

BEBERAPA ASPEK BIOLOGI CUMI-CUMI JAMAK (*Loligo duvaucelli*) YANG DIDARATKAN DI BLANAKAN, SUBANG, JAWA BARAT

Umi Chodriyah dan Tri Wahyu Budiarti

Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta

Teregistrasi I tanggal: 1 Desember 2010; Diterima setelah perbaikan tanggal: 18 Mei 2011;

Disetujui terbit tanggal: 28 September 2011

ABSTRAK

Cumi-cumi (*Loligo* sp.) merupakan salah satu sumber daya hayati laut yang memiliki nilai ekonomis penting dan mengandung nilai gizi tinggi dengan cita rasa yang khas. Pengamatan terhadap beberapa aspek biologi cumi-cumi jamak (*Loligo duvaucelli*) telah dilakukan pada bulan Juni 2005 sampai Nopember 2006 di Pusat Pendaratan Ikan Blanakan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran panjang mantel, nisbah kelamin, komposisi makanan, serta hubungan panjang mantel dan bobot cumi-cumi jamak. Pengukuran karakter biologi meliputi panjang mantel (ML), bobot tubuh (W), dan isi perut. Hasil penelitian ini menunjukkan sebaran panjang mantel cumi-cumi yang tertangkap berkisar antara 3,0-36,0 cm dengan modus 15 cm dan panjang mantel rata-rata 13,3 cm. Nisbah kelamin cumi-cumi pada bulan April dan Juni 2006 dalam keadaan tidak seimbang. Pola pertumbuhan cumi-cumi baik jantan maupun betina bersifat alometrik negatif. Cumi-cumi merupakan karnivora yang makanannya utamanya adalah ikan-ikan kecil.

KATA KUNCI: *loligo duvaucelli*, aspek biologi, Blanakan, Laut Jawa

ABSTRACT: *Some aspects of biology squid (Loligo duvaucelli) of the landed in Blanakan, Subang, West Java. By: Umi Chodriyah and Wiwiet An Pralampita*

The squid is one of living marine resources that have important economic value and contain high nutritional value with a distinctive taste. Observation on the biological aspect of squid jamak) was performed in June 2005 to November 2006 in Blanakan, Subang, West Java. This study aims to determine the distribution of mantle length, sex ratio, food composition, and the relationship mantle and weight of squid. Measurement of biological characters include mantle length (ML), body weight (W), and stomach contents. The results showed that the distribution of squid mantle length capture at Blanakan, ranges from 3.0-36.0 cm with a mode at 15 cm and an average mantle length of 13.3 cm. The squid sex ratio in April and June 2006 in a state of imbalance. The growth rate of the squid both males and females are allometric negative. The squid is a carnivorous diet is primarily small fish.

KEYWORDS: *loligo duvaucelli*, biology aspect, Blanakan, Java Sea

PENDAHULUAN

Cumi-cumi secara taksonomis termasuk kelas Cephalopoda. Cumi-cumi merupakan salah satu sumber daya hayati laut yang memiliki nilai ekonomis penting, dan mengandung nilai gizi yang tinggi dengan cita rasa yang khas. Bagian yang dapat dimakan (*edible portion*) mencapai hampir 100%, karena termasuk hewan lunak (*Phylum Mollusc*) dengan cangkang yang sangat tipis pada bagian punggung. Famili Loliginidae mempunyai beberapa genus yang sebagian besar jenisnya hidup di perairan laut daerah tropik. Genera yang mempunyai nilai atau berpotensi ekonomi adalah *Loligo*, *Sepioteuthis*, dan *Uroteuthis* (Djajasasmita *et al.*, 1993).

Cumi-cumi genus *Loligo* melakukan pergerakan diurnal, berkelompok dekat dengan dasar perairan selama siang hari dan akan menyebar ke kolom air pada malam hari. Banyak spesies ini yang bersifat fototaksis positif (tertarik pada cahaya), oleh karena itu sering ditangkap

dengan menggunakan cahaya (Barnes, 1974; Roper *et al.*, 1984).

