

## Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di Rembang, Jawa Tengah

Umi Chodriyah

Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta  
Jln. Muara Baru Ujung, Jakarta

### Abstrak

Ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan jenis ikan hasil tangkapan dominan kapal *mini purse seine* yang didaratkan di Rembang. Sampling dilakukan pada bulan Maret, Mei, Juli dan Desember 2007 di TPI Tasik Agung Rembang Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan kembang banyar yang didaratkan di Rembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang garpu (*fork length*) ikan banyar berkisar 11,5 – 24,0 cm, modus ukuran ikan berada pada kelompok ukuran 21.0 – 21,9 cm. Hubungan panjang-bobot ikan banyar pada bulan Maret dan Mei menunjukkan pola pertumbuhan bersifat allometrik negatif, sedangkan pada bulan Juli dan Desember menunjukkan pola pertumbuhan bersifat allometrik positif. Faktor kondisi ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) memiliki nilai antara 0.9961 – 1.0076 dengan rata-rata 1.0010, ini berarti ikan banyar memiliki badan yang kurang pipih. Nisbah kelamin ikan banyar menunjukkan bahwa ikan yang berjenis kelamin jantan lebih dominan dari pada ikan yang berjenis kelamin betina.

Kata kunci : faktor kondisi, ikan banyar, panjang bobot, Rembang.

### Pendahuluan

Ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang merupakan spesies pelagis kecil adalah salah satu jenis ikan ekonomis penting di Indonesia. Ikan ini menyebar dari Afrika Selatan ke Indo Pasifik Barat, Scydlles dan Laut Merah, masuk ke Indonesia dan lepas pantai bagian utara Australia ke Melanesia, Micronesia, Samoa, China dan Kepulauan Ryukyu Jepang serta masuk ke Laut Mediterranean melalui Terusan Suez (Collete & Nauen, 1983).

Menurut de Beaufort & Chapman (1951), *Rastrelliger kanagurta* merupakan salah satu dari tiga spesies ikan kembang dari genus *Rastrelliger*, 2 spesies lain adalah *Rastrelliger brachyosoma* dan *Rastrelliger neglectus*. Genus *Rastrelliger* termasuk ke dalam Tribus Scombridae (Collete & Nauen, 1983). Berdasarkan analisis morfometrik terhadap contoh ikan kembang di perairan Laut Jawa dan sekitarnya yang tertangkap di Jakarta dan Tanjung Satai (Kalimantan Barat), Sudjastani (1976) menyimpulkan bahwa di perairan tersebut hanya ada dua spesies yaitu *Rastrelliger brachyosoma* dan *Rastrelliger kanagurta*, sedangkan *Rastrelliger neglectus* diduga sebagai sinonim dari *Rastrelliger brachyosoma*.

Ikan kembang lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) mempunyai tubuh tidak terlalu mengecil, dimulai dari batas tutup insang 4 sampai 4,8 bagian dari panjang bakunya; kepala lebih panjang dari lebar tubuh; rahang atas (*maxilla*) ditutupi oleh tulang lakrimal (*lackrimal*) tetapi meluas sampai mendekati ujung lakrimal (Gambar 1).



Gambar 1 . Morfologi kembang banyar (*Rastrelliger kanagurta*) (Cuvier, 1816)

Hubungan panjang bobot adalah faktor penting dalam studi biologi ikan dan pendugaan stok (Sparre & Venema, 1992). Persamaan ini membantu dalam menduga bobot ikan dari panjangnya. Biomassa ikan sering dihitung dari kelimpahan melalui panjang dengan menggunakan hubungan panjang bobot (Kimmerer *et al.*, 2005).

Faktor kondisi adalah suatu angka yang menunjukkan kegemukan ikan. Faktor kondisi secara tidak langsung menunjukkan kondisi fisiologis ikan yang menerima pengaruh dari faktor intrinsik (perkembangan gonad dan cadangan lemak) dan faktor ekstrinsik (ketersediaan sumberdaya makanan dan tekanan lingkungan) (Hossain *et al.*, 2006).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan kumbang banyar yang didaratkan di TPI Tasik Agung Rembang, Jawa Tengah.

