

**MODEL PERTUMBUHAN CUMI-CUMI DI PERAIRAN KABUPATEN BANGKA,  
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

**Wawan Oktariza<sup>1</sup>, Budy Wiryawan<sup>2</sup>, Mulyono S Baskoro<sup>2</sup>, Rahmat Kurnia<sup>2</sup> dan  
Sugeng H Suseno<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program S3 Sekolah Pasca Sarjana IPB, [wawanoktariza@yahoo.com](mailto:wawanoktariza@yahoo.com)

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

**ABSTRAK**

Perairan Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, merupakan salah satu perairan yang menjadi daerah penangkapan cumi-cumi. Cumi-cumi yang dominan ditangkap di perairan ini yaitu *Loligo chinensis*. Gray, 1849. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek pertumbuhan cumi-cumi yang tertangkap di perairan Kabupaten Bangka. Selama penelitian dilakukan pengukuran terhadap 165 ekor cumi-cumi yang terdiri dari 83 ekor betina dan 82 ekor jantan. Cumi-cumi betina memiliki kisaran panjang mantel 84 - 239 mm dan berat 14 - 230 gr. Cumi-cumi jantan memiliki kisaran panjang mantel 84 - 359 mm dan berat 13 - 342 gr. Hubungan panjang mantel dan bobot tubuh yang diperoleh untuk cumi betina yaitu  $W = 0,00054 L^{2,387}$  dan untuk cumi jantan yaitu  $W = 0,0058 L^{1,863}$ . Nilai koefisien regresi ( $\beta$ ) yang diperoleh baik untuk betina maupun jantan menunjukkan tipe pertumbuhan alometrik negatif ( $\neq 3$ ) yang berarti bahwa pertambahan panjang mantel lebih lambat dibanding pertambahan bobot tubuh.

**Kata kunci:** pertumbuhan, cumi-cumi, perairan Kabupaten Bangka.

**ABSTRACT**

Bangka Regency waters in Bangka Belitung Islands Province is one of the waters which becomes squid fishing ground. The dominant squid caught in these waters is *Loligo chinensis*. Gray, 1849. This study was conducted to determine the growth aspects of squid caught in the Bangka Regency waters. During this research, it was conducted the measurement of 165 squids consist of 83 females and 82 males. The female squid has 84-239 mm mantle length range and 14-230 gram weight. The male squid has 84-359 mm mantle length range and 13-342 grams weight. The relationship between mantle length and body weight was obtained using formula  $W = 0.00054 L^{2.387}$  for female and  $W = 0.0058 L^{1.863}$  for male. Regression coefficient ( $\beta$ ) obtained both for female and male

shows negative allometric growth ( $\neq 3$ ) which means that the mantle length increase is slower than body weight.

**Keywords:** growth, squid, Bangka Regency waters.

## PENGANTAR

Cumi-cumi merupakan salah satu komoditas utama perikanan tangkap di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pada tahun 2011 produksi cumi-cumi daerah ini mencapai 12.544 ton atau 7,17% dari produksi cumi nasional. Perairan provinsi ini juga merupakan *fishing ground* cumi-cumi bagi nelayan dari daerah lain seperti dari Provinsi DKI Jakarta, Lampung, Banten dan Jawa Barat. Hal ini menunjukkan bahwa provinsi ini merupakan salah satu daerah yang potensial untuk perikanan cumi-cumi.

Perairan Kabupaten Bangka merupakan salah satu daerah *fishing ground* cumi-cumi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hasil penelitian Syari (2014) menyatakan bahwa terdapat dua jenis cumi-cumi yang tertangkap di perairan kabupaten ini yaitu cumi bangka atau *Loligo chinensis*. Gray, 1849. dan sotong atau *Sephia* sp. Dari kedua jenis komoditas tersebut yang dominan tertangkap oleh nelayan yaitu *L. Chinensis*. Alat tangkap utama cumi-cumi oleh nelayan daerah ini yaitu bagan tancap dan pancing cumi-cumi (*squid jigging*).

