

PANJANG, BOBOT, DAN NISBAH KELAMIN CUCUT LANJAM DARI GENUS *CARCHARHINUS* DAN CUCUT SELENDANG, *Prionace glauca* (FAMILI *CARCHARHINIDAE*) YANG DIDARATKAN DARI PERAIRAN SAMUDERA HINDIA SELATAN JAWA, BALI, DAN NUSA TENGGARA

Wiwiet An Pralampita¹⁾, Umi Chodriyah²⁾, dan Johannes Widodo³⁾

ABSTRAK

Genus *Carcharhinus* dan *Prionace glauca* dari famili *Carcharhinidae* merupakan jenis cucut yang dominan didaratkan di PPI Palabuhanratu, Cilacap, Kedonganan dan Tanjung Luar. Pengamatan dan analisis dilakukan terhadap beberapa aspek biologi yang meliputi ukuran (panjang dan bobot) badan, hubungan panjang dan bobot serta nisbah kelamin pada lima spesies dari genus *Carcharhinus* dan *Prionace glauca*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa; (i) ukuran panjang terkecil adalah sampel cucut dari Cilacap, yakni jenis betina dari *C. sorrah*, *C. amblyrhynchos*, *C. falciformis*, dan *C. brevipinna*, masing-masing 25 cm, 83 cm, 67 cm, dan 41 cm ternyata lebih pendek dari ukuran yang ditemukan dari perairan lain; (ii) ukuran panjang minimum sampel cucut jantan lebih pendek daripada cucut betina untuk semua spesies di semua pusat pendaratan ikan, kecuali untuk *C. amblyrhynchos* dan *C. brevipinna* dari Palabuhanratu dan *C. falciformis* dari Cilacap; (iii) distribusi ukuran panjang sampel ikan memperlihatkan kisaran yang berbeda menurut spesies dan lokasi penarikan contoh, (iv) hubungan panjang dan bobot ikan sampel tidak selalu mengikuti hukum pangkat tiga (*cubic law*); (v) nisbah kelamin dari masing-masing spesies dan dari masing-masing lokasi penarikan contoh menunjukkan adanya variasi, yakni ikan betina lebih besar daripada ikan jantan untuk *C. sorrah* dari Cilacap dan *C. brevipinna* dari Palabuhanratu, sebaliknya ikan jantan mendominasi ikan betina untuk *C. obscurus* dari Cilacap dan *P. glauca* dari PPI Palabuhanratu dan Tanjung Luar; nisbah kelamin yang bersifat seimbang ditunjukkan oleh *C. falciformis* dari Cilacap.

Abstract: *Length, weight, and sex ratio of the requiem sharks of the genera of Carcharhinus and Prionace glauca of the family Carcharhinidae landed from Indian Ocean waters south of Java, Bali and Nusa Tenggara. By: Wiwiet An Pralampita, Umi Chodriyah, and Johannes Widodo*

Among the family of *Carcharhinidae*, five genera of *Carcharhinus* and *Prionace glauca* are the dominant species landed at five major landing sites of Palabuhanratu, Cilacap, Kedonganan, and Tanjung Luar. Observation and analysis on a number of biological aspect, namely, length and weight, length-weight relationship, and sex ratio were carried out on five species of *Carcharhinus* and *Prionace glauca*. The results were: (i) the smallest length of female *C. sorrah*, *C. amblyrhynchos*, *C. falciformis*, and *C. brevipinna*, i.e., 25 cm, 83 cm, 67 cm, and 41 cm, respectively, were smaller than those from another area; (ii) minimum length of males were smaller than those of females for all species except for *C. amblyrhynchos* and *C. brevipinna* sampled from Palabuhanratu and for *C. falciformis* from Cilacap; (iii) length distribution of the sampels showed different range between species and between sampling sites, (iv) length-weight relationship not always in accordance with the *cubic law*, (v) sex ratio of each species and from each sampling site was varied, namely females of *C. sorrah* sampel taken from Cilacap landing site and of *C. brevipinna* sampel taken from Palabuhanratu dominated the males, on the other hand, males of *C. obscurus* sampel taken from Cilacap and *P. glauca* sampel taken from Palabuhanratu and Tanjung Luar landing sites dominated the females; while a unique sex ratio was demonstrated by *C. falciformis* sampel taken from Cilacap landing sites.

KEYWORDS: *shark, Carcharhinidae, length, weight, sex ratio, Indian Ocean waters*

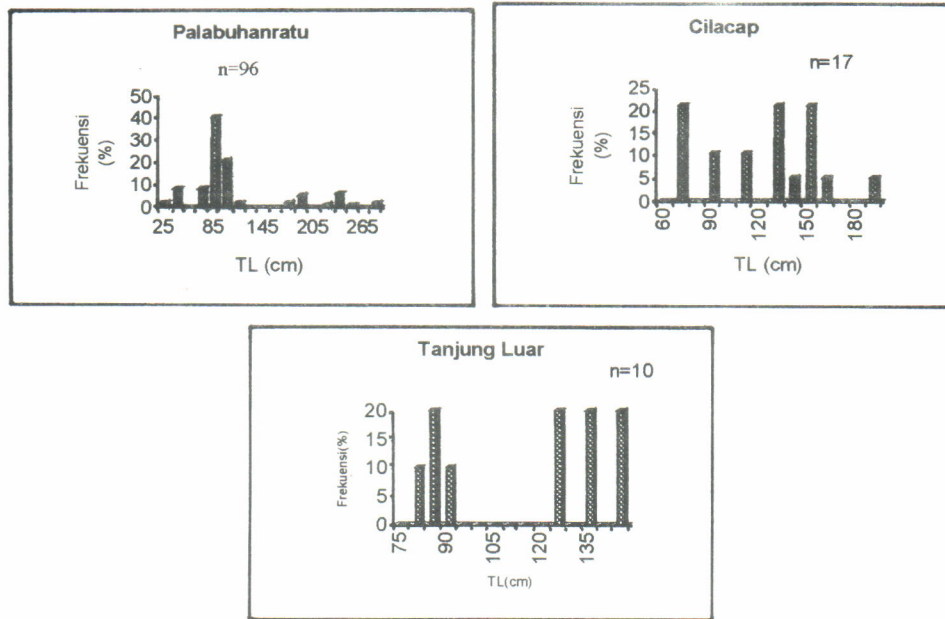
PENDAHULUAN

Data biologi cucut dan kelompok ikan bertulang rawan pada umumnya (*elasmobranchii*) kurang tersedia secara memadai bila dibanding dengan data yang sama untuk berbagai jenis ikan bertulang keras (*teleostei*) (Castro *et al.*, 1999). Menurut mereka terdapat beberapa alasan tentang jarangya pengetahuan dasar biologi cucut. Pertama, insentif ekonomi dan dorongan untuk mempelajari cucut

