

POLA PEMANGSAAN LARVA IKAN KAKAP MERAH, *Lutjanus sebae*

Regina Melianawati, Philip Teguh Imanto, dan Made Suastika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pemangsaan dari larva ikan kakap merah, *L. sebae* umur 5 dan 10 hari yang dipelihara dengan kondisi pencahayaan alami. Pengambilan sampel dilakukan setiap satu jam pada masing-masing umur tersebut. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa secara alami pola pemangsaan larva *L. sebae* tergantung pada kondisi pencahayaan, di mana aktivitas pemangsaan berlangsung secara maksimal pada saat tersedia pencahayaan dengan intensitas yang mencukupi untuk larva menangkap mangsanya. Intensitas cahaya minimal yang diperlukan oleh larva *L. sebae* untuk melakukan pemangsaan berada pada kisaran 400–600 lux. Maksimal pemangsaan satu larva pada umur 5 dan 10 hari adalah 6,2 dan 25,3 individu rotifer. Lama waktu pencernaan larva umur 5 dan 10 hari adalah 4 dan 5 jam, sedangkan laju cerna larva pada masing-masing umur tersebut adalah 1,50 dan 2,76 individu rotifer per jam.

ABSTRACT: *Feeding pattern of emperor snapper Lutjanus sebae larvae. By: Regina Melianawati, Philip Teguh Imanto, and Made Suastika*

The aim of this research was to get the information about the feeding pattern of emperor snapper, L. sebae larvae at 5 and 10 days olds reared under natural light intensity. Larvae samples were taken every hour from each age. The result showed that naturally, feeding pattern of emperor snapper larvae depend on the light intensity condition, feeding activity would be done when the light intensity was enough available for supporting larvae to feed. Minimum light intensity that needed by the larvae for feeding activity was range between 400–600 lux. Maximum feeding per larvae at 5 and 10 days olds were 6.2 and 25.3 individual rotifers. Digestion time of larvae at those ages was 4 and 5 hours, while digestion rate were 1.50 and 2.76 individual rotifers per hour.

KEYWORDS: *feeding pattern, emperor snapper, larvae*

PENDAHULUAN

Ikan kakap merah merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi karena besarnya tingkat permintaan ekspor terhadap komoditas tersebut (Irianto *et al.*, 2001). Selain sebagai komoditas ekspor, ikan kakap merah juga banyak diminati di pasaran dalam negeri terutama untuk hotel dan restoran dengan harga yang relatif tinggi (Maniek *et al.*, 1993 dalam Ningsih, 2003).

Lutjanus sebae merupakan salah satu jenis ikan kakap merah. Spesies ini hidup di perairan tropis dan subtropis dengan habitat yang bervariasi, yaitu meliputi terumbu karang dan

juga dasar perairan berpasir dengan kedalaman sekitar 100 meter (Anonymous, 2002^a). Ikan ini termasuk jenis karnivor. Makanan utamanya meliputi jenis ikan-ikan kecil, udang, dan cumi-cumi (Anonymous, 2002^b).

Di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut (BBRPBL), Gondol-Bali, kegiatan penelitian mengenai jenis ikan kakap ini telah dimulai sejak empat tahun yang lalu dengan dilakukannya domestikasi induk di keramba jaring apung. Hingga saat ini jenis *L. sebae* sudah dapat dipijahkan namun belum dibenihkan secara massal. Jenis ikan kakap merah lain yang telah berhasil dibenihkan adalah kakap merah bakau (*mangrove snapper, L. argenti-*

maculatus) dan kakap merah jenaha (*golden snapper, L. johni*) (Sunyoto & Mustahal, 1997). Penelitian-penelitian dasar terhadap kondisi biologi *L. sebae* nampaknya masih banyak diperlukan dalam kaitannya untuk mendukung usaha pembenihannya.

