

KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI LARVA IKAN PELAGIS DI ESTUARIA PELAWANGAN TIMUR, SEGARA ANAKAN, CILACAP

*Composition And Distribution Of Fish Pelagic Larvae In East Pelawangan Estuaria,
Segara Anakan, Cilacap*

Subiyanto¹, Ruswahyuni¹, dan Dwi Gondo Cahyono¹

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedharto, SH Semarang

Diserahkan 25 Februari 2008; Diterima 15 Juli 2008

ABSTRAK

Penelitian mengenai komposisi dan distribusi larva ikan di estuaria Pelawangan Timur, Segara Anakan, Cilacap telah dilakukan dua minggu sekali selama bulan Juli-Oktober 2003. Pengambilan sampel larva dilakukan di muara dan sungai Donan, Sapuregel, dan Kembangkuning dengan menggunakan Plankton net mesh size 0,2 mm yang ditarik perahu dengan kecepatan rata-rata 2 knot selama 10 menit. Selama penelitian larva yang tertangkap di Pelawangan Timur sebanyak 1688 individu terdiri dari 15 famili yang didominasi oleh *Pomacentridae* (29,84%), *Atherinidae* (28,66%), *Gobiidae* (20,31%), *Clupeidae* (11,19%), sedangkan untuk jenis larva lainnya hanya ditemukan dalam jumlah yang sedikit, yaitu kurang dari 2%. Famili *Pomacentridae*, *Atherinidae*, dan *Gobiidae* mempunyai distribusi yang sama yaitu tersebar merata di semua stasiun penelitian dengan jumlah individu terbanyak pada sungai Donan dan Sapuregel. Distribusi famili *Clupeidae* mempunyai jumlah individu terbesar pada Muara sungai Donan. Sebagian besar larva merupakan ikan laut yang melakukan ruaya ke perairan Pelawangan Timur. Sedangkan pola distribusi larva ikan mempunyai kecenderungan mengadakan migrasi ke daerah mangrove yang terdapat di sepanjang pinggiran sungai Donan dan Sapuregel. Kelimpahan larva terbanyak di daerah muara sungai Donan dan sungai Sapuregel.

Kata Kunci : Komposisi, Distribusi, Larva ikan pelagis, Estuaria.

ABSTRACT

Research on the composition and distribution of fish larvae in the East estuaria Pelawangan, Segara Anakan, Cilacap had done every two weeks during the months of July to October 2003. Larvae sampling conducted in estuaries and Donan, Sapuregel, and Kembangkuning rivers. Plankton net with a mesh size of 0.2 mm pulled a boat with an average speed of 2 knots for 10 minutes. During the study, larvae captured in the Pelawangan province consists of 1688 individuals from 15 families are dominated by Pomacentridae (29.84%), Atherinidae (28.66%), Gobiidae (20.31%), Clupeidae (11.19%), whereas for this type of larvae are found only in very small amounts, ie less than 2%. Family Pomacentridae, Atherinidae and Gobiidae the same distribution spread evenly in all the research station with the largest number of individuals in the Donan river and Sapuregel. Clupeidae family distribution has the largest number of individuals at the mouth of the Donan river. Most marine fish larvae are migrating to East Pelawangan waters. While the distribution patterns of fish larvae have a tendency to migrate to mangrove areas located along the banks of the Donan river and Sapuregel. Most larvae abundance in the area Donan estuaries and Sapuregel river.

Key words : Composition, Distribution, Pelagic fish larvae, Estuaria

PENDAHULUAN

Perairan estuaria Pelawangan Timur Laguna Segara Anakan merupakan bagian dari kawasan Ekosistem Segara Anakan Cilacap dan

merupakan alur utama ruaya ikan dari perairan Selatan Cilacap menuju ke kawasan laguna. Perairan ini terlindung oleh Pulau Nusakambangan yang merupakan penghalang gelombang yang berasal dari Samudera Indonesia.