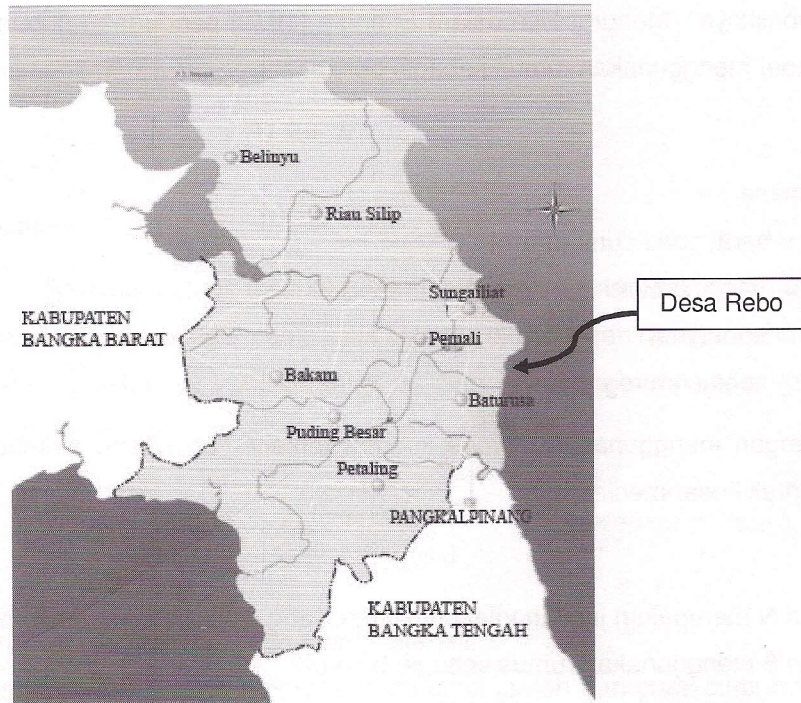
*L. chinensis* menurut Carpenter dan Niem (1998) terdapat di perairan Laut Cina Timur, Laut Cina Selatan, Teluk Thailand, Laut Arafura, Laut Timor dan perairan bagian utara Australia. Di perairan Thailand menurut Sithigornkul (1974) dilaporkan bahwa *L. Chinensis* (*L. Formosana*) merupakan jenis loliginid yang paling banyak ditangkap oleh nelayan di Teluk Thailand. Rubaie et al (2012) menyatakan bahwa *Uroteuthis chinensis* merupakan jenis cumi yang dominan (90%) ditangkap dari kelas loliginidae di Cina dan 15-40% tangkapan trawl di Teluk Thailand.

Penelitian mengenai pertumbuhan cumi-cumi di perairan Indonesia sudah ada yang melakukan seperti oleh Andy Omar (2002), Sulistyowati (2002) dan Danakusumah *et al.* (1977), namun penelitian tersebut untuk cumi-cumi jenis *Sepioteuthis lessoniana*. Sedang penelitian pertumbuhan cumi-cumi jenis *L. chinensis* di dalam negeri belum ada yang melakukan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengkaji model pertumbuhan *L. Chinensis* yang terdapat di perairan Kabupaten Bangka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan cumi-cumi *L. chinensis* yang tertangkap di perairan Kabupaten Bangka.

## METODOLOGI

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian untuk membuat model pertumbuhan cumi-cumi dilaksanakan pada bulan April - Juli 2014. Pengukuran cumi-cumi dilakukan dari hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap bagan di tempat pendaratan ikan yang ada di Desa Rebo, Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka.



Gambar 1. Peta Kabupaten Bangka (Desa Rebo lokasi penelitian)

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Cumi-cumi *Loligo chinensis* Gray (1894).
2. Timbangan elektrik.
3. Mistar/penggaris.
4. Kamera.
5. Alat tulis : buku, ballpoint.

### Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan contoh cumi-cumi dilakukan tiga kali dalam seminggu, dengan waktu pengambilan sampel selama 4 bulan. Pengukuran dilakukan terhadap panjang mantel (mm) dan bobot tubuh (gr). Pengukuran dilakukan terhadap cumi-cumi jantan dan cumi-

cumi betina. Sampel cumi-cumi diukur panjang mantelnya dengan menggunakan mistar, sedang bobotnya diukur dengan menggunakan timbangan elektrik.