Pola pemangsaan pada stadia larva merupakan salah satu data dasar yang penting untuk diketahui karena akan berkaitan dengan pengelolaan waktu penyediaan pakan dan faktor-faktor eksternal yang berpengaruh terhadap hal tersebut. Pada larva ikan kerapu lumpur, *Epinephelus coioides* dan kakap merah, *L. argentimaculatus* terlihat bahwa pola pemangsaan larva pada umur 4 hari hingga 15 hari dipengaruhi oleh kondisi intensitas pencahayaan (Imanto *et al.*, 2001). Sedangkan untuk larva kakap merah, *L. sebae* hingga kini belum diperoleh informasi mengenai hal tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pemangsaan larva ikan kakap merah *L. sebae* secara alami. Parameter yang dianalisis meliputi waktu pemangsaan awal (*first feeding*), sukses pemangsaan (*feeding incidence*), pola pemangsaan (*feeding pattern*), estimasi lama waktu pencernaan (*digestion time*), dan estimasi laju cerna (*digestion rate*).

BAHAN DAN METODE

Pengamatan dilakukan di BBRPBL, Gondol-Bali. Telur yang digunakan berasal dari hasil pemijahan alami induk kakap merah *L. sebae* berukuran bobot 1,5—2,0 kilogram per ekor, yang dipelihara dalam keramba jaring apung yang berada di Perairan Gondol. Telur hasil pemijahan tersebut kemudian diambil dengan hati-hati menggunakan serok telur, untuk selanjutnya dipindahkan ke dalam tangki pemeliharaan.

Pemeliharaan larva dilakukan pada tangki volume 500 L yang ditempatkan pada lokasi dengan kondisi pencahayaan alami. Fitoplankton *Nannochloropsis oculata* dan zooplankton rotifera, *Brachionus rotundiformis* mulai ditambahkan ke dalam media pemeliharaan pada hari kedua. Pagi hari diberi fitoplankton sedangkan sore hari diberi zooplankton dengan kepadatan 10 ind./mL. Pergantian air sebanyak 20% mulai dilakukan pada hari kesepuluh pemeliharaan.

Pengamatan dilakukan pada larva umur 5 dan 10 hari dengan mengambil sampel 5 ekor larva setiap waktu pengamatan. Pengamatan dilakukan setiap jam dalam kurun waktu 24 jam

pada umur larva tersebut. Sampel yang diambil kemudian ditempatkan pada *single concave object glass*, terlebih dulu dilakukan pengukuran panjang larva baru kemudian dilakukan pembedahan pada lambungnya untuk dihitung jumlah rotifera di dalamnya. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop stereoskopis yang dilengkapi dengan mikrometer. Pada setiap pengambilan sampel dilakukan pula pengukuran intensitas cahaya dan suhu air, sedangkan salinitas media pemeliharaan dicatat harian. Intensitas cahaya diukur sekitar 1 cm di atas permukaan media dengan menggunakan *luxmeter*, sedangkan suhu air dan salinitas diukur dengan menggunakan termometer dan refraktometer.

Parameter yang diamati meliputi panjang total larva, jumlah rotifer dalam lambung, intensitas cahaya, dan suhu media. Parameter-parameter tersebut dianalisis untuk mengasumsikan waktu awal pemangsaan, nilai sukses pemangsaan, dan lama waktu pencernaan, serta laju cerna larva. Waktu awal pemangsaan merupakan waktu di mana untuk pertama kalinya larva yang diamati mampu mengambil mangsanya. Nilai sukses pemangsaan merupakan parameter yang menunjukkan sejauh mana populasi larva sukses untuk mendapatkan pakan (nilai 100%, berarti seluruh populasi larva sukses melakukan pemangsaan). Lama waktu pencernaan larva dianalisis dari jarak waktu antara saat terakhir larva mengambil pakan sampai dengan saat lambung larva telah kosong. Sedangkan nilai laju cerna menunjukkan jumlah pakan yang dapat dicerna oleh larva dalam satuan waktu, di mana nilai ini merupakan hubungan antara tingkat pemangsaan pada waktu yang diasumsikan sebagai akhir pemangsaan dengan waktu pencernaan yang diperlukan hingga lambung dalam kondisi kosong.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa waktu awal pemangsaan larva kakap merah, *L. sebae*, baik yang berumur 5 maupun 10 hari, telah berlangsung pada waktu yang sama yaitu pukul 06:00 WITA dengan intensitas cahaya yang masih sangat minimal, masing-masing 0,01 dan 0,03 lux (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa larva kakap merah *L. sebae* memiliki kemampuan untuk menangkap mangsa pada kondisi pencahayaan yang minimal.

