

# **KEBIASAAN MAKANAN IKAN LIDAH (*Cynoglossus lingua*) DI PERAIRAN UJUNG PANGKAH, GRESIK, JAWA TIMUR**

## **(FOOD HABITS OF THE FLATFISH (*Cynoglossus lingua*) IN UJUNG PANGKAH WATERS, GRESIK, EAST JAVA)**

Sulistiono<sup>1)</sup>, Citra Sari<sup>1)</sup>, Murniarti Brodjo<sup>1)</sup>

### **ABSTRACT**

One of an fishery commodity in Ujung Pangkah is flatfish (*Cynoglossus lingua*). This study was conducted in Ujung Pangkah waters, Gresik, East Java using fish samples (N=94 males, N=108 females) collected during August 2005 to January 2006. The Study aimed to investigate food habits of the flat fish caught in the area. Research result shows that shrimps was a main food, while crab and Bivalva were complementary food both for male and female fish. Based on index of stomach contents, the index was higher during September for male, and August for female fish. Kinds and percentage of stomach contents varied according to size both for male and female. Therefore, the main food of the male and female fish was simmilar (e.g. shrimps) According to simmilarity index, food habit of the male and female fish is simmilar.

**Keywords:** Flatfish (*Cynoglossus lingua*), Ujung Pangkah, Gresik, food habits.

### **ABSTRAK**

Salah satu sumberdaya perikanan yang terdapat di Ujung Pangkah adalah ikan lidah (*Cynoglossus lingua*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis makanan ikan lidah yang tertangkap di daerah tersebut. Penelitian dilaksanakan di daerah perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur dengan pengambilan sampel ikan (94 ekor jantan dan 108 ekor betina) sejak Agustus 2005 sampai Januari 2006. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ikan lidah memiliki makanan utama berupa udang, dan makanan pelengkap berupa kepiting dan kerang baik pada ikan jantan maupun ikan betina. Berdasarkan nilai indeks kepenuhan lambung, ikan ini memiliki nilai yang cukup tinggi sekitar bulan September untuk jantan dan Agustus untuk ikan betina. Jenis dan prosentase makanan yang dimakan ikan lidah bervariasi tergantung pada ukuran panjang baik pada ikan jantan maupun betina. Namun demikian makanan utama baik jantan maupun betina adalah sama (udang). Berdasarkan indeks similaritas, terdapat kesamaan jenis makanan baik ikan jantan maupun betina.

**Kata kunci:** Ikan lidah (*Cynoglossus lingua*), Ujung Pangkah, Gresik, kebiasaan makanan.

### **PENDAHULUAN**

Perairan Ujung Pangkah yang terletak di Kabupaten Gresik memiliki potensi perikanan yang cukup besar yang meliputi perikanan laut, tambak, kolam dan perairan umum. Pada tahun 1995 potensi perikanan laut sebesar 25.190 ton per tahun dengan tingkat pemanfaatan sebesar 18.190,2 ton (Farida, 1997).

Salah satu sumber daya perikanan yang ada di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur adalah ikan lidah. Ikan lidah merupakan spesies ikan demersal yang mempunyai nilai ekonomis penting. Hidup di

dasar lumpur atau lumpur campur pasir dan dimuara-muara sungai. Daerah penyebaran ikan lidah ini meliputi seluruh perairan pantai Indonesia, terutama Laut Jawa, bagian Timur Sumatra, Sepanjang Kalimantan, Sulawesi Selatan. Selain itu terdapat pula di Teluk Siam, Teluk Banggala, Sepanjang Pantai Laut Cina Selatan (Dirjen Perikanan, 1979). Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh Octaviansah (2004), diketahui bahwa penelitian mengenai kebiasaan makanan ikan dari Famili Cynoglossidae baru dilakukan pada spesies *Cynoglossus bilineatus* di perairan pantai Mayangan, Jawa Barat.

Dalam rangka pelestarian sumberdaya ikan lidah berkelanjutan, diperlukan adanya upaya pengelolaan terhadap sumberdaya ikan tersebut.