## Analisis Data

### Hubungan Panjang Bobot

Kajian hubungan panjang-berat pada ikan, termasuk cumi-cumi, umum digunakan. Hal ini memungkinkan untuk melakukan konversi nilai panjang kedalam berat atau sebaliknya. Menurut Hile dalam Effendie (1979) pendugaan hubungan panjang-berat dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$W = \alpha L^{\beta}$$

dimana :

W = berat cumi-cumi (gram)

L = panjang cumi-cumi (mm)

$\alpha$  = konstanta

$\beta$  = koefisien regresi

Dengan menggunakan metode kuadrat terkecil persamaan tersebut diubah kedalam bentuk linear menjadi :

$$\text{Log } W = \text{Log } \alpha + \beta \text{ Log } L$$

Bila N merupakan jumlah total cumi-cumi yang diukur, maka untuk mendapatkan nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Log } \alpha = \frac{\sum \text{Log } W \times \sum (\text{Log } L)^2 - \sum \text{Log } L \times \sum (\text{Log } L \times \text{Log } W)}{N \times \sum (\text{Log } L)^2 - (\sum \text{Log } L)^2}$$

$$\beta = \frac{\sum \text{Log } W - (N \times \text{Log } \alpha)}{\sum \text{Log } L}$$

Nilai  $\beta$  kemudian diuji untuk mengetahui tipe dan pola pertumbuhan cumi-cumi. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah nilai  $\beta$  sama dengan tiga atau tidak dengan menggunakan uji t (Walpole, 1993).

### Faktor Kondisi

Faktor kondisi atau Ponderal Index merupakan suatu angka yang menunjukkan kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi (Effendie, 1979). Perhitungan faktor kondisi berdasarkan hubungan panjang bobot dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$Kn = \frac{W}{\alpha L^{\beta}}$$

dimana :

Kn = faktor kondisi

W = berat cumi-cumi (gram)

L = panjang cumi-cumi (mm)

$\alpha$  = konstanta

$\beta$  = koefisien regresi

### Rasio Jenis Kelamin

Rasio jenis kelamin digunakan untuk melihat perbandingan frekuensi cumi-cumi jantan dan cumi-cumi betina. Keseimbangan rasio jenis kelamin diuji dengan menggunakan uji kebaikan sesuai antara frekuensi yang teramati dengan frekuensi harapan (Walpole, 1993). Rumus yang digunakan yaitu :

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

dimana :

$o_i$  = frekuensi cumi-cumi jantan atau betina yang diamati

$e_i$  = frekuensi harapan yaitu jumlah frekuensi cumi-cumi jantan dan cumi-cumi betina kemudian dibagi dua

$\chi^2$  merupakan sebuah nilai bagi peubah acak  $\chi^2$  yang sebaran penarikan contohnya menghampiri sebaran *chi-kuadrat*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

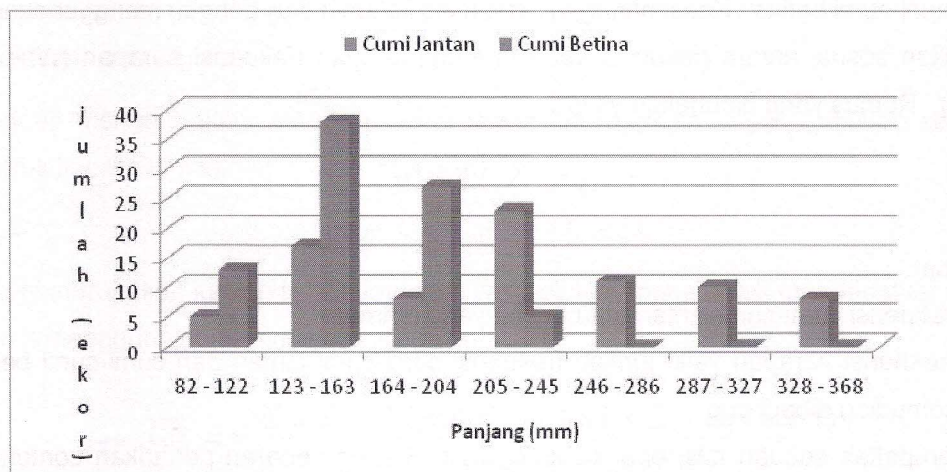
### Distribusi Ukuran Panjang Mantel dan Bobot Tubuh

Selama pengambilan sampel cumi untuk mengukur bobot dan panjang cumi-cumi yaitu dari bulan April sampai bulan Juli tahun 2014 diperoleh jumlah cumi-cumi sebanyak 165 ekor yang terdiri dari 83 cumi-cumi betina dan 82 jantan. Ukuran panjang mantel cumi-cumi betina yang diukur berkisar antara 84 – 239 mm dan berat tubuh berkisar antara 14 – 230 gram. Panjang mantel cumi-cumi jantan yang diukur berkisar 84 – 359 mm dan berat tubuh berkisar antara 13 – 342 kg. Hasil penelitian Yunrong et al (2013) di

Teluk Beibu, China, menemukan bahwa cumi-cumi *Uroteuthis chinensis* memiliki ukuran panjang mantel antara 49 – 438 mm sedang beratnya berkisar antara 7,3 – 723 gr.