Distribusi dan kelimpahan ikan di estuaria ini ditentukan oleh berbagai faktor yaitu fisika, kimia dan biologi (Moyle, B. P and Joseph J. Cech, JR., 1988). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa daerah estuaria merupakan perairan yang subur dan berfungsi sebagai daerah asuhan dari berbagai jenis larva ikan, baik jenis ikan yang bersifat *sedentary* maupun *migratory* (Janekarn, V. and P. Boonruang. 1986., Boehlert, G.W., and B.C. Mundy. 1988., Kohno, H and Sulistiono. 1994, dan Subiyanto dkk.. 1995)

Sampai dengan saat ini penelitian tentang distribusi larva ikan pada berbagai habitat vital di kawasan pantai masih sangat sedikit, khususnya perairan pantai selatan Jawa. Demikian pula informasi tentang keberadaan larva ikan khususnya di perairan Pelawangan Timur. Informasi ini sangatlah penting untuk mengetahui distribusi larva ikan yang berkaitan dengan daerah asuhannya. Mengingat pentingnya informasi tentang keberadaan larva ikan sebagai dasar dalam usaha pengelolaan sumberdaya perikanan di perairan estuaria Pelawangan Timur, serta belum tersedianya informasi atau data mengenai larva ikan di daerah ini menjadikan penelitian ini perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perairan Pelawangan Timur yang merupakan pintu keluar masuknya air laut dari Samudera Indonesia menuju kawasan Segara Anakan. Pengambilan sampel dilakukan pada tujuh stasiun, yaitu di Sungai Donan sebanyak 3 stasiun, Sungai Sapuregel 3 stasiun dan 1 stasiun di Muara Kembangkuning (Gambar. 1)

Pengambilan sampel dilakukan dua minggu sekali dari bulan Juli – Oktober 2003 dengan menggunakan plankton net *mesh size* 200 mikron dan diameter mulut 60 cm serta panjang 120 cm, dimana pada bagian akhir dari jaring ini dilengkapi tempat penampung sampel dari pipa PVC dengan diameter 10 cm dan panjang 10 cm. Plankton net tersebut dioperasikan dengan cara ditarik perahu dengan kecepatan kurang lebih 2 knot selama 10 menit. Pengambilan sampel dilakukan selama dua kali dengan arah berlawanan baik searah maupun berlawanan arus.

Sampel larva ikan yang tertangkap selanjutnya dimasukkan ke botol yang telah berisi formalin 4%⁶⁾ dan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi sampai dengan

tingkatan famili. Selama pengambilan sampel, dilakukan pula pengukuran parameter lingkungan perairan seperti suhu, salinitas, kecerahan, dan kecepatan arus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Larva Ikan

Larva ikan yang tertangkap di Pelawangan Timur sebanyak 1.688 individu yang terdiri dari 15 famili, yang didominasi oleh Clupeidae, *Atherinidae*, *Pomacentridae*, dan *Gobiidae* (Tabel. 1). Ada tiga spesies, yaitu *Atherinidae*, *Pomacentridae* dan *Gobiidae* yang tertangkap selama pengambilan sampel dilakukan. Sedangkan Apogonidae dan Hemiramphidae

Kemunculan larva Clupeidae dimulai pada sampling ke-V dan tertinggi pada sampling ke-VI yaitu pada bulan September dengan frekuensi kemunculan 11,19%. Untuk *Atherinidae* hampir sepanjang waktu muncul pada setiap sampling dengan frekuensi kemunculan 28,66%. Larva ikan *Pomacentridae* mempunyai frekuensi kemunculan 29,84% dari total penangkapan. Larva *Gobiidae* juga ditemukan pada setiap pengambilan sampel dengan frekuensi kemunculan 20,31% dan puncak kemunculannya pada sampling keempat, yaitu pada bulan Agustus akhir. Sedangkan untuk jenis larva lainnya hanya ditemukan dalam jumlah yang sedikit, yaitu kurang dari 2%. Untuk famili Centropomidae, Sparidae, dan *Spyraenidae* selama penelitian masing-masing hanya ditemukan satu ekor.

Frekuensi kemunculan yang sering adalah famili *Atherinidae*, *Pomacentridae*, Clupeidae dan *Gobiidae*.

Ada 4 spesies yang kelimpahannya cukup tinggi, yaitu jenis clupeidae, *Atherinidae*, *Pomacentridae* dan *Gobiidae*,

Secara umum pemunculan terbanyak dimulai dari pertengahan bulan Agustus sampai dengan Oktober dengan puncak pemunculan pada pertengahan September.