Sukses pemangsaan larva umur 5 hari terjadi pada pukul 10:00 WITA dengan kondisi

Tabel 1. Sukses pemangsaan, intensitas, dan suhu air pada pemeliharaan larva kakap merah, *L. sebae* umur 5 dan 10 hari

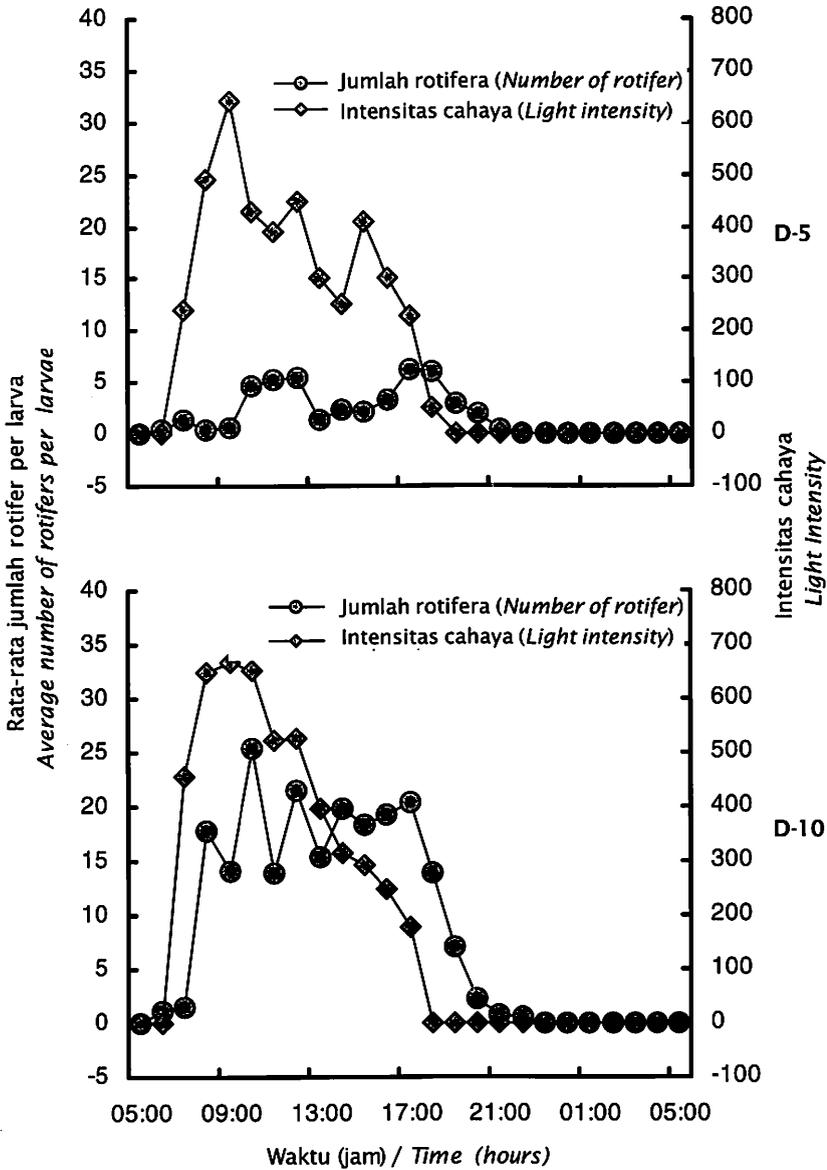
Table 1. Feeding incidence, intensity, and water temperature in reared of emperor snapper *L. sebae* 5 and 10 days old