Studi tentang jenis kelamin dan tingkat kematangan seksual ikan merupakan pengetahuan dasar biologi reproduksi suatu jenis ikan, untuk mengetahui ukuran atau umur ikan serta siklus pertumbuhan ovarium sampai selesai memijah. Widodo (1991) mengatakan bahwa reproduksi adalah suatu proses perkembangbiakan jenis ikan sebagai upaya untuk mempertahankan kelangsungan generasinya. Dalam memanfaatkan dan mengelola suatu sumber daya ikan memperhitungkan dan mempertimbangkan proses perkembangbiakan dalam rangka untuk mencegah kepunahan sumber daya tersebut.

Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui sebaran panjang mantel, nisbah kelamin, hubungan panjang mantel dan bobot, dan komposisi makanan cumi-cumi jamak yang didaratkan di Pusat Pendaratan Ikan Blanakan, Subang, Jawa Barat.

Korespondensi penulis:

Jl. Muara Baru Ujung, Komp. Pelabuhan Perikanan Samudera Indonesia. Jakarta.

BAHAPANMETODE

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung di Pusat Pendaratan Ikan Blanakan, Kabupaten Subang, Jawa Barat pada bulan Juni 2005 sampai Nopember 2006. Contoh cumi-cumi yang didapatkan kemudian diidentifikasi menurut Roper *et al.* (1984). Pengukuran karakter biologi meliputi panjang mantel (ML), bobot tubuh (W), dan isi perut. Analisis kebiasaan makanan menggunakan *index of preponderance*. Evaluasi jenis makanan merupakan gabungan dari dua metode yaitu metode frekuensi kejadian dan metode volumetrik. Metode ini dikembangkan oleh (Natarajan & Jhingram, 1961 dalam Effendie, 1979) dengan rumus:

$$IP(\%) = \frac{V_i \times O_i}{\sum_{i=1}^n (V_i \times O_i)} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

- IP = indeks bagian terbesar (*index of preponderance*)
- V_i = persentase volume makanan ikan jenis ke-i
- O_i = persentase frekuensi kejadian makanan jenis ke-i
- n = jumlah organisme makanan

Data pengukuran panjang dan bobot cumi tersebut dianalisis untuk mengetahui sifat pertumbuhan cumi (Effendie, 1979) apakah isometrik ($b = 3$) atau alometrik ($b \neq 3$) dengan menggunakan rumus:

$$W = a \cdot L^b \dots\dots\dots (2)$$

di mana:

- W = bobot cumi-cumi (g)
- L = panjang mantel (cm)
- a dan b = konstanta

HASIL DAN BAHASAN

Pada umumnya, cumi-cumi tertangkap sebagai hasil sampingan (*bycatch*), pada perikanan cantrang dan pukat cincin, namun di Blanakan merupakan hasil tangkapan utama (*target species*) dari armada jaring cumi yang berkembang sejak tahun 2002. Hasil penelitian Pralampita & Chodriyah (2009), mengatakan bahwa cumi-cumi jenis *Loligo duvaucelli* merupakan hasil tangkapan dominan Blanakan. Pada tahun 2005, mencapai 43% dan tahun 2006 mencapai 53%, dari seluruh cumi-cumi yang didaratkan, disusul oleh *Loligo edulis*, *Loligo singhalensis*, dan *Sepioteuthis lessoniana*.



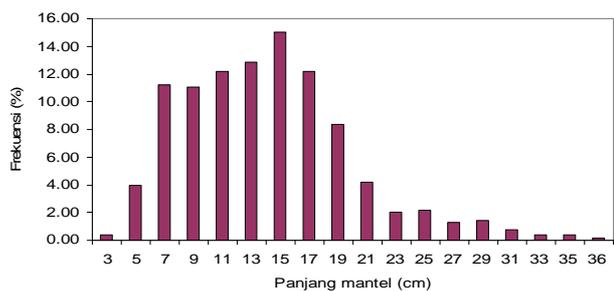
Gambar 1. Jenis cumi-cumi *Loligo duvaucelli* (15 cmPM) yang tertangkap jaring cumi di Blanakan, Subang, Jawa Barat.

Figure 1. Species of *Loligo duvaucelli* (15 cmML) landed at Blanakan Subang, West Java.

Cumi-cumi *Loligo duvaucelli* (Gambar 1) juga merupakan hasil tangkapan dominan (sekitar 80%) di perairan Selat Alas, Nusa Tenggara Barat (Mubarak & Suprpto, 1999; Hartati *et al.*, 2001).

