of drift gillnet and surface long line fisheries in Cilacap as average during one year

KESIMPULAN

1. Ukuran panjang standar (fork length dalam cm) beberapa spesies cucut dominan yang tertangkap dan di daratkan di Cilacap adalah Famili Alopiidae: *Alopias pelagicus* (50-175 cm), *A. superciliosus* (100-250cm), *A. vulpinus* (70-180 cm), Famili Carcharhinidae: *Carcharhinus falciformis* (50-250 cm), *C. brevipinna* (25-200 cm), *Prionace glauca* (80-255 cm,) dan Famili Squalidae: *Squalus megalops* (60-75 cm).
2. Nisbah kelamin jantan dan betina dari ketujuh spesies tersebut hampir seimbang.
4. Terdapat 3 tipe alat tangkap ikan cucut (sebagai hasil sampingan) di Cilacap yaitu jaring insang permukaan, rawai cucut permukaan dan rawai cucut dasar.
5. Hasil tangkapan dari ketiga jenis alat tersebut terdiri dari jenis-jenis cucut, layaran, sunglir, dan ikan tongkol dengan komposisi berturut-turut 1%, tuna 9%, cakalang 32% dan 56%.
6. Diversitas jenis cucut yang tertangkap dengan jaring insang permukaan lebih tinggi dibanding dengan yang tertangkap rawai cucut permukaan dan rawai cucut dasar.
7. Puncak musim penangkapan cucut di Cilacap dan sekitarnya terjadi pada sekitar bulan Juni-September.

DAFTAR PUSTAKA

- Anung, A dan J. Widodo. 2002. Penelitian Perikanan Cucut Artisanal di Perairan Selatan Jawa dan Nusa Tenggara Barat. (*In Press*)
- Castro, J.I. C.M Woodley, and 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.
- Chen, C.T; K.M Liu and Y.C Chang. 1997. Reproductive Biology of the Bigeye Thresher Shark, *Alopias superciliosus*, (Lowe, 1839) (Chondrichthyes: Alopiidae), in the Northwestern Pacific. *Ichthyol. Res.*, 44: 227-235.
- Collette, B. B., and Gibbs Jr, R.H., 1963. Preliminary Field Guide to the Mackerel and Tuna-like Fishes of Indian Ocean. Smithsonian Institution. 30 pp.
- 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.
- Demski L.S and John P.W., 1993. The Reproduction and Development of Sharks, Skates, Rays and Ratfishes Introduction, History, Overview, and Future Prospects. p: 8 in the Reproduction and Development of Sharks, Skates, Rays and Ratfishes, by J.P. Wourms and L.S. Demski. Kluwer Academic Publishers. London. 299 p.
- FAO, 1984. Synopsis of Biological Data on the School Shark *Galeorhinus Australis* (Macleay 1881). FAO Fisheries Synopsis No. 139. Rome 42 p.
- FAO, 2000. FAO Marine Resources Service. Fisheries Management. 1. Conservation and Management of Sharks. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4. Suppl.1. FAO Rome 37 p.
- Gulland, J.A. 1983. Fish Stock Assessment. FAO/Wiley Series on Food and Agriculture, Rome. 233 p.
- Hanan, D.A; David B.H, and Atilio L.C,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.
- Last, P.R. and J. D. Stevens., 1994. Sharks and Rays of Australia. Fisheries Research and Development Corporation.
- Maurice and Burton, R., 1975. Encyclopedia of Fish. Octopus Books Limited, London. 253 pp.
- Moreno, J.A. and J. Moron., 1992. Reproductive Biology of the Bigeye Thresher Shark, *Alopias superciliosus* (Lowe 1839). *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 43: 77-86.
- Pauly, D, 1996. Biodiversity and the Restrospective Analysis of Demersal Trawl

- Surveys: A Programmatic Approach.p: 1-6. *In*: D. Pauly and P. Martosubroto (eds.) *Baseline Studies of Biodiversity : The Fish Resources of Western Indonesia*. ICLARM, Philippines. 312 p.
- Stick, K.C. and L. Hreha. 1989. Summery of the 1988 Washington/Oregon Experimental Thresher Shark Gill Net Fishery. Wash. Dept. Fish., Prog. Rep., 275. 40 p.
- Widodo, J., W.A. Pralampita and U. Chodriyah. 2001. Length-Weight Relationships and Condition Factors of Sharks Landed from the Indian Ocean South of Java, Bali, and Lombok, Indonesia (*in press*).