### Bahan dan metode

Penelitian dilakukan di tempat pendaratan ikan Tasik Agung, Rembang Jawa Tengah pada tahun 2007. Pengambilan contoh ikan kumbang banyar (*Rastrelliger kanagurta*) dari kapal-kapal *mini purse seine* selama empat bulan.

Parameter-parameter biologi yang diukur adalah panjang cagak (FL), panjang total (TL) dalam cm, berat tubuh dalam gram, diamati jenis kelamin serta ditimbang berat gonadnya (Wg) dalam gram.

Data pengukuran panjang bobot secara individu dipergunakan untuk memperoleh sebaran ukuran panjang dan hubungan panjang bobot sedangkan jenis kelamin per individu ikan untuk menentukan nisbah kelamin. Dalam penelitian ini, dibuat analisis hubungan panjang-bobot yang pendekatannya dilakukan dengan model fungsi perpangkat (*power curve*) (Ricker, 1975) dengan persamaan rumus :

$$W = aL^b$$

dimana :

W = bobot (gr)  
L = panjang (cm)  
a dan b = konstanta

Keeratan hubungan antara panjang dengan bobot ikan ditunjukkan dengan koefisien korelasi ( $R^2$ ) yang diperoleh. Nilai  $R^2$  mendekati satu menunjukkan hubungan antara kedua peubah tersebut kuat dan terdapat korelasi yang tinggi, sebaliknya nilai  $R^2$  mendekati nol berarti hubungan keduanya sangat lemah (Walpole, 1992).

Pengujian perbandingan jenis kelamin dilakukan dengan uji *Chi Square* (Sugiono, 2004):

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fn)^2}{fn}$$

dimana :

$X^2$  = Chi Square  
Fo = frekuensi yang diobservasi  
Fn = frekuensi yang diharapkan

Faktor kondisi (Kn) dianalisis berdasarkan pada panjang dan bobot ikan contoh dan dihitung dengan menggunakan rumus umum sebagai berikut :

$$Kn = \frac{W}{aL^b}$$

dimana :

Kn = faktor kondisi relatif

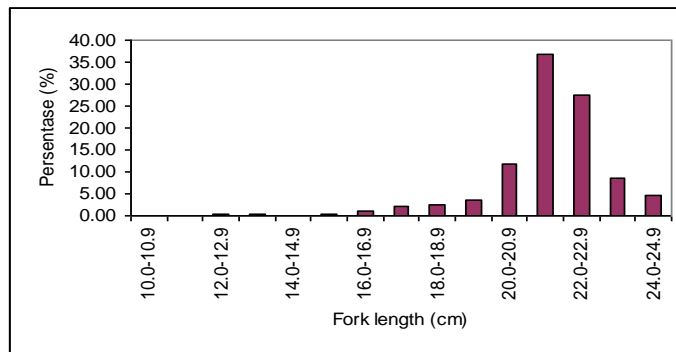
W = berat ikan hasil pengamatan

aL<sup>b</sup> = dari hubungan panjang berat yang diperoleh

**Hasil dan pembahasan**

*Sebaran kelas panjang*

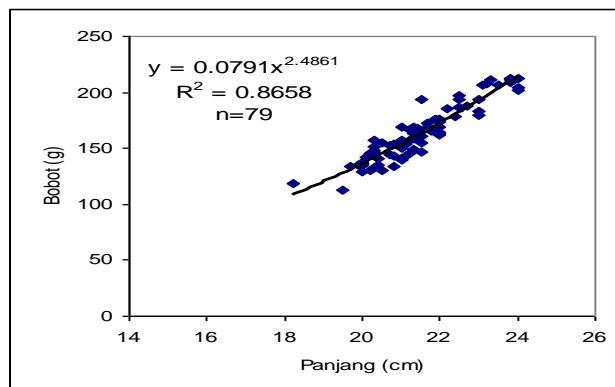
Ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang diukur dalam penelitian ini berjumlah 374 ekor dan memiliki panjang antara 11,5-24,0 cm FL. Modus ukuran ikan banyar dalam penelitian ini berada pada kelompok ukuran 21,0-21,9 cm FL (Gambar 2). Menurut hasil penelitian Hariati *et al.*, 2005 dikemukakan bahwa nilai dugaan panjang pertama kali matang gonad (Lm) ikan banyar di perairan Selat Malaka pada ukuran 17 cm FL.