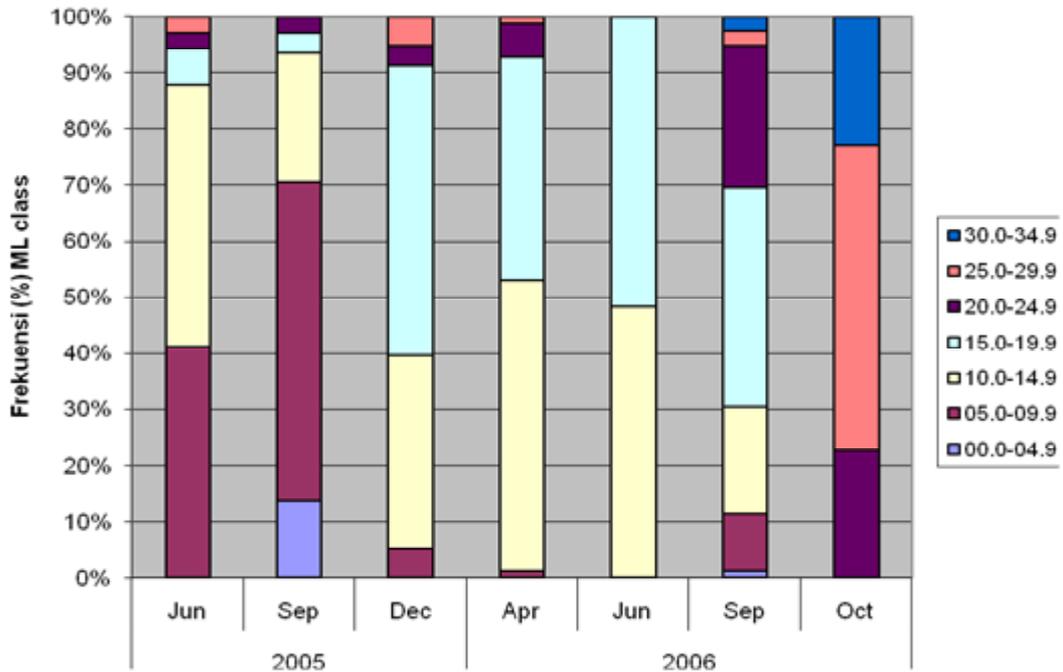
Sebaran Panjang Mantel dan Nisbah Kelamin Cumi-Cumi

Pengamatan contoh cumi-cumi 551 individu yang didaratkan di Blanakan diperoleh sebaran panjang mantel cumi-cumi jamak antara 3,0-36,0 cm dengan modus 15 cm (Gambar 2) dan panjang mantel rata-rata 13,3 cm. Hasil penelitian ini mirip dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rao (1988), bahwa panjang mantel cumi-cumi *Loligo duvaucelli* yang didaratkan di Mangalore, India berkisar antara 4,0-36,5 cm. Proporsi frekuensi bulanan menunjukkan cumi-cumi jamak yang didaratkan pada bulan September 2006 diperoleh ukuran panjang mantel klas ukuran 0,0-4,9 cm sampai 30,0-34,9 cm (Gambar 3).



Gambar 2. Histogram frekuensi panjang mantel (PM) cumi-cumi jamak di Blanakan, Subang, Jawa Barat.

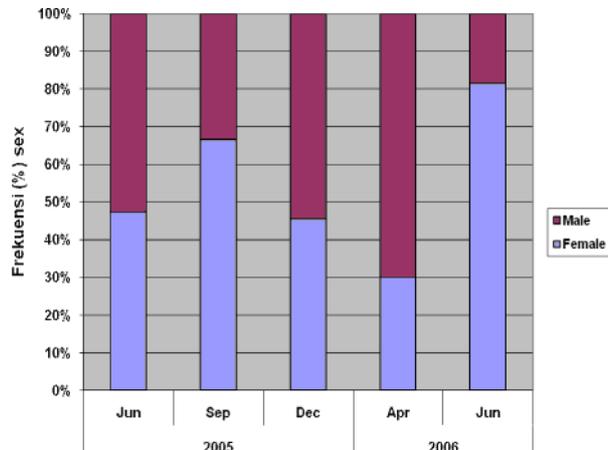
Figure 2. Mantle length frequency (ML) histograms of squid jamak at Blanakan, Subang, West Java.