<sup>1)</sup>Dep. Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Oleh karena itu penting untuk mengetahui informasi mengenai aspek biologinya. Salah satunya adalah aspek kebiasaan makanan dari sumberdaya ikan tersebut. Besarnya populasi ikan dalam suatu perairan antara lain ditentukan oleh makanan yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makanan ikan lidah meliputi waktu aktivitas ikan mengambil makanan, jenis makanan, dan tingkat persaingan makanan antar ukuran ikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dasar untuk pengelolaan ikan lidah terutama di Perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Kegiatan pengambilan contoh ikan dilakukan setiap bulan, selama 6 bulan (Agustus 2005 sampai Januari 2006) di perairan Ujung Pangkah, Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik, Jawa Timur (Lampiran 1). Analisis Kebiasaan makanan dilakukan di Laboratorium Ekobiologi, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

### Alat dan Bahan

Alat tangkap yang digunakan adalah alat tangkap yang biasa digunakan oleh nelayan setempat yaitu cager dan jaring insang hanyut (*Drift Gillnet*). Alat-alat lain yang digunakan adalah penggaris berukuran 30 cm (ketelitian 0.1cm), timbangan digital (ketelitian 0.01 gram), satu set alat bedah, pipet tetes, gelas objek, gelas penutup, gelas ukur 10 ml, cawan petri, alat tulis dan buku indentifikasi organisme makanan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah ikan lidah (*Cynoglossus lingua*) sebagai ikan yang akan diteliti, formalin 10 % untuk mengawetkan ikan dan formalin 4 % untuk mengawetkan organ dalam alat pencernaan dan akuades untuk pengenceran makanan.

### Metode

Ikan contoh diperoleh dari nelayan pengumpul. Penentuan lokasi penangkapan dilakukan berdasarkan pada daerah penangkapan ikan lidah oleh nelayan setempat. Alat tangkap yang digunakan adalah alat tangkap yang biasa digunakan oleh para nelayan setempat yaitu jaring insang hanyut (*Drift Gillnet*) dengan ukuran mata jaring 1,75 inci dan

cager dengan ukuran mata jaring 0,75 inci. Ikan contoh langsung diawetkan menggunakan larutan formalin 10%. Frekuensi pengambilan ikan contoh dilakukan sekali dalam setiap bulan kemudian dibawa ke Bogor untuk dianalisis lebih lanjut di Laboratorium.

Ikan lidah yang telah diawetkan dengan larutan formalin 10 % diukur panjang total dan ditimbang bobotnya sehingga kebiasaan makanannya dapat dibandingkan berdasarkan kelompok ukuran panjang dan jenis kelamin. Panjang total diukur dari ujung kepala terdepan sampai dengan ujung sirip ekor yang paling belakang menggunakan penggaris dengan ketelitian 0.1 cm. Bobot ikan contoh ditimbang seluruh tubuhnya menggunakan timbangan digital (merk AND) dengan ketelitian 0.01 gram.

Ikan lidah dibedah menggunakan gunting bedah, dimulai dari bagian anus menuju kebagian dorsal dibawah *linea lateralis* sampai kebelakang operkulum kemudian kearah ventral hingga ke dasar perut. Otot dibuka sehingga organ dalam ikan dapat terlihat dan jenis kelamin dapat ditentukan dengan melihat morfologi gonadnya menggunakan metode Cassie *in* Effendie (1979). Saluran pencernaan dipisahkan dari organ dalam lainnya kemudian diukur panjangnya. Bagian ujung dari usus diikat agar makanan yang ada dalam usus tidak keluar, kemudian usus diawetkan dalam larutan formalin 4%. Saluran pencernaan dibersihkan dari formalin lalu di kerik dan diukur volumenya. Identifikasi organisme makanan menggunakan buku identifikasi Lovett (1981) dan Dance (1977).

### Analisis Data

Indeks isi lambung dianalisa dengan membandingkan berat total ikan dengan berat isi lambung. Nilai yang diperoleh dinyatakan dalam persen. Indeks isi lambung ikan contoh dapat diketahui dengan menggunakan rumus perhitungan menurut Spatara and Gophen (1982) *in* Sulistiono (1998) sebagai berikut:

$$ISC = \frac{SCW}{BW} \times 100$$

Keterangan:

*SCW* = Berat isi lambung (gram)

*BW* = Berat tubuh (gram)

*ISC* = Indeks isi lambung

Indeks bagian terbesar dihitung menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Naraja dengan Jhingram (1961) *in* Effendie (1979) adalah sebagai berikut:

$$IPI = \frac{Vi \times Oi}{\sum_{i=1}^n (Vi \times Oi)} \times 100$$

Keterangan:

$IPI$  = indeks of preponderance

$Vi$  = persentase volume makanan ikan jenis ke-i

$Oi$  = persentase frekuensi kejadian makanan jenis ke-i

$N$  = jumlah jenis organisme makanan

Perhitungan indeks similaritas digunakan untuk mengetahui kesamaan jenis makanan berdasarkan waktu pengambilan ikan contoh. Perhitungan indeks ini dilakukan dengan membandingkan komposisi jenis makanan pada masing-masing kelompok ikan setiap bulannya.