Distribusi Larva Ikan.

Sedangkan pada tabel 2 terlihat bahwa distribusi larva ikan yang tertangkap dengan jumlah individu yang cukup besar cenderung dijumpai pada stasiun III, VI, dan VII yang merupakan daerah mangrove. Sedangkan daerah aliran sungai (stasiun II, IV dan V), jumlah individu larva ikan relatif sedikit. Untuk muara Donan (stasiun I) yang merupakan pintu masuk

ke perairan Pelawangan Timur ditemukan larva sebanyak 362 individu.

Atherinidae mendominasi stasiun III, VI, dan VII yang merupakan daerah bermangrove dalam jumlah yang relatif besar. Sedangkan larva ikan jenis *Pomacentridae* ditemukan di semua stasiun penelitian dengan kelimpahan terbesar pada muara sungai Donan dan sungai Sapuregel yang merupakan daerah bermangrove. Seperti halnya *Atherinidae* dan *Pomacentridae*, *Gobiidae* ditemukan di semua stasiun dengan dominansi di stasiun II, III, dan VI. *Clupeidae* ditemukan pada stasiun III (muara) dengan jumlah individu terbesar.

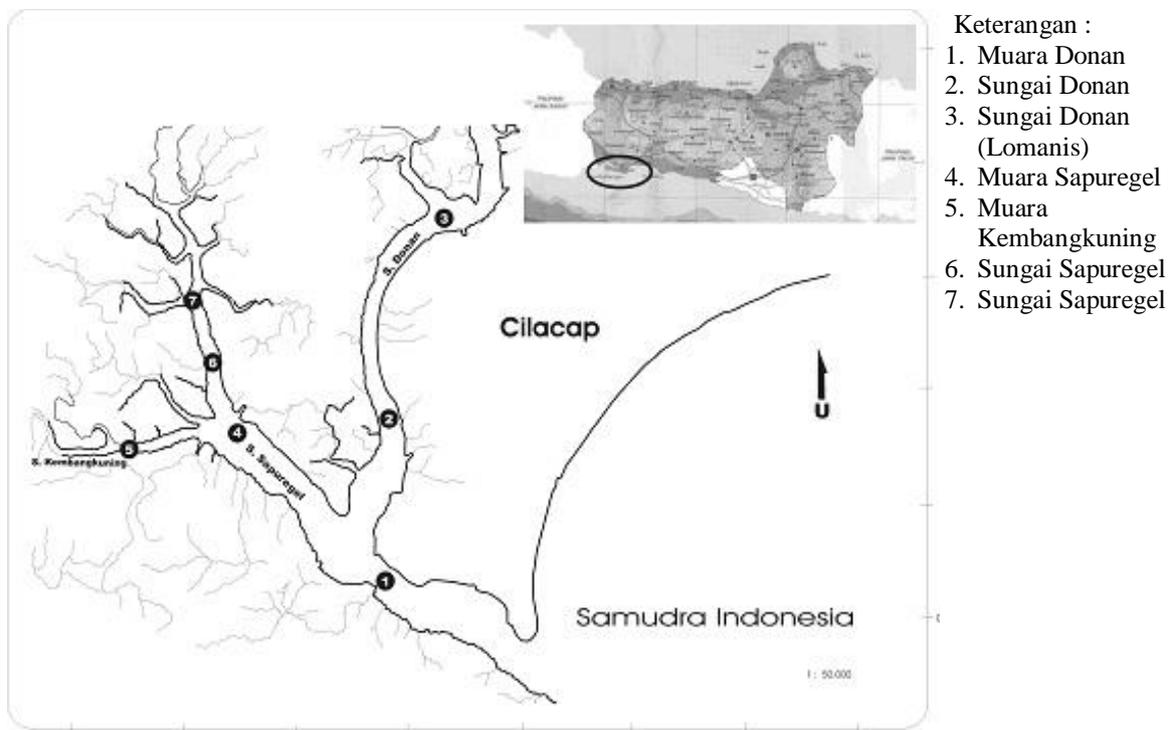
Berikut adalah histogram distribusi ukuran panjang standar larva ikan yang dominan tertangkap selama penelitian.