sangat kecil, terutama tatkala nilai komersial daging cucut berada jauh di bawah nilai ekonomi dari berbagai jenis ikan bertulang keras, seperti tuna, makerel, kakap merah, kerapu dan lain-lain. Kedua, lebih disebabkan oleh masalah biaya dan logistik, yakni bagaimana dapat memperoleh spesimen yang memadai.

Sebagian besar cucut mempunyai kombinasi karakteristik biologi yang tidak umum, yakni

¹⁾ Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut



Gambar 1. Distribusi frekuensi panjang total (TL, cm) cucut sorah, *Carcharhinus sorrah*, di ketiga lokasi penarikan contoh yakni PPI Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar.

Figure 1. Length frequency distribution (total length, TL, cm) of the spot tail shark, *Carcharhinus sorrah*, from the three sampling sites of Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar.

Tabel 2. Panjang, bobot, parameter hubungan panjang-bobot (a, b) dan galat baku eksponensial b menurut jenis kelamin dan gabungan daripadanya dari cucut sorah, *Carcharhinus sorrah* hasil penarikan contoh dari Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar

Table 2. Length, weight, parameters of length-weight relationship (a, b) and standard error of b of male, female and sexually combined of spot tail shark, *Carcharhinus sorrah*, sampeld from Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar

Lokasi Location	Seks Sex	Panjang Total Total Length (cm)		Bobot Weight (gram)		Sampel (n)	Parameter		SE (b)	r ²
		Min	Maks	Min	Maksimum		a	b		
Palabuhanratu	J (M)	25	228	1000	150300	58	12,921	1,3099	0,2184	0,39
	B (F)	38	271	1000	160400	38	0,0149	2,8219	0,2008*	0,85
	J+B	25	271	1000	160400	96	0,8636	1,9364	0,1641	0,60
	M+F									
Cilacap	J (M)	65	157	3500	26000	6	2,4863	1,8317	0,7702	0,59
	B (F)	65	182	1800	52000	11	0,0054	3,0394	0,3447*	0,90
	J+B	65	182	1800	52000	17	0,0778	2,5115	0,3883	0,74
	M+F									
Tanjung Luar	J (M)	78	135	2700	38000	3	0,0000	4,8204	0,0000	1,00
	B (F)	84	143	3200	44000	7	0,0000	4,5867	0,4549	0,95
	J+B	78	143	2700	44000	10	0,0000	4,7017	0,3619	0,95
	M+F									

*nilai b = 3, yakni berada dalam kisaran nilai $b \pm SE(b)$

Catatan: Arti singkatan dalam Tabel 3 adalah: J: jantan (M, male); B: betina (F, female); n: jumlah sampel (number of sampel); SE: galat baku (standard error); a dan b adalah parameter hubungan panjang-bobot dalam model $w = a l^b$.

Ukuran panjang

Panjang total minimum individu jantan dan betina di Palabuhanratu dan Tanjung Luar hampir sama, sedang untuk Tanjung Luar individu betina lebih besar dari yang jantan. Panjang maksimum cucut jantan dan betina di Palabuhanratu dan Cilacap mencapai

sekitar 250 cm. Sebaliknya di Tanjung Luar tertangkap cucut lanjam yang relatif lebih kecil, yakni sekitar panjang maksimum 86 cm (Tabel 4).

Compagno (1984a,b) mengemukakan bahwa ukuran maksimum jenis ini mencapai 400 cm; cucut jantan menjadi dewasa pada ukuran 280 - 365 cm;

Tabel 3. Nisbah kelamin dari cucut sorah, *Carcharhinus sorrah*, dari tiga lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar

Table 3. Sex ratio of the spot tail shark, *Carcharhinus sorrah*, from the three sampling sites, Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar

	Palabuhanratu	Cilacap	Tanjung Luar
Jantan : Betina Male:Female)	1.5 : 1.0	1.0 : 1.8	1.0 : 2.3
Jumlah sampel (n) Number of sampel (n)	96	17	10

Tabel 4. Kisaran panjang total (PT, cm) cucut lanjam, *Carcharhinus obscurus*, dari tiga lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar

Table 4. Range of the total length (TL, cm) of the dusky shark, *Carcharhinus obscurus*, from the three sampling sites, Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar

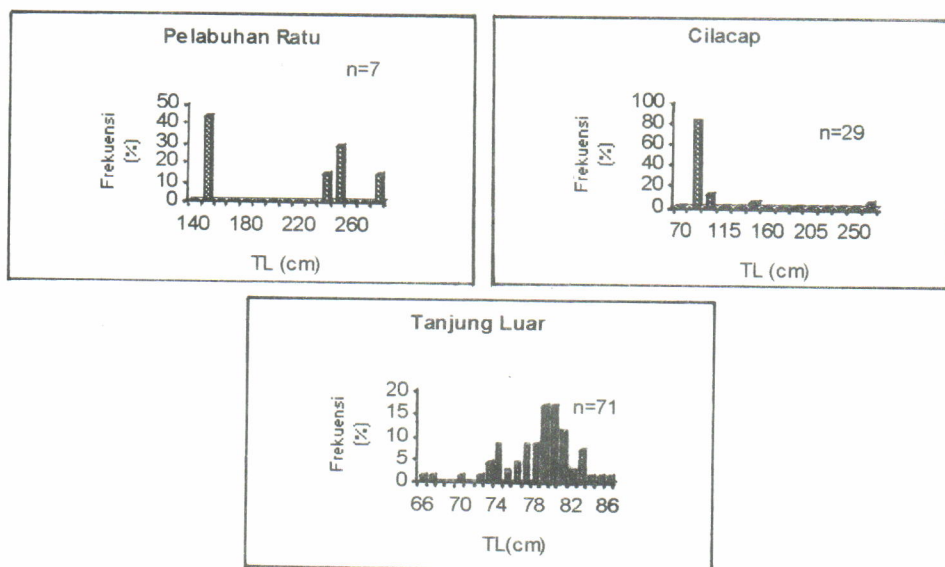
	Palabuhanratu		Cilacap		Tanjung Luar	
	Kisaran PT Range of TL	n	Kisaran PT Range of TL)	n	Kisaran PT Range of TL	n
Jantan Male	141-243	3	73-263	29	55-84	45
Betina Female	143-275	4	-	-	66-86	26
Gabungan Combined	141-275	7	73-263	29	55-86	71

ukuran waktu lahir 69 sampai 100 cm. Di Tanjung Luar ditemukan spesimen dengan panjang total 55 cm, yakni lebih pendek daripada panjang cucut ketika dilahirkan.

individu jantan dan betina dari ketiga lokasi penarikan contoh dibuat sebaran frekuensi panjang. Untuk sampel yang berasal dari Palabuhanratu, dengan jumlah sampel yang relatif kecil (n=7) modus ukuran panjang tidak terlihat dengan jelas, sedang sampel dari Cilacap pada modus panjang 85 cm dan untuk sampel dari Tanjung Luar antara 74 dan 80 cm (Gambar 2).

Distribusi frekuensi panjang

Untuk melengkapi gambaran ukuran panjang



Gambar 2. Distribusi frekuensi panjang total (TL, cm) cucut lanjam, *Carcharhinus obscurus*, di lokasi penarikan contoh Palabuhanratu, Cilacap dan Tanjung Luar.

Figure 2. Length frequency distribution (total length, TL, cm) of the dusky shark, *Carcharhinus obscurus*, from the three sampling sites of Palabuhanratu, Cilacap and Tanjung Luar.

Hubungan panjang dan bobot

Hubungan panjang dan bobot jenis cucut lanjam ini baik menurut jenis kelamin maupun kombinasi dari keduanya dan menurut tempat penarikan contoh menunjukkan bahwa nilai *b* berkisar dari 1,9292 dan 3,1485. Nilai *b* tidak sama dengan 3 kecuali untuk hubungan panjang dan bobot dari sampel gabungan jantan dan betina yang berasal dari Cilacap (Tabel 5).

Nisbah kelamin

Dari pengamatan terhadap sejumlah 107 ekor cucut lanjam yang berasal dari Palabuhanratu sebanyak 7 ekor, Cilacap 29 ekor dan PPI Tanjung Luar 71 ekor, menunjukkan adanya variasi nisbah kelamin. Perbandingan antara jantan dan betina di Palabuhanratu sebagai 1:1,3; Cilacap semuanya jantan dan Tanjung Luar 1:0,6 (Tabel 6). Jumlah individu jantan yang lebih besar daripada betina atau sebaliknya, dapat saja disebabkan oleh perbedaan perilaku yang bersifat spasio-temporal, misalnya yang

berkaitan dengan proses reproduksi, tabiat pakan dan makan (*food and feeding habits*), ruaya, dan lain sebagainya.

***Carcharhinus amblyrhynchos* (Bleeker, 1856)**

Nama lokal: Cucut aron (Palabuhanratu)
 Nama internasional: Grey reef shark

Ukuran panjang

Ukuran minimum dari 79 ekor cucut aron dari Palabuhanratu dan 14 ekor dari Cilacap, ukuran minimum ikan betina sepanjang 83 cm ditemukan di Palabuhanratu dan ukuran maksimum sepanjang 339 cm dijumpai di Cilacap. Ukuran maksimum ini ternyata melebihi dari yang dikemukakan oleh Compagno (1984a,b) yakni antara 233 sampai 255 cm. Selanjutnya ia juga mengemukakan bahwa cucut jantan mencapai dewasa pada ukuran 130 cm sampai 145 cm dan betina pada 122 sampai 137 cm. Sebagian besar cucut dewasa setiap jenis kelamin di

Tabel 5. Panjang, bobot, parameter hubungan panjang-bobot (*a*, *b*) dan galat baku eksponensial *b* menurut jenis kelamin dan gabungan keduanya dari cucut lanjam, *Carcharhinus obscurus* hasil penarikan contoh dari Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar

Table 5. Length, weight, parameters of length-weight relationship (*a*, *b*) and standard error of *b* of male, female and sexually combined of dusky shark, *Carcharhinus obscurus*, sampeld from Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar

Lokasi Location	Seks Sex	Panjang Total Total Length (cm)		Bobot Weight (gram)		n	Parameter		SE(b)	r ²
		Min	Maks	Min	Maks		a	b		
Palabuhanratu	J	141	244	30 000	90 100	3	-	-	-	-
	M									
	B	143	275	30 100	120 800	4	0.8666	2.1051	0.023	0.997
	F									
	J+B	141	275	30 000	120 800	7	1.0772	2.0628	0.048	0.997
	M+F									
Cilacap	J+B	73	263	1 000	97 000	29	0.0023	3.1485	0.192	0.909
	M+F									
Tanjung Luar	J	55	84	2 000	3 300	45	0.5733	1.9292	0.314	0.467
	M									
	B	66	86	1 600	3 600	26	0.0187	2.7120	0.413	0.643
	F									
	J+B	66	86	1 600	3 600	71	0.1144	2.2981	0.250	0.550
	M+F									

*nilai *b* = 3, yakni berada dalam kisaran nilai *b* ± SE (*b*)
 Catatan: Arti singkatan dalam tabel ini sama dengan yang terdapat dalam Tabel 3.