Indeks similaritas dihitung dengan rumus menggunakan rumus menurut Sorensen (1984) *in* Krebs (1989), yaitu:

$$IS = \frac{2C}{A + B}$$

Keterangan :

$A, B$  = Jumlah jenis makanan yang yang terdapat pada masing-masing kelompok ikan ( $A$  dan  $B$ )

$C$  = Jumlah jenis makanan yang terdapat pada ke-2 kelompok ikan ( $A$  dan  $B$ )

$IS$  = Indeks similaritas (berkisar 0-1)

Perhitungan luas relung makanan dilakukan untuk melihat bagaimana selektifitas kelompok ukuran ikan terhadap habitat dan makanannya. Analisis luas relung makanan dilakukan dengan melihat proporsi dari kelompok ke-i yang berhubungan dengan sumberdaya ke-j.

Luas relung makanan dihitung menggunakan rumus metode Levin *in* Krebs (1989), yaitu:

$$B_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij}^2}$$

Keterangan :

$B_i$  = Luas relung kelompok ke-i

$P_{ij}$  = Proporsi dari kelompok ke-i yang berhubungan dengan sumberdaya makanan ke-j

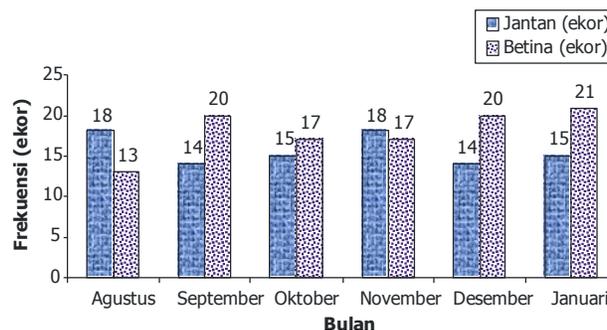
$N$  = Jumlah jenis makanan yang dimanfaatkan oleh spesies

$M$  = Jumlah sumberdaya makanan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sebaran Jumlah dan Ukuran Ikan Lidah

Ikan contoh yang digunakan untuk penelitian berjumlah 202 ekor terdiri dari 94 ekor ikan jantan dan 108 ekor ikan betina. Jumlah ikan contoh berfluktuasi di setiap bulannya, jumlah paling banyak terdapat pada bulan Januari (36 ekor) dan paling sedikit pada bulan Agustus (31 ekor) (Gambar 1).



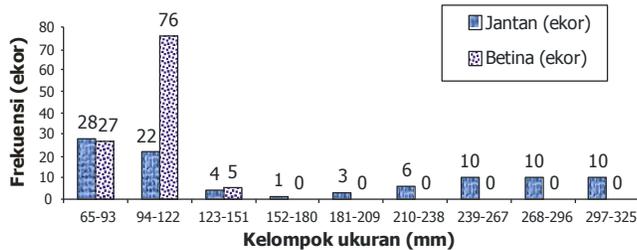
Gambar 1. Sebaran ukuran panjang ikan lidah jantan dan betina berdasarkan waktu penangkapan.

Ikan jantan tertinggi terdapat pada bulan Agustus dan November (18 ekor) dan terendah pada bulan September dan Desember (14 ekor). Ikan betina tertinggi terdapat pada bulan Januari (21 ekor) dan terendah pada bulan Agustus (13 ekor). Jumlah ikan ini tidak menggambarkan jumlah ikan yang sebenarnya tetapi hanya menggambarkan jumlah ikan yang digunakan untuk penelitian tiap bulannya (Gambar 1).

Panjang total ikan contoh berkisar antara 65–323 mm. Dari kisaran panjang total tersebut kemudian dikelompokkan menjadi sembilan kelompok ukuran. Ikan jantan terdiri dari sembilan kelompok ukuran dan Ikan betina terdiri dari tiga kelompok ukuran. Ikan jantan memiliki kisaran panjang yang lebih beragam daripada ikan betina. Ukuran panjang ikan jantan berkisar antara 65–325 mm, sedangkan ikan betina berkisar antara 65–151 mm (Gambar 2).