Komposisi jenis dan jumlah individu larva ikan selama pengambilan sampel I – VIII selalu berfluktuasi. Hal ini berkaitan dengan migrasi ikan mencari kondisi lingkungan yang sesuai dan kebutuhan makanan untuk pertumbuhannya. Selain itu juga karena keberadaan larva ikan dipengaruhi oleh pasang surut yang mendistribusikan larva ikan ke berbagai habitat.

Secara umum komposisi jenis dan jumlah larva ikan mengalami fluktuasi yang tidak

signifikan. Komposisi jenis dan jumlah individu terbanyak pada waktu pengambilan sampel ke VI, yaitu pada pertengahan bulan September sebanyak 548 individu. Sedangkan komposisi jenis larva ikan paling sedikit pada pengambilan sampel ke-III pada awal bulan Agustus sebanyak 37 individu.

Kisaran panjang standar larva ikan yang tertangkap selama penelitian di masing-masing stasiun bervariasi. Larva ikan jenis *Pomacentridae* yang ditemukan di semua stasiun penelitian dengan ukuran panjang standar 4,1 – 12,0 mm. *Pomacentridae* memiliki jumlah individu terbesar dibandingkan famili lain. Sungai Donan di Pelawangan Timur merupakan daerah asuhan bagi *Pomacentridae*. Hal ini didasari oleh ukuran yang relative sangat kecil, meskipun tidak ditemukan larva yang masih mengandung kuning telur. Selain itu jumlah individu tertinggi dengan distribusi panjang standar yang kecil terdapat di stasiun I yang merupakan pintu masuk massa air air Samudera Indonesia menuju Kawasan Segara Anakan, dan di sungai Donan, yaitu stasiun VI dan VII yang merupakan perairan mangrove. Jenis ini memasuki perairan Pelawangan Timur dan mengadakan migrasi ke daerah mangrove.



Gambar 1. Peta lokasi sampling Larva Ikan di Perairan Pelawanvgan Timur Kawasan Segara Anakan

Tabel 1. Komposisi Jenis dan Jumlah Larva Ikan (ind/170m³) yang Tertangkap Tiap Sampling

No.	Family	Bulan								Jumlah	Frekuensi (%)
		Juli		Agustus		September		Oktober			
		Sampling ke-									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	Clupeidae	0	0	0	0	33	148	2	6	189	11,2
2	Belonidae	1	5	1	4	3	17	1	0	32	1,9
3	Engraulidae	1	0	0	1	0	3	0	0	5	0,3
4	<i>Atherinidae</i>	6	42	10	26	101	212	44	42	483	28,6
5	Hemiramphidae	1	2	0	3	14	21	6	0	47	2,8
6	Centropomidae	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,1
7	Syngnathidae	0	0	1	2	1	0	0	2	6	0,4
8	Apogonidae	0	0	1	0	2	6	1	2	12	0,7
9	Sparidae	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
10	Gerreidae	0	0	0	7	3	0	0	1	11	0,7
11	<i>Pomacentridae</i>	28	21	23	24	77	109	67	161	510	30,2
12	Mugilidae	0	0	0	0	0	0	0	41	41	2,4
13	Sphyraenidae	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,1
14	<i>Gobiidae</i>	4	10	1	152	46	32	25	73	343	20,3
15	Unident	0	0	0	1	0	0	2	2	5	0,3
Jumlah		42	81	37	220	280	548	149	330	1687	

Tabel 2. Komposisi Jenis dan Jumlah Larva Ikan (ind/170m³) yang Tertangkap Tiap Stasiun