Tabel 6. Nisbah kelamin dari cucut lanjam, *Carcharhinus obscurus*, dari tiga lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar

Table 6. Sex ratio of the dusky shark, *Carcharhinus obscurus*, from the three sampling sites, Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar.

	Palabuhanratu	Cilacap	Tanjung Luar
Jantan : Betina (Male:Female)	1 : 1.3	29 : 0	1 : 0.6
Sampel (n)	7	29	71

bawah 190 cm tetapi salah satu jantan tercatat sepanjang 255 cm; sedangkan ukuran pada waktu lahir antara 45 dan 60 cm. Dari kegiatan penelitian ini ditemukan spesimen dengan panjang 271 cm di Palabuhanratu bahkan ditemukan spesimen sepanjang 339 cm di Cilacap yang jauh melebihi ukuran yang dikemukakan oleh Compagno (1984a, b).

Distribusi frekuensi panjang

Dari sebaran panjang total cucut aron yang didaratkan di Palabuhanratu dan Cilacap dapat dibuat sebaran frekuensi panjang seperti dalam Gambar 3. Dari 79 sampel dari Palabuhanratu terlihat modus panjang 160 cm, dan dari 15 spesimen di Cilacap terlihat dua modus, yakni pada 150 dan 300 cm.

Hubungan panjang dan bobot

Hubungan panjang dan bobot jenis cucut aron ini baik menurut jenis kelamin maupun kombinasi dari keduanya dan menurut tempat penarikan contoh menunjukkan bahwa nilai b berkisar antara 1,0173 dan 3,2113. Nilai b=3 ditunjukkan oleh sampel jantan dan betina yang berasal dari Palabuhanratu dan Cilacap (Tabel 8).

Nisbah Kelamin

Dari sejumlah 79 spesimen cucut aron yang diamati di Palabuhanratu menunjukkan nisbah kelamin yang seimbang. Sebaliknya dari 14 ekor ikan contoh di Cilacap didominasi oleh betina, sebanyak 2,5 kali jantan (Tabel 9).

Ukuran panjang

Dari contoh cucut lanyam yang didaratkan di Cilacap didapat ukuran panjang total (TL) seperti terlihat pada Tabel 10. Panjang minimum cucut lanyam jantan dan betina hampir sama, yakni 67-70 cm, sedang panjang maksimum jantan, 326 cm lebih panjang daripada panjang maksimum betina, 314 cm.

***Carcharhinus falciformis* (Bibron in Müller & Henle, 1839)**

Nama local: Lanyam (Palabuhanratu)

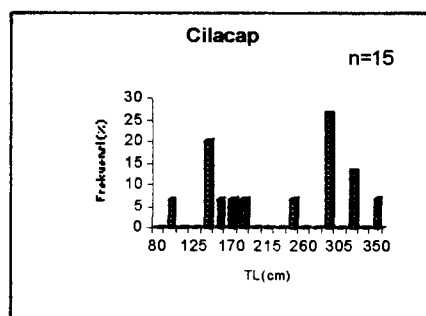
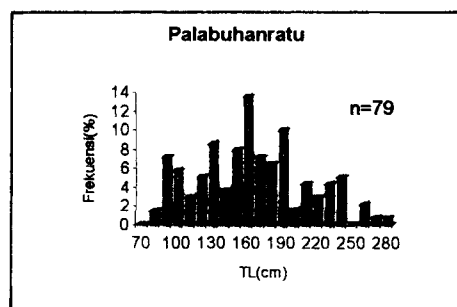
Nama internasional: Silky shark

Sampel jenis cucut lanyam ini ditemukan di Cilacap dalam jumlah yang relatif banyak (78 spesimen). Namun demikian, jenis ini ditemukan pula

Tabel 7. Kisaran panjang total (PT, cm) cucut aron, *Carcharhinus amblyrhynchos*, dari dua lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, dan Cilacap

Table 7. Range of the total length (TL, cm) of the grey reef shark, *Carcharhinus amblyrhynchos*, from the two sampling sites, Palabuhanratu, and Cilacap

	Palabuhanratu		Cilacap	
	Kisaran PT Range of TL	n	Kisaran PT Range of TL	n
Jantan Male	90-271	36	87-172	4
Betina Female	83-264	43	127-339	10
Gabungan Combined	83-271	79	87-339	14



Gambar 3. Distribusi frekuensi panjang total (TL, cm) cucut aron, *Carcharhinus amblyrhynchos*, di lokasi penarikan contoh Palabuhanratu dan Cilacap.

Figure 3. Length frequency distribution (total length, TL, cm) of the grey reef shark, *Carcharhinus amblyrhynchos*, from the two sampling sites of Palabuhanratu and Cilacap.

Tabel 8. Panjang, bobot, parameter hubungan panjang-bobot (a, b) dan galat baku eksponensial b menurut jenis kelamin dan gabungan daripadanya dari cucut aron, *Carcharhinus amblyrhynchos* hasil penarikan contoh dari Palabuhanratu, dan Cilacap

Table 8. Length, weight, parameters of length-weight relationship (a, b) and standard error of b of male, female and sexually combined of grey reef shark, *Carcharhinus amblyrhynchos*, sampeld from Palabuhanratu, and Cilacap

Lokasi	Seks Sex	Panjang Total (TL) (cm)		Bobot Weight (gram)		n	Parameter		SE (b)	r ²
		Min	Maks	Min	Maks		a	b		
Palabuhanratu	Jantan <i>Male</i>	90	271	3000	135000	36	0,0023	3,1878	0,1792*	0,903
	Betina <i>Female</i>	83	264	3000	100000	43	0,0018	3,2113	0,1597*	0,908
	J+B <i>M+F</i>	79	271	3000	135000	79	0,0140	2,8315	0,1145	0,813
Cilacap	Jantan <i>Male</i>	87	172	15000	40000	4				
	Betina <i>Female</i>	127	339	13000	55000	10	0,0032	1,5374	0,0836	0,977
	J+B <i>M+F</i>	87	339	13000	55000	14	0,0028	1,0173	0,2591	0,543

*nilai b = 3, yakni berada dalam kisaran nilai $b \pm SE(b)$

Catatan: Arti singkatan dalam tabel ini sama dengan yang terdapat dalam Tabel 2.