Gambar 3. Proporsi frekuensi (%) ML class *Loligo duvaucelli* di Blanakan tahun 2005-2006.
 Figure 3. Proportion frequency (%) ML class *Loligo duvaucelli* at Blanakan, 2005-2006.

Nisbah kelamin adalah suatu angka yang menunjukkan perbandingan jumlah individu jantan dan betina dalam suatu populasi. Menurut Bal & Rao (1984) secara alami di suatu perairan dengan populasi yang bersifat menyebar normal perbandingan individu jantan dan betina diperkirakan 1:1. Pengamatan terhadap 175 ekor *Loligo duvaucelli* yang didaratkan di Blanakan diperoleh hasil 89 ekor di antaranya berkelamin betina sedangkan 86 ekor berkelamin jantan.

Ditinjau dari waktu pengamatan menurut bulanan, tampak bahwa perbandingan cumi-cumi jantan dan betina berfluktuasi (Gambar 4). Berdasarkan atas pada uji *chi-square* pada bulan pengamatan diperoleh pada bulan April dan Juni 2006 sangat berbeda nyata di mana χ^2 hitung > χ^2_{tabel} (bulan April $\chi^2=4,8$; bulan Juni diperoleh $\chi^2=10,704$; $\chi^2_{tabel (0,05)}=3.481$), dengan demikian perbandingan jenis kelamin jantan dan betina dalam keadaan tidak seimbang. Berdasarkan atas hasil perhitungan tersebut, dapat dikatakan bahwa cumi-cumi *Loligo duvaucelli* betina dominan pada bulan April dan Juni 2006. Hasil penelitian ini ternyata tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya (Rao, 1988). Menurut Rao (1988), cumi-cumi *Loligo duvaucelli* yang didaratkan di Mangalore, India individu betina dominan pada bulan Pebruari, April, Mei, dan Nopember. Selanjutnya Effendie (1979) dalam Sujono (1994) mengatakan dengan seimbang individu jantan dan betina, maka kemungkinan terjadinya pembuahan sel telur oleh spermatozoa semakin besar, sehingga dapat menetas menjadi individu baru.



Gambar 4. Nisbah kelamin cumi *Loligo duvaucelli* di Blanakan tahun 2005-2006.
 Figure 4. Sex ratio of *Loligo duvaucelli* at Blanakan, 2005-2006.

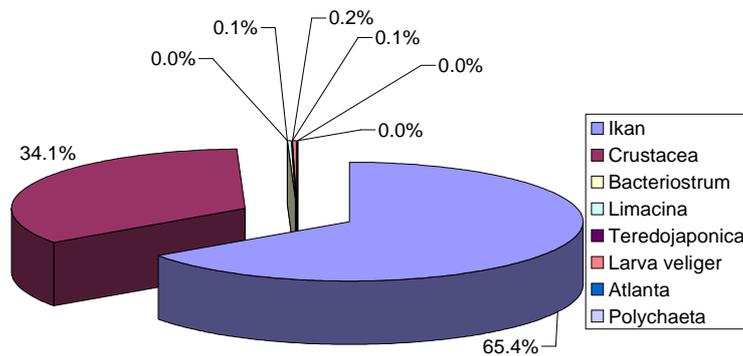
Komposisi Jenis Makanan

Menurut Nikolsky (1963) urutan kebiasaan makanan dibedakan menjadi empat kategori berdasarkan atas persentase indeks bagian terbesar, yaitu makanan utama, pelengkap, tambahan, dan pengganti. Makanan utama adalah makanan yang dimakan ikan dalam jumlah yang besar. Makanan pelengkap adalah makanan yang ditemukan dalam saluran pencernaan ikan dalam jumlah

yang lebih sedikit. Makanan tambahan adalah makanan yang terdapat dalam saluran pencernaan ikan dalam jumlah yang sangat sedikit. Makanan pengganti adalah makanan yang hanya dimakan jika makanan utama tidak tersedia.