Waktu Time	D - 5			D - 10		
	Sukses pemangsaan Feeding incidence (%)	Intensitas Intensity (lux)	Suhu air Water temperature (°C)	Sukses pemangsaan Feeding incidence (%)	Intensitas Intensity (lux)	Suhu air Water temperature (°C)
05.00	0	0.01	23	20	0.01	26
06.00	50	0.01	23	60	0.03	26
07.00	80	240	24	60	455	26
08.00	40	490	25	100	649	28
09.00	60	640	26	100	668	29
10.00	100	430	26	100	652	29
11.00	100	390	26	100	523	29
12.00	100	450	26	100	526	29
13.00	100	300	27	100	396	29
14.00	100	250	27	100	313	30
15.00	100	410	27	100	294	30
16.00	100	300	27	100	249	30
17.00	100	230	27	100	176	30
18.00	100	50	27	100	0.36	29
19.00	80	0.01	27	100	0.01	28
20.00	40	0.01	27	80	0.01	28
21.00	20	0.01	27	67	0.01	28
22.00	0	0.01	26	25	0.01	27
23.00	0	0.01	26	0	0.01	27
24.00	0	0.01	26	0	0.01	27
01.00	0	0.01	25	0	0.01	26
02.00	0	0.01	24	0	0.01	26
03.00	0	0.01	23	0	0.01	26
04.00	0	0.01	23	0	0.01	26
05.00	0	0.01	23	0	0.01	26

intensitas cahaya 430 lux, sedangkan pada larva umur 10 hari sukses pemangsaan terjadi pada pukul 08:00 WITA dengan intensitas 649 lux. Pada pengambilan sampel larva umur 5 hari, kondisi cuaca pada hari itu tidak cerah karena mendung dan berawan sehingga intensitas cahaya pada pukul 10:00 tercatat lebih rendah dibandingkan pada saat pengambilan sampel larva umur 10 hari yang kondisi cuacanya pada saat itu cerah. Apabila dikaitkan dengan intensitas cahaya, nampak bahwa sukses

pemangsaan larva terjadi pada kisaran intensitas 400–600 lux.

Rata-rata jumlah isi lambung yang tertinggi pada larva umur 5 hari adalah 6,2 individu rotifera dan pada larva umur 10 hari sebanyak 25,3 individu rotifera (Gambar 1). Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah rotifera yang dimangsa oleh larva umur 5 hari terlihat lebih sedikit dibandingkan dengan yang dimangsa oleh larva umur 10 hari.



Gambar 1. Pola pemangsaan larva kakap merah, *L. sebae* umur 5 dan 10 hari
 Figure 1. Feeding pattern of *L. sebae* larvae at 5 and 10 days old

Di samping karena faktor umur larva yang berbeda, kondisi intensitas cahaya yang relatif lebih tinggi dan stabil pada saat pengambilan sampel larva umur 10 hari, juga mendukung larva untuk mampu menangkap mangsa lebih banyak. Pada pengambilan sampel umur 5 hari intensitas cahaya mulai pukul 07:00 sampai dengan 16:00 WITA berfluktuasi antara 240—640 lux, sedangkan pada pengambilan sampel

umur 10 hari intensitas cahaya pada kurun waktu yang sama relatif stabil pada kisaran 249—668 lux. Salinitas tercatat stabil pada 33—34 ppt selama pemeliharaan larva berlangsung.

Faktor suhu air juga turut berperan, dimana pada saat pengambilan sampel larva umur 5 hari suhu air tercatat berkisar antara

23°C—27°C sedangkan pada saat pengambilan sampel umur 10 hari suhu airnya lebih tinggi yaitu antara 26°C—30°C. Terlihat bahwa pada saat larva umur 5 hari suhu air relatif lebih rendah yang diakibatkan kondisi pencahayaan matahari yang berfluktuasi karena mendung, sedangkan pada saat larva umur 10 hari suhu airnya lebih tinggi karena kondisi pencahayaan matahari pada saat itu relatif stabil. Pencahayaan matahari memberi dampak pada peningkatan suhu pada media pemeliharaan larva. Suhu air yang relatif lebih tinggi pada saat pengambilan sampel larva umur 10 hari diduga turut mendukung nafsu makan larva karena umumnya pada suhu yang dingin nafsu makan ikan menurun.