Tabel 9. Nisbah kelamin dari cucut aron, *Carcharhinus amblyrhynchos*, dari dua lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, dan Cilacap

Table 9. Sex ratio of the grey reef shark, *Carcharhinus amblyrhynchos*, from the two sampling sites, Palabuhanratu, and Cilacap

	Palabuhanratu	Cilacap
Jantan : betina <i>Male : Female</i>)	1 : 1.2	1 : 2.5
Jumlah sampel <i>Number of sampel (n)</i>	79	14

Tabel 10. Kisaran panjang total (PT, cm) cucut lanyam, *Carcharhinus falciformis*, dari lokasi penarikan contoh Cilacap

Table 10. Range of the total length (TL, cm) of the silky shark, *Carcharhinus falciformis*, from the sampling site Cilacap

	Cilacap Kisaran PT Range of TL (cm)	n
Jantan <i>Male</i>	70-326	39
Betina <i>Female</i>	67-314	46
Gabungan <i>Combined</i>	67-326	85

di Palabuhanratu dan Tanjung Luar dalam jumlah yang relatif sedikit untuk dapat dianalisis dalam penelitian ini.

Menurut Compagno (1984a,b) panjang maksimum cucut lanyam mencapai sekitar 330 cm, yang jantan

menjadi dewasa pada ukuran 187 sampai 217 cm (*length at first maturity*) dan 270 sampai 300 cm, sedang betina dewasa pada panjang total 213 sampai 230 cm dan mencapai panjang maksimum 305 cm atau lebih; ukuran ketika lahir sekitar 70 sampai 87 cm. Jenis cucut lanyam ini didapatkan spesimen

dengan ukuran minimum yang lebih pendek dan ukuran maksimum yang lebih panjang dari yang ditemukan oleh Compagno (1984a,b).

Carcharhinus brevipinna (Müller & Henle)

Nama lokal: Lanyam (Palabuhanratu)
 Nama internasional: Spinner shark

Distribusi frekuensi panjang

Sebaran panjang cucut lanyam di Cilacap menunjukkan beberapa modus, yakni pada panjang 90 cm, 165 cm, 225 cm, dan 285 cm. Frekuensi terbesar dari penyebaran ukuran panjang ini berada di sekitar panjang 90 cm (Gambar 4).

Ukuran Panjang

Dari sejumlah 63 spesimen cucut lanyam, *C. brevipinna*, ukuran minimum sepanjang 41 cm dan maksimum 278 cm dengan ukuran jantan yang lebih besar dari ukuran betina. Menurut Compagno (1984a,b) cucut jantan mencapai dewasa pada ukuran 159 sampai 203 cm; ukuran ketika lahir 60 sampai 75 cm. Dari pengamatan ini ditemukan ukuran lebih pendek dari ukuran ketika lahir yang dikemukakan oleh Compagno (1998) dan sebagian dari cucut jantan telah mencapai fase dewasa.

Hubungan panjang dan bobot

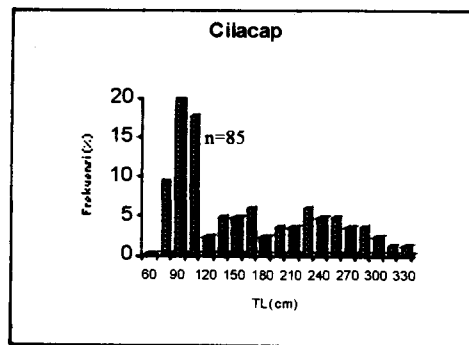
Hasil perhitungan dari hubungan panjang dan bobot cucut lanyam yang berasal dari PPI Cilacap menunjukkan bahwa $b=3$, yakni $b \pm SE (b)$, baik untuk sampel jantan dan betina secara terpisah maupun gabungan dari keduanya (Tabel 11).

Distribusi frekuensi panjang

Dari sebaran panjang di Palabuhanratu terlihat modus pada panjang 90 dan 130 cm, di Cilacap pada panjang 70 cm dan 250 cm sedangkan di Kedonganan pada panjang 68 cm. Ternyata cucut

Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin dari 85 ekor cucut lanyam di Cilacap menunjukkan adanya keseimbangan antara jantan dan betina, yaitu 1,0:1,2.



Gambar 4. Distribusi frekuensi panjang total (TL, cm) cucut lanyam, *Carcharhinus falciformis*, di lokasi penarikan contoh Cilacap.

Figure 4. Length frequency distribution (total length, TL, cm) of the silky shark, *Carcharhinus falciformis*, from the sampling site of Cilacap.

Tabel 11. Panjang, bobot, parameter hubungan panjang-bobot (a, b) dan galat baku eksponensial b menurut jenis kelamin dan gabungan daripadanya dari cucut lanyam, *Carcharhinus falciformis* hasil penarikan contoh dari PPI Cilacap

Table 11. Length, weight, parameters of length-weight relationship (a, b) and standard error of b of male, female and sexually combined of the silky shark, *Carcharhinus falciformis*, sampeld from Cilacap landing sit.