Gambar 2. Sebaran frekuensi kelas panjang cagak ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di TPI. Tasik Agung Rembang.

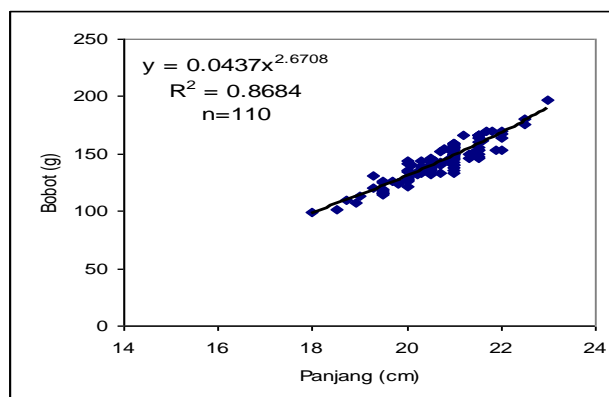
*Hubungan panjang bobot*

Ukuran bobot ikan banyar pada bulan Maret berkisar antara 113,2- 212,4 g dengan rata-rata 161,9 g. Simulasi hubungan panjang bobot menunjukkan adanya pertumbuhan yang bersifat allometrik negatif dengan nilai b = 2,4861 dengan korelasi R<sup>2</sup> = 0,8658 yang berarti bahwa penambahan panjang ikan lebih cepat dari pada bobot ikan (Gambar 2).



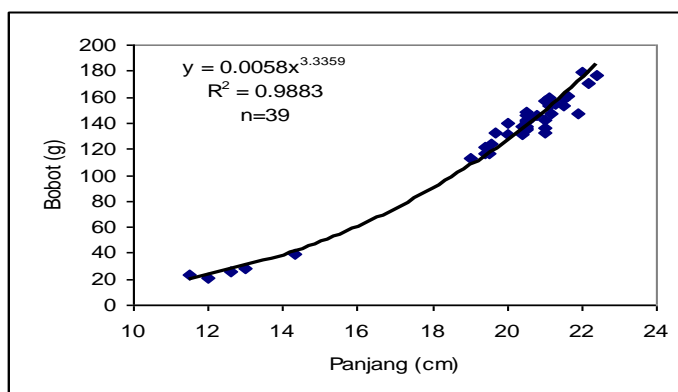
Gambar 2. Hubungan panjang bobot ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di TPI Tasik Agung, Rembang pada bulan Maret 2007

Ukuran bobot ikan banyar pada bulan Mei berkisar antara 99,4-197,2 g, dengan rata-rata 142,7 g. Simulasi hubungan panjang bobot menunjukkan adanya pertumbuhan yang bersifat allometrik negatif dengan nilai  $b = 2,6708$  dengan korelasi  $R^2 = 0,8684$  (Gambar 3).



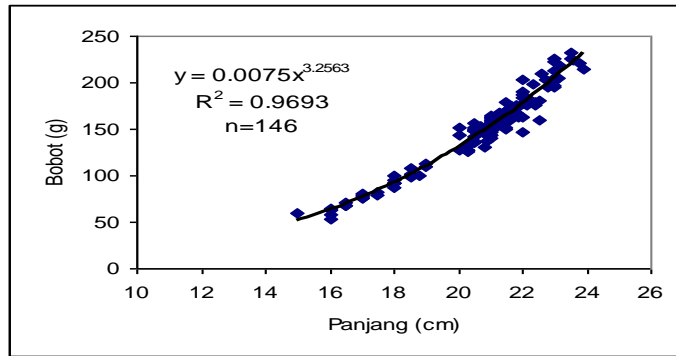
Gambar 3. Hubungan panjang bobot ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di TPI Tasik Agung, Rembang pada bulan Mei 2007

Ukuran bobot ikan banyar pada bulan Juli berkisar antara 21,3-179,0 g, dengan rata-rata 128,3 g. Simulasi hubungan panjang bobot menunjukkan adanya pertumbuhan yang bersifat allometrik positif dengan nilai  $b = 3,3359$  dengan korelasi  $R^2 = 0,9883$  (Gambar 4).