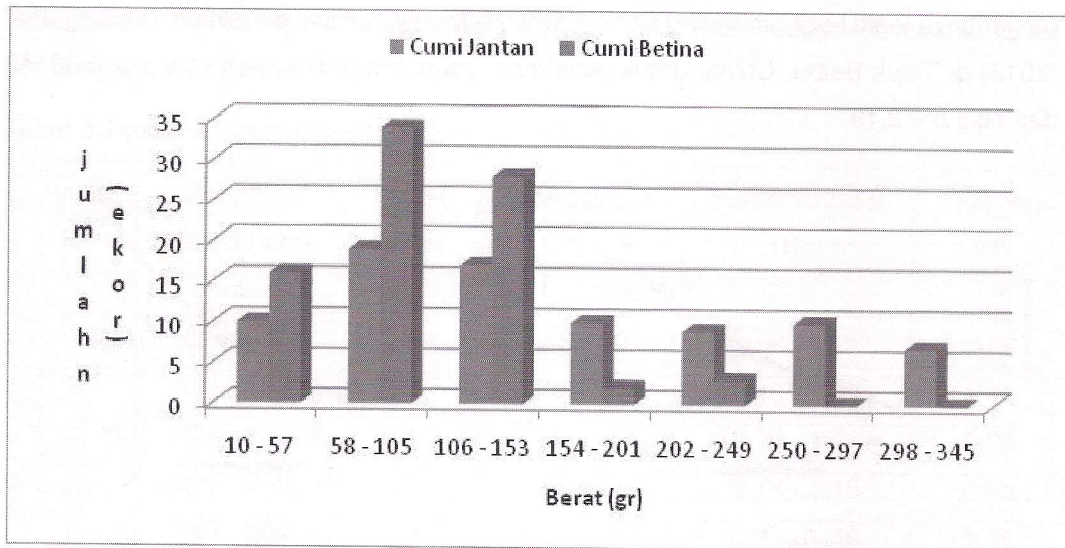
Dari hasil pengukuran panjang terhadap sampel cumi-cumi diketahui bahwa cumi-cumi jantan yang banyak tertangkap yaitu pada ukuran 205 – 245 mm sebanyak 28,05% dan ukuran 123 – 163 mm sebanyak 20,73%. Pada cumi-cumi betina yang banyak tertangkap yaitu pada ukuran 123 – 163 mm sebanyak 45,78% dan ukuran 164 – 204 mm sebanyak 32,53%. Distribusi ukuran panjang disajikan pada Gambar 1.

Dari Gambar 1 juga terlihat bahwa pada cumi-cumi jantan kelompok ukuran yang sedikit tertangkap yaitu cumi yang berukuran 82 – 122 mm dan ukuran 328 – 368 mm. Pada cumi-cumi betina kelompok yang sedikit tertangkap yaitu yang berukuran 205 – 245 mm. Selama pengambilan sampel dilakukan cumi-cumi betina yang tertangkap yang terpanjang yaitu berukuran 239 mm yaitu pada range 205 – 245 mm. Tidak ada sampel cumi-cumi betina yang memiliki ukuran lebih dari 246 mm.



Gambar 1. Distribusi panjang cumi-cumi jantan dan betina

Dari hasil pengukuran berat cumi-cumi jantan diketahui bahwa cumi-cumi yang paling banyak terukur yaitu pada ukuran 58 – 105 gr sebanyak 23,17% dan ukuran 106 – 153 gr sebanyak 20,73%. Pada cumi-cumi betina yang paling banyak terukur yaitu pada ukuran 58 – 105 gr sebanyak 40,96% dan ukuran 106 – 153 gr sebanyak 33,73%. Distribusi ukuran berat cumi-cumi yang terukur disajikan pada Gambar 2. Dari Gambar 2 juga terlihat bahwa tidak ada cumi-cumi betina yang memiliki berat diatas 250 gr.