No.	Family	Stasiun							Jumlah	Frekuensi (%)
		I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	Clupeidae	10	14	141	11	2	10	1	189	11.20
2	Belonidae	1	2	-	23	4	-	2	32	1.90
3	Engraulidae	1	-	3	1	-	-	-	5	0.30
4	<i>Atherinidae</i>	71	8	41	29	59	163	112	483	28.63
5	Hemiramphidae	-	2	6	18	4	6	11	47	2.79
6	Centropomidae	-	-	-	-	-	-	1	1	0.06
7	Syngnathidae	2	-	-	1	2	-	1	6	0.36
8	Apogonidae	-	1	8	1	-	1	1	12	0.71
9	Sparidae	-	1	-	-	-	-	-	1	0.06
10	Gerreidae	2	3	5	-	-	-	1	11	0.65
11	<i>Pomacentridae</i>	140	32	49	51	30	92	116	510	30.23
12	Mugillidae	-	-	-	-	-	6	35	41	2.43
13	Sphyraenidae	-	-	-	-	1	-	-	1	0.06
14	<i>Gobiidae</i>	134	80	12	8	15	29	65	343	20.33
15	Unident	1	-	-	2	-	2	-	5	0.30
Jumlah		362	143	265	145	117	309	346	1687	100

Atherinidae mendominasi di stasiun I, VI, dan VII, yang merupakan daerah bermangrove, dengan distribusi panjang standar 2,1 – 22,0 mm. *Atherinidae* ditemukan dalam jumlah banyak pada bulan September. Jenis ini mengadakan *spawning* pada bulan Mei – September^{7,8)}. Berdasarkan ukuran, panjang

standar antara 20,1 – 22,0 mm tidak ditemukan di daerah muara, akan tetapi hadir di daerah mangrove. Hal ini diduga karena ukuran yang lebih besar mempunyai kemampuan untuk memilih daerah yang memberikan dukungan bagi kehidupannya melalui transpor pasif oleh

arus maupun pergerakan aktif dari ikan itu sendiri⁹⁾.

Seperti halnya *Athrerinidae*, *Gobiidae* ditemukan di semua stasiun pada saat sampling I, II, dan VII dengan variasi ukuran 2,1 – 8,0 mm. Distribusi *Gobiidae* lebih cenderung pada daerah mangrove, yaitu pada stasiun III, VI dan VII. Hal ini disebabkan kawasan mangrove merupakan sumber makanan dan sistem perakaran yang unik mampu memberikan perlindungan bagi larva, juvenil maupun ikan dewasa¹⁰⁾.

Clupeidae tertangkap mulai sampling V, yaitu awal bulan September dengan puncaknya pada sampling keenam dan setelah itu jumlahnya menurun. Hal ini diduga berkaitan dengan musim pemijahannya, seperti larva ikan Teri yang memijah sepanjang tahun¹¹⁾. Clupeidae ditemukan mempunyai jumlah individu terbesar pada stasiun I (muara) dengan distribusi ukuran 4,1 – 16,0 mm. Clupeidae terpusat di pintu masuk Pelawangan Timur, hal ini diduga karena adanya rekrutment yang terbawa masuk ke perairan tersebut karena arus pasang surut.

KESIMPULAN

Sebagian besar larva ikan yang tertangkap merupakan ikan laut yang mengadakan ruaya ke perairan Pelawangan Timur, sedangkan pola distribusinya mempunyai kecenderungan mengadakan migrasi ke daerah mangrove.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini bisa terlaksana karena adanya bantuan dana dari Proyek DUE-LIKE BATCH III Universitas Diponegoro, dengan surat keputusan NO: 014/SK/J.07. DUE-Like III/2003. Untuk itu kami sampaikan ucapan terima kasih kepada Direktur Eksekutif LPIU Proyek DUE-Like Batch III Universitas Diponegoro. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada bapak Sumiran atas bantuan di lapangan, dan rekan-rekan tim kajian Segara Anakan Cilacap, atas bantuan serta kerjasama selama penelitian ini berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

Boehlert, G.W., and B.C. Mundy. 1988. Roles of Behavioral and Physical Factors in Larval and Juvenile Fish Recruitment to Estuarine Nursery Areas. Dalam

Symposium III : American Fisheries Society 51 – 67

Heald, E. J. and W. E. Odum. 1972. The Contribution of Mangrove Swams to Florida Fisheries. Gulf and Caribbean Fish. Inst. Proc. 22nd. Annssess. 130 – 135.

Janekarn, V. and P. Boonruang. 1986. Composition and Occurrence of Fish Larvae in Mangrove Areas Along the East Coast of Phuket Island; Western Peninsular, Thailand. Phuket Marine Biological Center , Phuket Thailand Research Bulletin 44 : p : 22 – 28.