Berdasarkan atas indeks bagian terbesar (*index of preponderance*), komposisi makanan cumi-cumi *Loligo duvaucelli* secara keseluruhan menunjukkan makanan utamanya ikan (65,4%). Makanan pelengkapanya crustacea (34%), makanan tambahannya larva veliger (0,2%), limacina (0,1%) (Gambar 5). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya (Barnes, 1974) yang mengatakan bahwa cumi-cumi digolongkan sebagai hewan karnivora

karena memakan udang dan ikan pelagis yang ditangkap dengan tentakelnya. Selanjutnya Rahardjo & Bengen (1984) mengatakan bahwa komponen makanan yang paling sering ditemukan dalam lambung cumi-cumi *Loligo edulis* dan *Loligo duvaucelli* adalah ikan-ikan kecil. Di samping ikan-ikan kecil, krustacea merupakan komponen makanan yang mempunyai frekuensi kejadian cukup besar. Kelompok jasad makanan lainnya yang ditemukan dalam lambung cumi-cumi tidak dapat dipastikan sebagai makanan cumi-cumi. Diduga kelompok Bacillariophyceae, Chlorophyceae, dan Protozoa merupakan makanan dari ikan-ikan kecil ataupun krustacea yang dimakan oleh cumi-cumi tersebut.



Gambar 5. Indeks preponderance makanan cumi *Loligo duvaucelli* selama penelitian di Blanakan tahun 2005-2006.

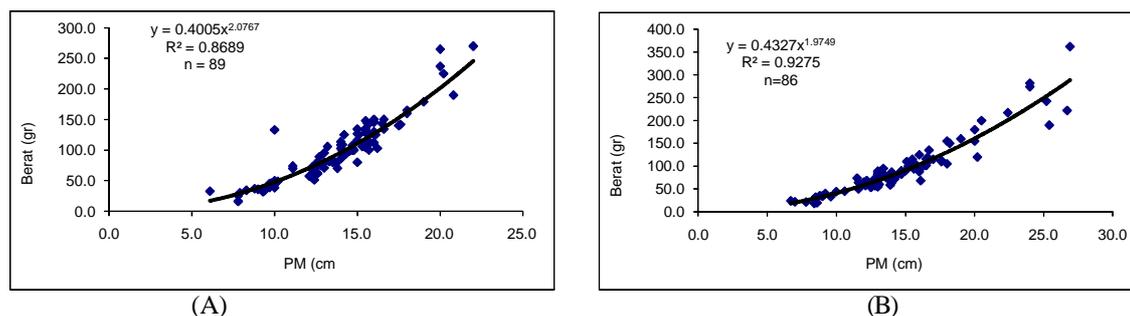
Figure 5. Index preponderance of food squids *Loligo duvaucelli* at Blanakan, 2005-2006.

Kebiasaan makan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain musim, umur ikan, dan ketersediaan makanan (Lagler *et al.*, 1977). Banyak spesies ikan dapat menyesuaikan diri dengan persediaan makanan dalam perairan sehubungan dengan musim yang berlaku. Jenis makanan suatu spesies ikan berbeda ketika diamati pada waktu yang berbeda, meskipun diambil dari tempat yang sama. Perubahan makanan dari suatu spesies ikan adalah hal yang wajar, sehingga spektrum makanannya dapat berubah-ubah (Effendie, 1979).

Hubungan Panjang Mantel dan Bobot

Pertumbuhan merupakan suatu proses yang terjadi di dalam tubuh organisme yang menyebabkan perubahan ukuran panjang dan bobot tubuh dalam periode tertentu. Menurut Sukimin *et al.* (2002), pertumbuhan ikan di suatu

perairan dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain ukuran makanan yang dimakan, ukuran ikan di perairan, jenis makanan yang dimakan, serta kualitas lingkungan dan kondisi ikan (umur, keturunan, dan genetik). Analisis terhadap cumi-cumi *Loligo duvaucelli* betina yang didaratkan di Blanakan menunjukkan hubungan panjang bobot bersifat allometrik negatif dengan nilai $b = 2,0767$ dan $r^2 = 0,8689$, berarti penambahan panjang mantel lebih cepat dari bobot cumi-cumi. Pada cumi-cumi jantan hubungan panjang dan bobot juga bersifat alometrik negatif dengan nilai $b = 1,9749$ dan $r^2 = 0,9275$ (Gambar 6). Menurut Rao (1988), hubungan panjang dan bobot cumi-cumi *Loligo duvaucelli* yang didaratkan di Mangalore, India adalah $\log W = 2,8486 + 2,2423 \log L$ ($r = 0,9624$) pada individu betina, sedangkan cumi-cumi jantan persamaannya adalah $\log W = -2,2677 + 1,9420 \log L$ ($r = 0,9895$).