Gambar 4. Hubungan panjang bobot ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di TPI Tasik Agung, Rembang pada bulan Juli 2007

Ukuran bobot ikan banyar pada bulan Desember berkisar antara 53,1-231,9 g dengan rata-rata 150,2 g. Simulasi hubungan panjang bobot menunjukkan adanya pertumbuhan yang bersifat allometrik positif dengan nilai  $b = 3,2563$  dengan korelasi  $R^2 = 0,969$  yang berarti bahwa penambahan bobot ikan lebih cepat dari panjang ikan (Gambar 5).



Gambar 5. Hubungan panjang bobot ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di TPI Tasik Agung, Rembang pada bulan Desember 2007

Besarnya nilai  $R^2$  yang diperoleh berkisar antara 0,8684-0,9693 yang mendekati satu (Gambar 2, 3, 4 dan 5). Hal ini menunjukkan bahwa antara panjang dan bobot tubuh ikan banyar mempunyai hubungan yang erat, artinya panjang total tubuh ikan dapat menjelaskan bobot tubuh dengan tingkat kepercayaan terkecil 95%.

*Faktor kondisi*

Faktor kondisi ikan banyar memiliki kisaran nilai antara 0,9961-1,0076 dengan rata-rata 1,0010 (Tabel 1). Hasil rata-rata faktor kondisi dengan nilai 1,0010 berarti ikan badannya kurang pipih. Hal ini sesuai dengan pendapat Lagler (1961) in Effendie (1979) yang menyatakan bahwa ikan yang badannya agak pipih memiliki faktor kondisi berkisar antara 2-4 dan untuk ikan yang badannya kurang pipih memiliki faktor kondisi berkisar antara 1-3. Menurut Effendie (1979), variasi nilai faktor kondisi bergantung pada kepadatan populasi, tingkat kematangan gonad, makanan, jenis kelamin dan umur ikan.

Tabel 1. Faktor kondisi, konstanta a, b dan korelasi  $R^2$  ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di TPI Tasik Agung pada tahun 2007

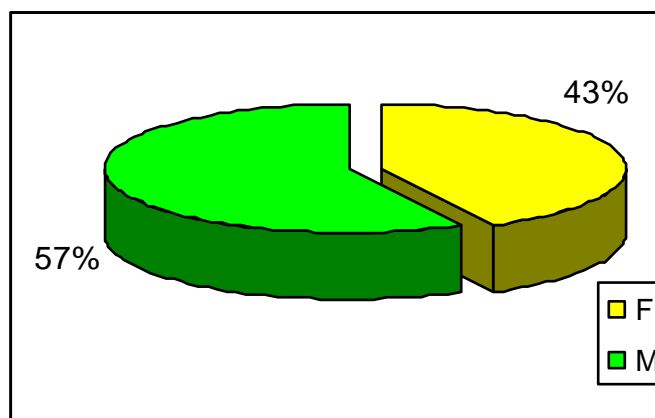
Bulan	a	b	$R^2$	Kn	n
Maret	0,0791	2,4861	0,8658	1,0020	79
Mei	0,0437	2,6708	0,8684	1,0006	110
Juli	0,0058	3,3359	0,9883	0,9990	39
Desember	0,0075	3,2563	0,9693	1,0076	146
Gabungan	0,0089	3,2004	0,9614	0,9961	374

*Nisbah kelamin*

Perbandingan jenis kelamin (*sex ratio*) adalah suatu angka yang menunjukkan perbandingan jumlah individu jantan dan betina dalam suatu populasi. Variasi dalam perbandingan kelamin sering terjadi karena tiga faktor yaitu perbedaan tingkah laku seks, kondisi lingkungan, dan penangkapan (Bal & Rao, 1984). Pendugaan rasio jenis kelamin sangat dibutuhkan sebagai bahan pertimbangan dalam produksi, rekrutmen, dan konservasi sumber daya ikan tersebut (Sukimin *et al.*, 2002).

Dari pengamatan terhadap 369 ekor ikan banyar diperoleh hasil bahwa 157 ekor berkelamin betina dan 212 ekor berkelamin jantan (Gambar 6). Hasil ini menunjukkan perbandingan kelamin ikan banyar

(*Rastrelliger kanagurta*) jantan dan betina adalah 1,35:1. Hasil penelitian ini ternyata tidak jauh beda dengan hasil penelitian Hariati *et al.*, 2005, yang menyatakan bahwa perbandingan jantan dan betina ikan banyar di perairan Selat Malaka jumlah jantan cenderung lebih besar, yaitu 1,17:1.