Kohno, H and Sulistiono. 1994. Ichthyofauna in Segara Anakan Lagoon : in Takashima, F and Soewardi, K. (Eds.). Ecological Assesment For Management Planning of Segara Anakan Lagoon, Cilacap, Central Java. 1994. p : 77-82.

Laevestu, T and M. L. Hayes. 1987. Fisheries Oceanography and Ecology. Fishing News Book. Ltd. Faruham-Surrey-England.

Leis, J. M. and D. S. Rennis. 1983. The Larval of Indo-Pasific Coral Reef Fishes. New South Wales. University Press.

Moyle, B. P and Joseph J. Cech, JR. 1988. Fishes An Introduction to Ichthyology. Prentice Hall. New Jersey.

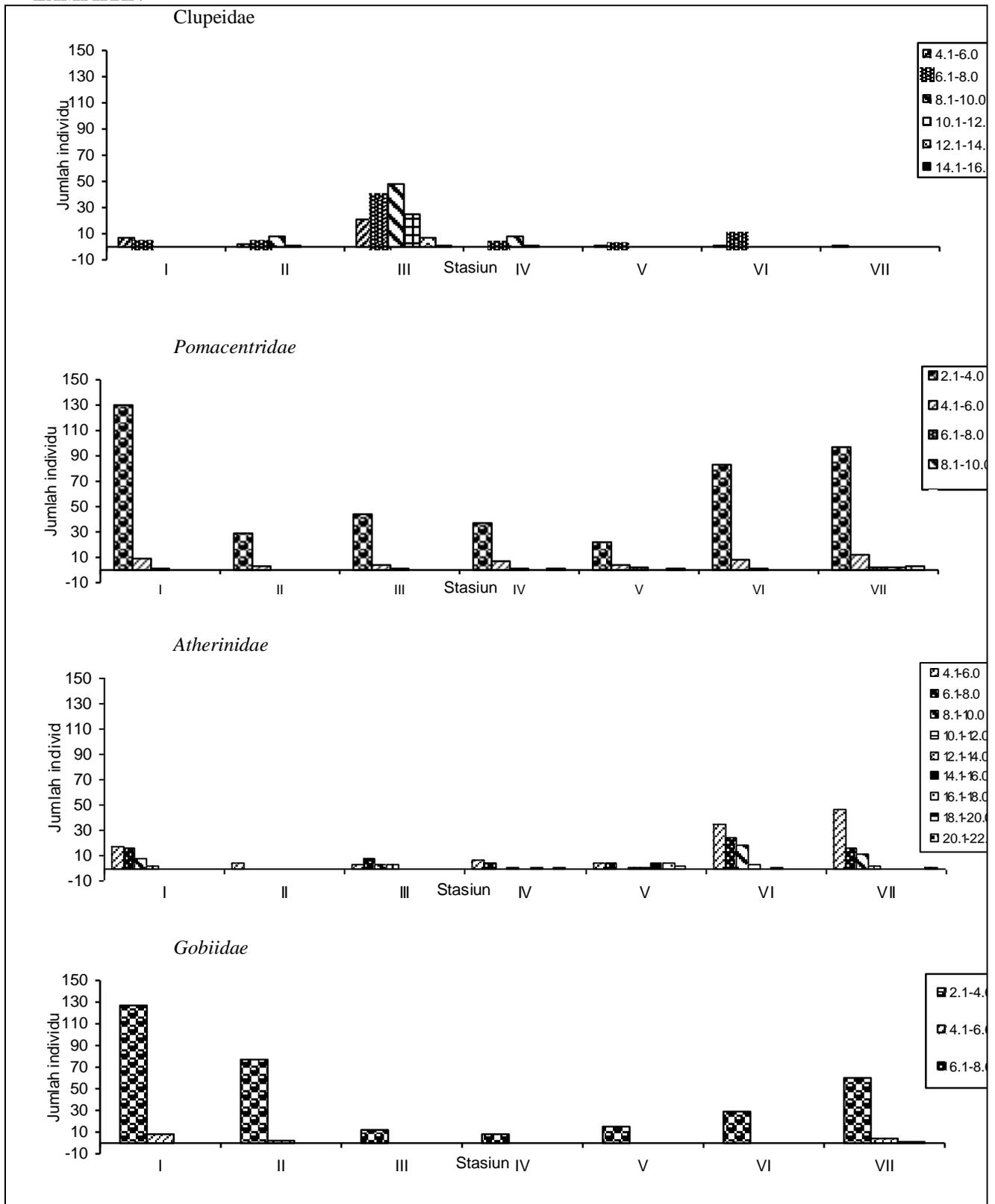
Nontji, A. 1993. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta.