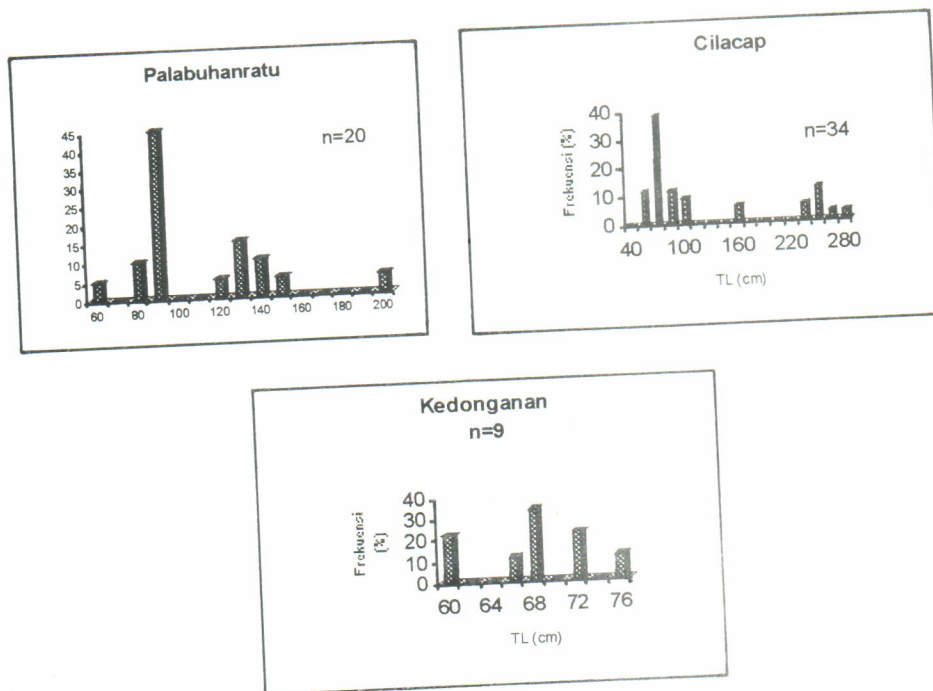
Lokasi	Sex	Panjang Total Total Length (cm)		Bobot Weight (gram)		n	Parameter		SE (b)	r ²
		Min	Maks	Min	Maks		a	b		
Cilacap	Jantan Male	70	326	2 000	171 000	39	0.0106	2.8768	0.1006*	0.9567
	Betina Female	67	314	1 500	180 000	46	0.0067	2.9719	0.1406*	0.9103
	J+B M+F	67	326	1 500	180 000	85	0.0083	2.9276	0.0875	0.9303

*nilai b = 3, yakni berada dalam kisaran nilai $b \pm SE (b)$

Catatan: Arti singkatan dalam tabel ini sama dengan yang terdapat dalam Tabel 2.

Tabel 12. Kisaran panjang total (PT, cm) cucut lanyam, *Carcharhinus brevipinna*, dari tiga lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, Cilacap, dan Kedonganan
 Table 12. Range of the total length (TL, cm) of the spinner shark, *Carcharhinus brevipinna*, from the three sampling sites, Palabuhanratu, Cilacap, and Kedonganan

	Palabuhanratu		Cilacap		Kedonganan	
	Kisaran PT Range of TL	n	Kisaran PT Range of TL	n	Kisaran PT Range of TL	n
Jantan Male	87-199	6	45-278	21	60-76	9
Betina Female	60-141	14	41-264	13	-	-
Gabungan Combined	60-199	20	41-278	34	60-76	9



Gambar 5. Distribusi frekuensi panjang total (TL, cm) cucut lanyam, *Carcharhinus brevipinna*, di lokasi penarikan contoh Palabuhanratu, Cilacap dan Kedonganan.
 Figure 5. Length frequency distribution (total length, TL, cm) of the spinner shark, *Carcharhinus brevipinna*, from the three sampling sites of Palabuhanratu, Cilacap and Kedonganan.

lanyam berukuran relatif kecil lebih banyak ditemukan di Kedonganan daripada di Palabuhanratu dan Cilacap.

Hubungan panjang dan bobot

Nilai $b=3$ diperoleh dari sampel yang berasal dari Cilacap dan sampel betina dari Palabuhanratu, sedang sampel jantan dari Palabuhanratu dan Kedonganan nilai b lebih besar dari 3 (Tabel 13).

Nisbah kelamin

Perbandingan kelamin dari 20 spesimen hasil pengamatan di Palabuhanratu memperlihatkan

adanya dominasi ikan betina. Sebaliknya dari 34 ikan contoh dari Cilacap dan 9 contoh dari Kedonganan didominasi oleh jenis betina, terutama di Kedonganan (Tabel 14). Jumlah individu jantan yang lebih besar daripada betina atau sebaliknya, dapat saja disebabkan oleh perbedaan perilaku yang bersifat spasio-temporal, misalnya yang berkaitan dengan proses reproduksi, tabiat pakan dan makan (*food and feeding habits*), ruaya, dan lain sebagainya.

Prionace glauca (Linnaeus, 1758)

Nama lokal: Lalaek (Palabuhanratu); cucut selendang (Cilacap); cucut karet (Tanjung Luar)
 Nama internasional: *Blue shark*

Tabel 13. Panjang, bobot, parameter hubungan panjang-bobot (a, b) dan galat baku eksponensial b menurut jenis kelamin dan gabungan daripadanya dari cucut lanyam, *Carcharhinus brevipinna* hasil penarikan contoh dari tiga lokasi pendaratan: Palabuhanratu, Cilacap, dan Kedonganan
 Table 13. Length, weight, parameters of length-weight relationship (a, b) and standard error of b of male, female and sexually combined of spinner shark, *Carcharhinus brevipinna*, sampled from three landing sites: Palabuhanratu, Cilacap, and Kedonganan.