Gambar 2. Distribusi berat cumi-cumi jantan dan betina

### Hubungan Bobot Tubuh – Panjang Mantel

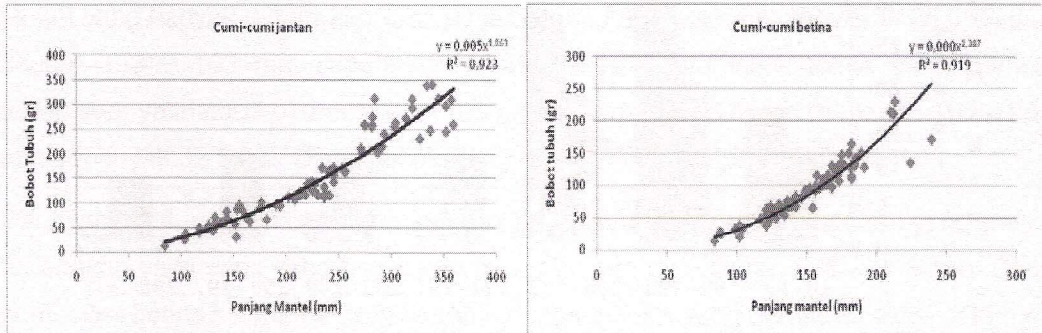
Perhitungan hubungan bobot tubuh dengan panjang mantel cumi-cumi yang diukur dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *software minitab 16* hubungan bobot tubuh dengan panjang mantel disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Persamaan hubungan bobot tubuh dengan panjang mantel

Jenis cumi-cumi	Persamaan
Jantan	$\text{Log } W = -2.239 + 1.863 \text{ Log } L$ atau $W = 0.0058 L^{1.863}$ N = 82 ekor; $R^2 = 0.923$
Betina	$\text{Log } W = -3.267 + 2.387 \text{ Log } L$ atau $W = 0.0005 L^{2.387}$ N = 83 ekor; $R^2 = 0.919$

Dari hasil uji F pada tabel anova, nilai F hitung untuk kedua persamaan diatas lebih besar dari F tabel. Hal ini menunjukkan bahwa pada cumi-cumi jantan dan betina yang diukur keragaman panjang mantelnya dapat menjelaskan keragaman bobot tubuhnya. Nilai  $\beta$  yang diperoleh untuk kedua jenis kelamin cumi-cumi besarnya masing-masing 1.863 untuk jantan dan 2.387 untuk betina. Nilai  $\beta$  tersebut kurang dari tiga yang berarti bahwa pola pertumbuhan keduanya bersifat allometrik negatif atau penambahan

panjangnya lebih kecil dibanding pertambahan bobotnya. Hasil penelitian Yunrong et al (2013) di Teluk Beibu, China, untuk jenis cumi yang sama diperoleh nilai  $a = 0,00143$  dan nilai  $b = 2,19$ .



(a)

(b)

Gambar 3. Grafik hubungan panjang bobot cumi-cumi jantan (a) dan betina (b)

Dari Gambar 3 diketahui bahwa cumi-cumi jantan dapat mencapai ukuran yang lebih besar dibandingkan cumi-cumi betina. Pertumbuhan cumi-cumi betina diselesaikan seluruhnya sebelum matang gonad, sedang pada cumi-cumi jantan pertumbuhannya masih berlangsung setelah matang gonad. Nilai  $b$  cumi-cumi betina lebih besar dibanding jantan. Hal ini menunjukkan pertumbuhan cumi-cumi betina lebih cepat dibanding jantan. Ini berarti cumi-cumi betina lebih cepat mencapai ukuran maksimum dibanding jantan.

### Faktor Kondisi

Faktor kondisi atau ponderal index merupakan keadaan yang menyatakan kemontokan hewan dengan suatu angka dan nilai yang dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, makanan dan tingkat kematangan gonad. Faktor kondisi merupakan hasil perbandingan bobot berdasarkan pengamatan terhadap berat berdasarkan pendugaan panjang mantel. Menurut Effendie (1997) faktor kondisi merupakan keadaan dari segi fisik untuk survival dan reproduksi.