Okiyama. 1997. An Atlas of The Early Stage Fishes in Japan. Tokyo University Prais, Japan

Subiyanto, Munasik dan Sarjito. 1995. Studi Tentang Struktur Komunitas Larva serta Juvenil Ikan Pada Berbagai Habitat di Perairan Rembang. Proyek Pengembangan Ilmu Kelautan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi UNDIP. Semarang.

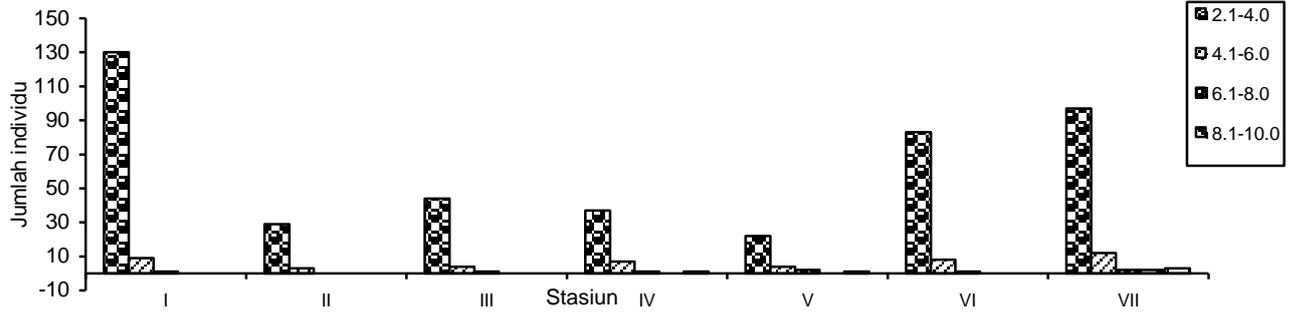
Subiyanto. 1991. Biological Study of Flatfishes, Especially Flounder, *Paralichthys olivaceus* in the Yatsushiro Sea and Adjacent Waters, Japan. Disertation Graduate School of marine Science and Engineering. Nagasaki University.

LAMPIRAN

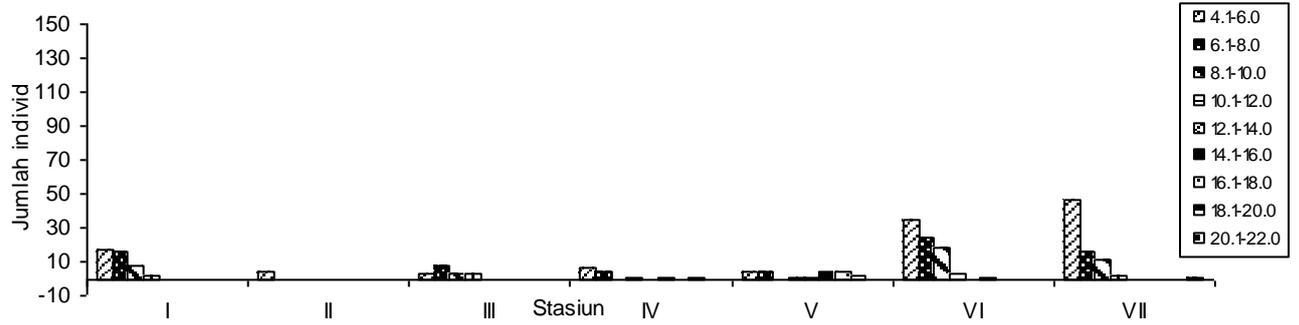


Ilustrasi 1. Histogram Distribusi panjang standar larva ikan yang dominan tertangkap di Perairan Pelawangan timur, Segara Anakan, Cilacap

Pomacentridae



Atherinidae



Gobiidae