Gambar 6. Hubungan panjang mantel dan bobot cumi-cumi *Loligo duvaucelli* betina (A) dan jantan (B) selama penelitian di Blanakan, tahun 2005-2006.

Figure 6. Mantle length and weight relationship of squid *Loligo duvaucelli* at Blanakan, 2005-2006.

KESIMPULAN

1. Sebaran panjang mantel cumi-cumi *Loligo duvaucelli* yang didaratkan di Blanakan, Subang, Jawa Barat berkisar antara 3,0-36,0 cm dengan modus 15 cm dan panjang mantel rata-rata 13,3 cm.
2. Nisbah kelamin cumi-cumi *Loligo duvaucelli* pada bulan April dan Juni 2006 dalam keadaan tidak seimbang.
3. Pola pertumbuhan cumi-cumi *Loligo duvaucelli* baik jantan maupun betina bersifat alometrik negatif.
4. Cumi-cumi merupakan karnivora yang makanan utamanya ikan-ikan kecil.

PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan kontribusi dari kegiatan riset perubahan upaya, hasil tangkapan, dan biologi populasi ikan pelagis kecil di Laut Cina Selatan, Laut Jawa, dan Selat Makassar, T. A. 2005-2006, di Balai Riset Perikanan laut-Muara Baru, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Bal, D. V. & K. V. Rao. 1984. *Marine Fisheries*. Ata Mc Graw-Hill Publ. Co. Ltd. New Delhi. 470 pp.
- Barnes, R. D. 1974. *Invertebrate Zoology*. Fifth Edition. Saunders College. Philadelphia. London. Toronto. 870 pp.
- Djajasasmita, M., S. Soemodihardjo, & B. Sudjoko. 1993. Status Sumber Daya Cephalopoda di Indonesia. *Panitia Nasional Program MAB Indonesia*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 74 pp.
- Effendie, M. I. 1979. *Metoda Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 pp.

Hartati, S. T., I. S. Wahyuni, W. A. Pralampita, & U. Chodriyah. 2001. Sebaran kelimpahan cumi-cumi dan musim penangkapannya di perairan Selat Alas. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 7 (4): 9-16.

Lagler, K. F., J. E. Bardach, R. R. Miller, & D. M. Passino. 1977. *Ichthyology*. John Wiley & Sons. Inc. New York. 505 pp.

Mubarak, H. & Suprpto. 1999. Penangkapan cumi-cumi di Selat Alas (Nusa Tenggara Barat). *Warta Penelitian Perikanan Indonesia*. 3: 2-10.

Nikolsky, G. V. 1963. *The Ecology of Fishes*. Academic Press. New York. 352 pp.

Rahardjo, S. & D. G. Bengen. 1984. Studi beberapa aspek biologi cumi-cumi (*Loligo* spp.) di perairan Gugus Kepulauan Seribu. *Laporan Penelitian*. (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 85 pp.

Roper, C. F. E., M. J. Sweeney, & C. E. Nauen. 1984. Cephalopods of the world. *Annotated and illustrated Catalogue of species of Interest to Fisheries*. Food and Agriculture Organization Species Catalogue. 125 (3): 277 pp.

Rao, S. G. 1988. Biology of inshore squid *Loligo duvaucelli* orbigny, with a note on its fishery off Mangalore. *Indian J. Fish.* 35 (3): 121-130.

Sujono, B. 1994. Aspek reproduksi dan kondisi morfometri ikan juwi (*Sardinella gibbosa*) di Laut Jawa berdasarkan hasil tangkapan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Bajomulyo, Juwana. *Tesis*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang. 113 pp.

- Sukimin, S., S. Isdrajat, & Y. Vitner. 2002. *Petunjuk Praktikum Biologi Perikanan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 25 pp.
- Pralampita, W. A. & U. Chodriyah. 2009. Aspek perikanan dan komposisi hasil tangkapan cumi-cumi yang didaratkan di Pusat Pendaratan Ikan. Blanakan, Subang, Jawa Barat. *BAWAL-Widya Riset Perikanan Tangkap*. 2 (5): 251-256.
- Widodo, J. 1991. *Petunjuk Teknis: Pemanfaatan dan Pengelolaan Beberapa Spesies Sumber Daya Ikan Demersal Ekonomis Penting*. Seri Pengembangan Hasil Penelitian Perikanan No.PHP/KAN/16/1991. Jakarta. 85 pp.