Gambar 6. Rasio jenis kelamin ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di TPI Tasik Agung, Rembang pada tahun 2007

Berdasarkan pada uji *Chi-Square* secara keseluruhan diperoleh bahwa sangat berbeda nyata dimana  $\chi^2$  hitung  $>$   $\chi^2$  tabel ( $\chi^2 = 8,20$ ;  $\chi^2$  tabel  $_{(0,05)} = 3,481$ ;  $\chi^2$  tabel  $_{(0,01)} = 6,635$ ), dengan demikian dapat dikatakan bahwa perbandingan jenis kelamin jantan dan betina dalam keadaan tidak seimbang.

Perbandingan jenis kelamin pada ikan banyar betina: jantan 1 : 1,35. Dengan uji *Chi-Square* diketahui bahwa ikan banyar perbandingan jenis betina dan jantan tidak seimbang, jumlah jantan lebih banyak (segregasi). Menurut Bal & Rao (1984), segregasi atau agregasi jantan dan betina ada hubungannya dengan tabiat makan, memijah atau migrasi dari setiap jenis ikan.

### Simpulan

1. Panjang cagak ikan banyar berkisar 11,5- 24,0 cm, modus ukuran ikan berada pada kelompok ukuran 21,0-21,9 cm;
2. Hubungan panjang bobot ikan banyar pada bulan Maret dan Mei 2007 menunjukkan pola pertumbuhan bersifat allometrik negatif, sedangkan pada bulan Juli dan Desember 2007 menunjukkan pola pertumbuhan bersifat allometrik positif;
3. Faktor kondisi ikan banyar memiliki nilai antara 0,9961-1,0076 dengan rata-rata 1,0010. Hal ini berarti ikan banyar memiliki badan yang kurang pipih;
4. Nisbah kelamin ikan banyar menunjukkan bahwa ikan yang berjenis kelamin jantan lebih dominan dari pada ikan yang berjenis kelamin betina.

### Senarai pustaka

- Bal, D. V. & Rao K. V. 1984. *Marine Fisheries*. Ata Mc Graw-Hill Publ. Co. Ltd. , New Delhi. 470 p.
- Collete, B. B. & Nauen C. E. 1983. FAO Species Catalogue. Vol. 2. Scombrids of the the world. An Annotated and Illustrated Catalogue of Tunas, Mackerels, Bonitos, and Related Spesies Known to Date. *FAO Fish. Synop.* (125)2: 137.

- de Beaufort, L. F. & Chapman W. M. 1951. The fishes of Indo-Australian Archipelago. IX. Percomorphi. E.J. Brill. Leiden:484 p.
- Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri Bogor. 112 p.
- Hariati, T., Taufik M., & Zamroni A. 2005. Beberapa aspek reproduksi ikan layang (*Decapterus ruselli*) dan ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) di perairan Selat Malaka Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 11(2): 47-56.
- Ricker, W. E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistic of Fish Population. *Bull.Fish. Res. Board. Can.* 191: 382.
- Sugiyono. 2004. *Statistika untuk penelitian*. Penerbit C. V. Alfabeta. Bandung. 306 hal.
- Sukimin, S., Setyobudiandi I., & Vitner Y. 2002. Petunjuk Praktikum Biologi Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudjastani. 1976. The species of *Rastrelliger* in the Java Sea, their Taxonomy and Morphometry (Perciformes, Scombridae). Reprinted from Marine Research in Indonesia. Np. 16. National Institute of Sciences. Indonesian Institute of Science. Jakarta. Indonesia. P. 1-29.
- Sparre, P. & Venema S. C. 1992. Introduction to tropical fish stock assessment. Part I-Manual. FAO Fisheries Technical paper. 306/1. Rev. 1. Danida FAO. Rome. Italy. 376 hal.
- Walpole, R. E. 1992. *Pengantar Statistika*. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Edisi Ketiga. PT. Gramedia. Jakarta.515 p.