Jumlah tertinggi ikan jantan dan betina masing-masing berada pada kelompok ukuran 65 – 93 mm sebesar 28 ekor dan pada kelompok ukuran 94 – 122 mm sebesar 76 ekor. Sedangkan jumlah terendah ikan jantan adalah pada kelompok ukuran 152 – 180 mm sebesar 1 ekor dan jumlah ikan betina terendah terdapat pada kelompok ukuran 123 – 154 mm sebesar 5 ekor. Kelompok ukuran 92 – 122 mm memiliki jumlah paling banyak dan

kelompok ukuran 123 – 325 mm memiliki jumlah yang sedikit, hal ini diduga karena lokasi penelitian kebanyakan disekitar pantai sehingga banyak ikan yang terkumpul pada ukuran kecil dan diduga pula alat tangkap yang digunakan tidak cocok untuk menangkap ikan lidah yang berukuran lebih besar (Gambar 2).

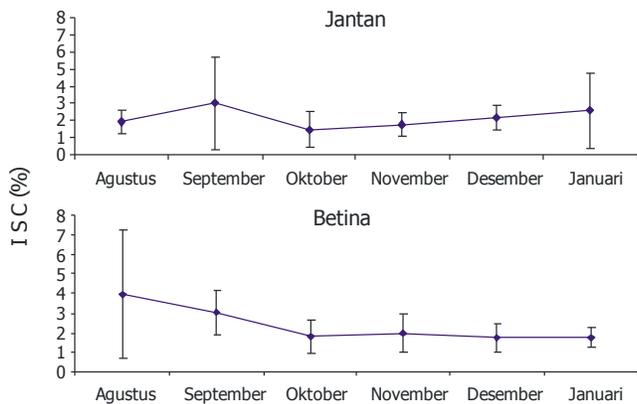


Gambar 2. Sebaran ukuran panjang ikan lidah jantan dan betina berdasarkan kelompok ukuran (mm).

**Kebiasaan Makanan Ikan Lidah**

**Indeks Isi Lambung**

Berdasarkan waktu penangkapan, kisaran nilai indeks isi lambung ikan jantan lebih kecil daripada ikan betina. Nilai indeks isi lambung berkisar antara 1,46 – 3,01 untuk ikan jantan dan 1,73 – 3,95 untuk ikan betina. Pada ikan jantan pada bulan September memiliki nilai tertinggi dan untuk ikan betina nilai tertinggi diperoleh pada bulan Agustus. Nilai terendah pada ikan jantan diperoleh pada bulan oktober dan untuk ikan betina diperoleh pada bulan januari. Nilai indeks isi lambung yang tinggi menunjukkan ikan aktif mencari makan (Gambar 3).



Gambar 3. Nilai indeks isi lambung ikan lidah jantan dan betina berdasarkan waktu penangkapan.

Nilai *standar deviasi* menunjukkan banyaknya lambung yang berisi dan tidak berisi. Jika nilai *standar deviasi* mendekati nol maka banyak terdapat lambung ikan yang tidak berisi atau yang berisi. Namun jika nilai *standar deviasi* besar maka banyak terdapat lambung yang berisi dan lambung yang tidak berisi (Gambar 3).

**Jenis dan Komposisi Makanan Berdasarkan Jenis Kelamin**

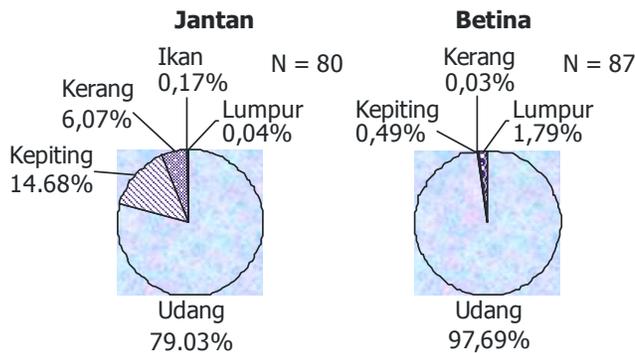
Makanan ikan lidah baik jantan maupun betina secara umum dikelompokkan menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah jenis organisme makanan dan kedua adalah bukan jenis organisme. Kelompok makanan pertama terdiri atas tiga jenis organisme yaitu Crustacea, Bivalvia (Pelecypoda), dan Pisces (Gambar 4).