Lokasi Location	Sex	Panjang Total Total Length (cm)		Bobot Weight(gram)		n	Parameter		SE (b)	r ²
		Min	Maks	Min	Maks		a	b		
Palabuhanratu	Jantan Male	87	199	2 500	53 000	6	0.0003	3.6194	0.5531	0.9146
	Betina Female	60	141	1 000	22 000	14	0.0027	3.1294	0.3462*	0.8719
	J+B M+F	60	199	1 000	53 000	20	0.0012	3.3178	0.2294	0.9207
Cilacap	Jantan Male	45	278	400	113 000	21	0.0049	3.0380	0.0543*	0.9940
	Betina Female	41	264	250	800 000	13	0.0031	3.1313	0.0630*	0.9956
	J+B M+F	41	278	250	800 000	34	0.0040	3.0805	0.0401*	0.9546
Kedonganan	Jantan Male	60	76	1 000	2 300	9	0.0001	3.8891	0.6041	0.8555

*nilai b = 3, yakni berada dalam kisaran nilai $b \pm SE (b)$
 Catatan: Arti singkatan dalam tabel ini sama dengan yang terdapat dalam Tabel 2.

Tabel 14. Nisbah kelamin dari cucut lanyam, *Carcharhinus brevipinna*, dari tiga lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, Cilacap dan Kedonganan
 Table 14.. Sex ratio of the spinner shark, *Carcharhinus brevipinna*, from the three sampling sites, Palabuhanratu, Cilacap and Kedonganan

	Palabuhanratu	Cilacap	Kedonganan
Jantan : betina Male:Female)	1 : 2.3	1 : 0.6	9 : 0.0
Jumlah sampel (Number of sampel)(n)	20	34	9

Tabel 15. Kisaran panjang total (PT, cm) cucut selendang, *Prionace glauca* dari tiga lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar
 Table 15. Range of the total length (TL, cm) of the blue shark, *Prionace glauca*, from the three sampling sites, Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar

Sex/Lokasi	Palabuhanratu		Cilacap		Tanjung Luar	
	Kisaran PT Range of TL	n	Kisaran PT Range of TL	n	Kisaran PT Range of TL	n
Jantan* Male			112-287	25	202-264	12
Betina* Female			186-291	33		
Gabungan Combined	191-270	5	112-291	58		12

*tidak tercatat data menurut jenis kelamin dari sampel cucut selendang dari Palabuhanratu

Ukuran panjang

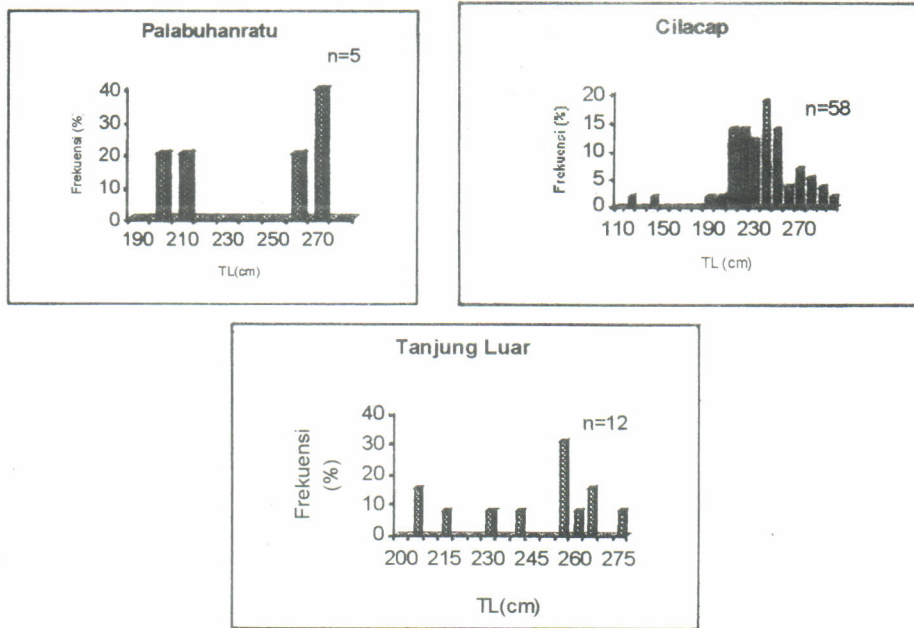
Ukuran panjang minimum, 112 cm, ditemukan di Cilacap jauh lebih kecil dibandingkan dengan ukuran terkecil dari Palabuhanratu dan Tanjung Luar, masing-masing 191 cm dan 202 cm. Ukuran terkecil cucut selendang betina di Cilacap, 186 cm ternyata jauh lebih panjang dari ukuran terkecil cucut jantan, 112 cm (Tabel 15).

Compagno (1984a,b) mengemukakan bahwa panjang maksimum 383 cm sangat umum dijumpai,

meskipun dapat dijumpai individu yang dapat mencapai 4,8 sampai dengan 6,5 meter. Cucut jantan mencapai dewasa pada panjang antara 182 dan 281 cm, dan panjang individu ketika lahir 35-44 cm.

Distribusi frekuensi panjang

Dari sebaran panjang di Palabuhanratu tidak terlihat adanya modus panjang yang jelas, di Cilacap modus pada 140 dan 240 cm, dan di Tanjung Luar modus diperkirakan berada di ukuran panjang 210 dan 260 cm.



Gambar 6. Distribusi frekuensi panjang total (TL, cm) cucut selendang, *Prionace glauca*, di lokasi penarikan contoh Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar.
 Figure 6. Length frequency distribution (total length, TL, cm) of the blue shark, *Prionace glauca*, from the three sampling sites of Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar.