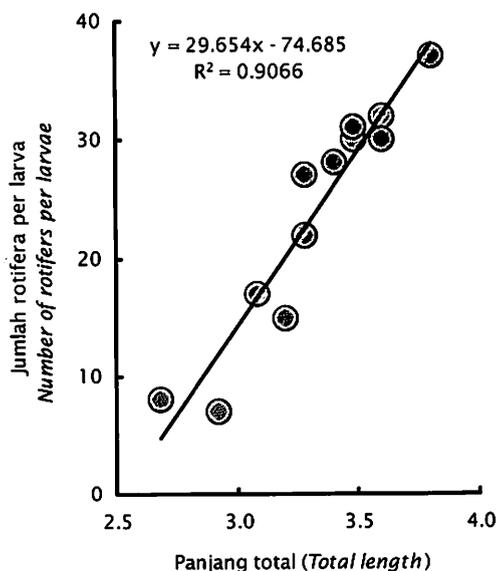
Dengan demikian nampak bahwa pola pemangsaan larva kakap merah, *L. sebae* secara alami sangat tergantung pada kondisi pencahayaan yang ada, di mana aktivitas makan larva hanya berlangsung selama tersedianya cahaya dengan intensitas yang mencukupi. Aktivitas pemangsaan larva mulai meningkat bersamaan dengan meningkatnya intensitas cahaya dan kemudian menunjukkan penurunan pada saat intensitas cahaya telah berkurang (Gambar 1). Tandler & Mason (1982) dalam Waspada *et al.* (1993) mengemukakan bahwa pada umumnya aktivitas makan larva ikan laut sangat bergantung pada cahaya. Kemampuan larva ikan laut untuk menangkap mangsa juga tergantung pada daya penglihatannya dan terbatas selama adanya cahaya (*visual feeder*) (Wethaus-ekau, 2002).

Aktivitas makan terakhir pada larva umur 5 dan 10 hari diasumsikan terjadi pada waktu yang sama yaitu pukul 18:00 WITA dengan intensitas cahaya masing-masing sebesar 50 dan 0,36 lux. Asumsi ini didasarkan pada kondisi intensitas cahaya di mana larva mulai melakukan pemangsaan awal pada pagi harinya.

Berdasarkan waktu terakhir larva makan tersebut, maka lama waktu pencernaan larva umur 5 dan 10 hari diestimasi 4 dan 5 jam. Estimasi kemampuan laju cerna larva umur 5 hari adalah 1,50 individu rotifera per jam, sedangkan pada larva umur 10 hari 2,76 individu rotifera per jam (Tabel 2). Hasil tersebut menunjukkan bahwa lama waktu pencernaan larva kurang lebih sama atau menunjukkan sedikit peningkatan dengan semakin besarnya umur larva. Sedangkan kemampuan laju cerna larva meningkat dengan semakin bertambahnya umur larva.

Kemampuan laju cerna larva diduga berkorelasi terhadap pertumbuhan larva itu sendiri. Sebagai perbandingan, laju cerna larva kerapu lumpur (*E. coioides*) menunjukkan peningkatan yang cukup besar yaitu dari 0,7 individu rotifera per jam pada larva umur 4 hari menjadi 9,9 individu rotifera per jam pada larva umur 10 hari (Imanto *et al.*, 2001). Hal ini sejalan dengan pertumbuhan larva kerapu lumpur yang meningkat dari kisaran panjang total 2,5—2,9 mm pada larva umur 5 hari menjadi 3,0—3,6 mm pada umur 10 hari. Hasil pengukuran terhadap panjang total larva *L. sebae* menunjukkan bahwa ukuran rata-rata larva yang berumur 5 hari adalah $2,18 \pm 0,33$ mm; sedangkan larva yang berumur 10 hari berukuran $3,34 \pm 0,27$ mm.

Hubungan antara panjang total larva dengan rata-rata jumlah isi lambungnya menunjukkan hubungan yang positif ($r = 0,9066$), di mana hal ini menunjukkan bahwa perkembangan panjang total larva diikuti dengan peningkatan jumlah pakan yang mampu dimangsa oleh larva tersebut (Gambar 2). Pengamatan pada larva *L. sebae* umur 6 hari, juga menunjukkan terjadinya hubungan yang positif antara panjang total larva dengan jumlah isi lambungnya dengan nilai $r = 0,9227$, demikian pula halnya dengan larva *L. argentimaculatus* yang menunjukkan nilai $r = 0,9341$.