Dari hasil perhitungan diketahui nilai faktor kondisi cumi-cumi jantan berkisar antara 0,48 sampai 1,46. Sedang faktor kondisi cumi-cumi betina berkisar antara 0,59 sampai 1,24. Nilai faktor kondisi disajikan pada Tabel 2. Nilai faktor kondisi ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan cumi-cumi yang dikaji berbentuk kurang pipih karena memiliki nilai antara satu hingga tiga. Nilai faktor kondisi yang lebih kecil dari satu menunjukkan bahwa berat berdasarkan pengamatan lebih kecil dibandingkan dengan berat berdasarkan dugaan panjang mantel. Sedang nilai faktor kondisi yang lebih besar dari satu



menunjukkan bahwa berat berdasarkan pengamatan lebih besar dibanding berat berdasarkan dugaan panjang mantel.

Tabel 2. Faktor kondisi cumi-cumi jantan dan betina

Kelas ke	Panjang Mantel (mm)	Jumlah (ekor)	Bobot tubuh (gr)	Faktor Kondisi (Kn)	Rata-rata Kn
Jantan					
1	82 - 122	5	13 - 50	0,58 - 1,21	0,96
2	123 - 163	17	32 - 97	0,48 - 1,40	1,11
3	164 - 204	8	62 - 113	0,72 - 1,16	0,94
4	205 - 245	23	108 - 172	0,73 - 1,15	0,94
5	246 - 286	11	164 - 313	0,93 - 1,46	1,16
6	287 - 327	10	205 - 312	0,83 - 1,16	1,02
7	328 - 368	8	246 - 342	0,77 - 1,17	0,95
Betina					
1	82 - 122	13	16 - 64	0,59 - 1,24	0,97
2	123 - 163	38	49 - 115	0,72 - 1,24	1,03
3	164 - 204	27	97 - 165	0,82 - 1,23	1,02
4	205 - 245	5	135 - 230	0,61 - 1,17	0,93

### Rasio Jenis Kelamin

Selama pengambilan sampel cumi-cumi dari bulan April sampai bulan Juli tahun 2014 diperoleh jumlah cumi-cumi sebanyak 165 ekor yang terdiri dari 83 cumi-cumi betina dan 82 jantan. Dari hasil tersebut diketahui bahwa perbandingan antara cumi-cumi jantan dan betina yaitu 1 : 1,01. Hal ini menunjukkan bahwa rasio jenis kelamin cumi-cumi yang tertangkap relatif seimbang. Dari hasil uji *chi-square* diketahui bahwa rasio jenis kelamin seimbang karena t-hitung lebih kecil dari t-tabel.

Dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya diketahui bahwa rasio jenis kelamin cumi-cumi ada yang seimbang dan ada yang tidak seimbang. Penelitian yang dilakukan Saharan menemukan bahwa rasio jenis kelamin oktopus 1 : 1 (de Laguna, 1989). Arnold (1977) menyatakan bahwa secara umum rasio jenis kelamin cumi-cumi 1 : 1. Hamsiah (1990) juga menemukan bahwa rasio jenis kelamin cumi-cumi sirip besar di Pulau Pannikiang, Sulawesi Selatan, yaitu 1 : 1. Hasil penelitian Yunrong et al (2013) di Teluk

Beibu, China, untuk *Uroteuthis chinensis* jumlah cumi jantan dan betina hampir sebanding dimana rasionya 1 : 1,01.

### KESIMPULAN

Ukuran panjang mantel cumi-cumi betina yang diukur berkisar antara 84 – 239 mm dan berat tubuh berkisar antara 14 – 230 gram. Panjang mantel cumi-cumi jantan yang diukur berkisar 84 – 359 mm dan berat tubuh berkisar antara 13 – 342 kg. Cumi-cumi jantan yang banyak tertangkap yaitu cumi-cumi pada ukuran 205 – 245 mm sebanyak 28,05% dan ukuran 123 – 163 mm sebanyak 20,73%. Pada cumi-cumi betina yang banyak tertangkap yaitu cumi-cumi ukuran 123 – 163 mm sebanyak 45,78% dan ukuran 164 – 204 mm sebanyak 32,53%.

Dari hasil pengukuran berat cumi-cumi jantan diketahui bahwa cumi-cumi yang paling banyak terukur yaitu pada ukuran 58 – 105 gr sebanyak 23,17% dan ukuran 106 – 153 gr sebanyak 20,73%. Pada cumi-cumi betina yang paling banyak terukur yaitu pada ukuran 58 – 105 gr sebanyak 40,96% dan ukuran 106 – 153 gr sebanyak 33,73%.