Tabel 16. Panjang, bobot, parameter hubungan panjang-bobot (a, b) dan galat baku eksponensial b menurut jenis kelamin dan gabungan daripadanya dari cucut selendang, *Prionace glauca* hasil penarikan contoh dari Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung luar
 Table 16. Length, weight, parameters of length-weight relationship (a, b) and standard error of b of male, female and sexually combined of blue shark, *Prionace glauca*, sampeld from Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar

Lokasi	Sex	Panjang Total Total Length (cm)		Bobot Weight (gram)		n	Parameter		SE (b)	r ²
		Min	Maks	Min	Maks		a	b		
Palabuhanratu	J+B	191	270	32000	80000	5	0,0496	2,5556	0,7140	0,8102
	M+F									
Cilacap	J	112	287	6000	106000	25	0,1887	2,2758	0,2538	0,7775
	Male									
	B	186	291	24000	140000	33	0,0722	2,4614	0,5283	0,4118
	Female									
Tanjung Luar	J+B	112	291	6000	140000	58	0,1645	2,3060	0,2267	0,6488
	M+F									

*nilai b = 3, yakni berada dalam kisaran nilai $b \pm SE(b)$
 Catatan: Arti singkatan dalam tabel ini sama dengan yang terdapat dalam Tabel 2

Tabel 17. Nisbah kelamin dari cucut selendang, *Prionace glauca*, dari tiga lokasi penarikan contoh, Palabuhanratu, Cilacap, dan Tanjung Luar
 Table 17. Sex ratio of the blue shark, *Prionace glauca*, from the three sampling sites, Palabuhanratu, Cilacap, and Tanjung Luar

	Palabuhanratu	Cilacap	Tanjung Luar
Jantan : betina Male : Female	5 : 0	1 : 1.3	12 : 0
Jumlah sampel Number of sampel(n)	5	58	12

Hubungan panjang dan bobot

Nilai b dari hubungan panjang dan bobot cucut selendang pada umumnya tidak sama dengan tiga. Meskipun nilai $b \pm SE$ (b) untuk sampel gabungan jantan dan betina dari PPI Palabuhanratu dan sampel betina dari PPI Cilacap sama dengan tiga namun dengan nilai SE (b) yang relatif besar (Tabel 16). Sehingga hubungan panjang dan bobot dari cucut selendang ini tidak mengikuti hukum pangkat tiga, yakni $w = al^3$.

Nisbah kelamin

Individu jantan mendominasi pengamatan sampel baik di Palabuhanratu maupun di Tanjung Luar masing-masing sebanyak 5 dan 12 contoh ikan. Sebaliknya rasio yang mendekati satu ditemukan dari pengamatan terhadap sejumlah 58 spesimen dari Cilacap. Jumlah individu jantan yang lebih besar daripada betina atau sebaliknya, dapat saja disebabkan oleh perbedaan perilaku yang bersifat spasio-temporal, misalnya yang berkaitan dengan proses reproduksi, tabiat pakan dan makan (*food and feeding habits*), ruaya, dan lain sebagainya.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dan analisis terhadap data yang dikumpulkan dari keempat pusat pendaratan ikan, yakni Palabuhanratu, Cilacap, Kedonganan, dan Tanjung Luar, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

Ukuran panjang terkecil sampel cucut dari Cilacap, yakni jenis betina dari *C. sorrah*, *C. amblyrhynchos*, *C. falciformis*, dan *C. brevipinna*, masing-masing 25 cm, 83 cm, 67 cm, dan 41 cm ternyata lebih pendek dari ukuran yang ditemukan Compagno (1984a,b). Distribusi ukuran panjang sampel ikan memperlihatkan kisaran yang berbeda menurut spesies dan lokasi penarikan contoh. Selain itu ditemukan pula bahwa ukuran panjang minimum sampel cucut jantan lebih pendek daripada cucut betina untuk semua spesies dan pusat pendaratan ikan, kecuali untuk *C. amblyrhynchos* dan *C. brevipinna* dari Palabuhanratu dan *C. falciformis* dari Cilacap.

Hubungan panjang dan bobot ikan sampel tidak selalu mengikuti hukum pangkat tiga (*cubic law*), tetapi nilai eksponen b bervariasi dari lebih kecil dari tiga, sama dengan tiga, dan lebih besar dari tiga. Kisaran nilai b digambarkan oleh besaran $b \pm SE$ (b) yang dapat dilihat pada setiap tabel yang

menggambarkan hubungan panjang dan bobot masing-masing spesies ikan sampel.

Nisbah kelamin dari masing-masing spesies dan dari masing-masing lokasi penarikan contoh menunjukkan adanya berbagai variasi. Ikan betina lebih besar daripada ikan jantan untuk *C. sorrah* dari Cilacap dan *C. brevipinna* dari Palabuhanratu. Sebaliknya ikan jantan mendominasi ikan betina berlaku untuk *C. obscurus* dari Cilacap dan *P. glauca* dari Palabuhanratu dan Tanjung Luar. Nisbah kelamin yang bersifat seimbang ditunjukkan oleh *C. falciformis* dari Cilacap.

DAFTAR PUSTAKA

- Castro, J.L., C.M. Woodley, & L.L. Brudek. 1999. A preliminary evaluation of the status of shark species. *FAO Fisheries. Tech. Pap.* (380), 72 pp.
- Compagno, L.J.V. 1984_a. *FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 1. Hexanchiformes to Lamniformes. FAO Fisheries. Synop.* (125). Vol. 4. Pt 1: 249.
- Compagno, L.J.V. 1984_b. *FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 2. Carcharhiniformes. FAO Fisheries. Synop.* (125). Vol. 4. Pt 2: 251–655.
- Compagno, L.J.V. 1998. Shark, Hal: 687–1396. In Carpenter, K.E. & V.H. Niem (Eds.), *The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 2. Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks.* FAO. Rome.
- FAO. 2000. *Fisheries Management: 1. Conservation and Management of Sharks. FAO Tech. Guidelines for Responsible Fisheries. Suppl. 1.* FAO. Rome, 37 pp.
- Last, P.R. & J.D. Stevens. 1994. *Sharks and rays of Australia.* CSIRO. Australia, 513 pp.
- Sainsbury, K.J., P.J. Kailola & G.G. Leyland. 1985. *Continental shelf fishes of Northern and North-West Australia. An illustrated guide.* CSIRO and Clouston & Hall and Peter Pownall Fisheries. Information Service, Canberra. Australia, 375 pp.
- Tarp. T.G. & P.J. Kailola. 1982. *Trawled fishes of southern Indonesia and northern Australia.* ADAB-DGF-GTZ. Singapore, 406 pp.