Gambar 2. Hubungan antara panjang total larva dengan jumlah rotifer yang dimangsa
 Figure 2. Relationship between total length and number of rotifer fed by larvae

Tabel 2. Estimasi lama waktu pencernaan dan laju cerna larva *L. sebae*
 Table 2. Estimation of digestion time and digestion rate of *L. sebae* larvae

Umur larva (hari) <i>Old larvae (days)</i>	Estimasi akhir pemangsa <i>Estimation end of prey</i>		Estimasi waktu saat lambung larva telah kosong <i>Estimation of time when gut found empty</i>	Estimasi lama waktu pencernaan (jam) <i>Estimation of digestion time (hours)</i>	Estimasi laju cerna (ind. rot./jam) <i>Estimation of digestion rate (ind.rot./hour)</i>
	Waktu <i>Time</i>	Jumlah isi lambung (ind.rot./larva) <i>Feeding rate (ind. rot./larvae)</i>			
5	18:00	6.0	22:00	4	1.50
10	18:00	13.8	23:00	5	2.76.

KESIMPULAN

- ❖ Secara alami tabiat pemangsa larva *L. sebae* sangat tergantung pada kondisi pencahayaan yang ada, di mana aktivitas pemangsa berlangsung secara maksimal pada saat tersedia pencahayaan dengan intensitas yang mencukupi untuk larva menangkap mangsanya.
- ❖ Maksimal pemangsa satu larva pada umur 5 dan 10 hari adalah 6,2 dan 25,3 individu rotifera.
- ❖ Intensitas cahaya minimal yang diperlukan oleh larva *L. sebae* untuk melakukan aktivitas pemangsa berkisar antara 400—600 lux.
- ❖ Lama waktu pencernaan larva umur 5 dan 10 hari adalah 4 dan 5 jam, sedangkan laju cerna larva pada masing-masing umur tersebut adalah 1,50 individu rotifera per jam dan 2,76 individu rotifera per jam. Dengan demikian nampak bahwa kemampuan larva untuk mencerna pakan meningkat bersamaan dengan semakin besarnya umur larva.
- ❖ Jumlah pakan dalam lambung larva berkorelasi positif dengan pertumbuhan larva.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. 2002^a. Red emperor (government bream). <http://www.dpi.qld.gov.au/fisweb/2462.html>

Anonymous. 2002^b. Other species; Emperor, Red. <http://www.insidesportfishing.com/Encyclopedia/Articles/2038.asp>.

Imanto, P.T., R. Melianawati, dan T. Setiadharna. 2001. Pola pemangsa larva kerapu lumpur

(*Epinephelus coioides*). Dalam Sudradjat, A., Heruwati, E.S., Poernomo, A., Rukyani, A., Widodo, J., and Danakusumah, E. (Eds.). *Teknologi Budi Daya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia*. Puslitbang Eksplorasi Laut dan Perikanan, p. 175—182.

Irianto, H.E., Murniyati, A. Poernomo, dan I.R. Astuti. 2001. Ketersediaan bahan baku untuk industri perikanan dan potensi limbah yang dihasilkan: Studi kasus di DKI Jakarta. Dalam Hardjamulia, A., N. Naamin, dan A. Poernomo (Eds.). *Analisis Kebijakan Pembangunan Perikanan 2000*. Pusat Riset Perikanan Budidaya, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, p. 105—112.

Ningsih. 2003. Pengaruh pemberian pakan rotifer (*Brachionus plicatilis*) dan copepoda (*Acartia sp.*) dengan komposisi yang berbeda terhadap pertumbuhan panjang dan kelulushidupan larva kakap merah (*Lutjanus spp.*). Universitas Diponegoro, Semarang. Skripsi, 56 pp.

Sunyoto, P. dan Mustahal. 1997. *Pembenihan Ikan Laut Ekonomis: Kerapu, Kakap, Beronang*. Penebar Swadaya. Jakarta, 84 pp.

Waspada, R. Purba, dan S. Diani. 1993. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus* Bloch) pada pemberian intensitas cahaya yang berbeda selama malam hari. *J. Pen. Budidaya Pantai*, 9(5): 1—11.

Wethaus-Ekau, P. 2002. Early life history of fish. *Series Course on The Sea and Its Resources*. Jenderal Soedirman University, Faculty of Biology, Purwokerto, 62 pp.