Hubungan panjang mantel dan bobot tubuh cumi-cumi menunjukkan pertumbuhan alometrik negatif dimana nilainya tidak sama dengan 3 yang berarti bahwa penambahan panjangnya lebih kecil dibanding penambahan bobotnya. Berdasar nilai  $\beta$  diketahui pertumbuhan cumi-cumi betina lebih cepat dibanding jantan. Ini berarti cumi-cumi betina lebih cepat mencapai ukuran maksimum dibanding jantan.

Nilai faktor kondisi menunjukkan bahwa secara keseluruhan cumi-cumi yang dikaji berbentuk kurang pipih karena memiliki nilai antara satu hingga tiga. Perbandingan antara cumi-cumi jantan dan betina yaitu 1 : 1,01 menunjukkan bahwa rasio jenis kelamin cumi-cumi yang tertangkap relatif seimbang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andy Omar, Sharifuddin Bin. 2002. Biologi reproduksi cumi-cumi *Sepioteuthis lessoniana* LESSON, 1830. Program Pasca Sarjana IPB. Disertasi. Bogor. 237 hal.
- Arnold, J.M. and L.D. William-Arnold. 1977. Cephalopoda : Decapoda. P : 243-290. Dalam A.C. Giese and J.S. Pearse. Reproduction of marine invertebrate. Volume IV. Mollucs, Gastropods and Cephalopods. Academic Press. New York.

- Carpenter, KE, Niem VH. 1998. FAO Spesies identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific, vol 2, Cephalopods, crustacean, holothurians and sharks. FAO Publication, Rome.
- Danakusumah, E., A. Mansyur, dan S Marthinus. 1977. Studi mengenai aspek-aspek biologi dan budidaya cumi-cumi *Sepiotheutis lessoniana*. II. Pengaruh pergantian air terhadap tingkat penetasan telur cumi-cumi, hal 868-871. Dalam : Prosiding Seminar Nasional Biologi XV, 24 - 26 Juli 1997, di Bandar Lampung.
- De Laguna, J.B. 1989. Managing an international multispecies fishery : The saharan trawl fishery for cephalopods. P : 591-609. Dalam : J.F. Caddy (ed). Marine invertebrate fisheries. Their assesment and management. A Wiley Interscience Publication.
- Effendie, MI. 1997. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hal.
- Effendie, MI. 1979. Metode biologi perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal.
- Hamsiah. 1990. Beberapa aspek biologi cumi-cumi Sirip Besar (*Sepioteuthis lessosiana* Lesson) di perairan Pulau Pannikiang Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar. 51 hal.
- Rubaie, Zulshafiq Mohd, M Hanafi Idris, Abu H Mustafa Kamal, Wong Sing King. 2012. Diversity of cephalopod from selected division of Serawak, Malaysia. International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology. Vol 2 (2012) No 4. ISSN 2088-5334. pg 8 - 10.
- Sithigornkul P. 1974. Taxonomic survey of cephalopods in the Gulf of Thailand. MSc Thesis, Department Zoology, Chulalongkorn University.
- Sulistyowati, Anny. 2002. Studi aspek pertumbuhan relatif dan biologi reproduksi cumi-cumi sirip besar (*Sepioteuthis lessoniana* LESSON) di Teluk Banten. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor. 49 hal.
- Syari, Indra Ambalika. 2014. Interaksi fungsional penempelan telur cumi (*Loligo chinensis*. Gray, 1849) pada modifikasi rumpon atraktor cumi di Perairan Tuing Kabupaten Bangka. Thesis (tidak dipublikasikan). Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor. 39 hal.
- Walpole, RE. 1993. Pengantar statistika. Edisi Ke-3. Alih Bahasa : Ir Bambang Sumantri. PT Gramedia. Jakarta. 515 hal.
- Yan Yunrong, Li Yuyuan, Yang Shengyun, Wu Guirong, Tao Yajin, Feng Qibin and Lu Huosheng. 2013. Biological characteristics and spatial-temporal distribution of mitre squid, *Uroteuthis Chinensis*, in the Beibu Gulf, South China Sea. Journal of Shellfish Research 32(3):835-844. doi: <http://dx.doi.org/10.2983/035.032.0327>. Home / All Titles / Journal of Shellfish Research / Dec 2013 / pg(s) 835-844.