Jenis Crustacea yang dimakan oleh ikan lidah adalah udang dan kepiting dengan banyak ditemukannya potongan tubuh udang dan kepiting. Untuk jenis Bivalvia (Pelecypoda) ditemukan kerang berupa pecahan cangkang kerang (Gambar 4). Ditemukannya jenis ikan lidah (*Cynoglossus* sp) pada lambung ikan lidah diduga merupakan ikan yang terambil (termakan) saat ikan lidah contoh mengambil makanan. Jumlah ikan lidah yang dilambunginya terdapat ikan lidah hanya berjumlah satu ekor sehingga dari informasi tersebut dapat dinyatakan bahwa ikan lidah tidak bersifat kanibal. Ikan lidah memiliki panjang usus yang lebih kecil dari panjang tubuhnya. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa ikan lidah tergolong dalam ikan karnivora. Seperti yang dinyatakan oleh Hamilton 1822 *in fishbase.com* dan Bal and Rao (1984) *in Riando* (2005) bahwa ikan lidah merupakan jenis ikan karnivora yang hidup didasar perairan dengan makanan utamanya adalah invertebrata, terutama udang.

Kelompok makanan kedua adalah lumpur yang diduga merupakan materi ikutan yang terambil saat ikan lidah mengambil makanan. Ikan lidah merupakan ikan dasar yang hidup pada substrat berlumpur (Gambar 4). Menurut Marshall (1971) kebanyakan ikan bertubuh pipih membenamkan tubuhnya di lapisan pasir atau lumpur. Thomson (1974) menambahkan bahwa ikan lidah, ikan sebelah dan ikan berkepala pipih (*flathead*) menggunakan dasar perairan sebagai tempat istirahat dan persembunyian. Lopez-Peralta and Arcila (2002) *in Octaviansah* (2004) mengatakan bahwa dalam beberapa ikan kadang terdapat lumpur sebagai kandungan isi lambung. Menurut Octaviansah (2004), ikan ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus*) di

perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat mempunyai persentase lumpur yang cukup besar dalam lambungnya.

Berdasarkan nilai indeks bagian terbesar (IP) makanan, diperoleh bahwa ikan lidah jantan dan betina memiliki kesamaan makanan utama adalah kelompok Crustacea terutama udang. Makanan pelengkap adalah kepiting, kerang. Beragamnya jenis makanan yang dimanfaatkan oleh ikan lidah maka dapat diketahui bahwa ikan lidah termasuk ikan eurifagus (Gambar 4).



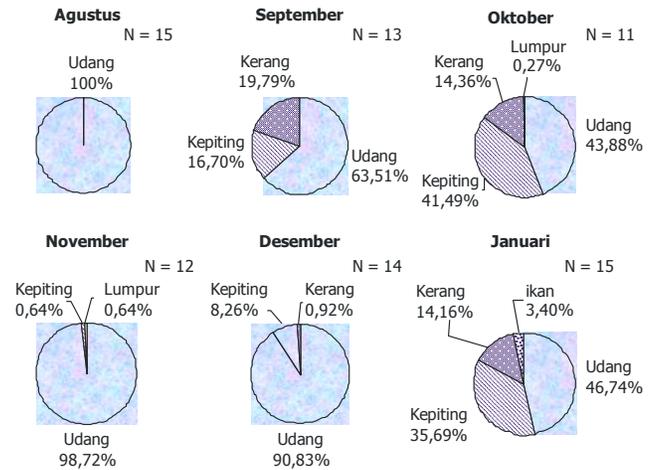
Gambar 4. Jenis dan nilai IP organisme makanan berdasarkan jenis kelamin.

Ikan lidah (*Cynoglossus lingua*) memanfaatkan invertebrata benthik dari kelompok Crustacea yaitu udang sebagai makanan utama, kepiting dan kerang (Pelecypoda) sebagai makanan pelengkap (Gambar 4). Hal ini sama seperti ikan-ikan bertubuh pipih yang hidup di perairan bersubstrat pasir dan lumpur seperti *Platichthys flesus* (flounder), *Pleuronectes platessa* (plaice) dan *Solea-solea* (sole) memanfaatkan beragam jenis invertebrate benthik seperti Bivalva, Polychaeta dan Crustacea (Elliot and Hemingway, 2002). Octaviansah (2004) menyatakan bahwa ikan ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus*) diperaian Pantai Mayangan, Jawa Barat mempunyai makanan berupa kelompok Crustacea (udang dan kepiting), Pelecypoda (*Tellina sp*, *Nucula sp*) dan Polychaeta. Secara keseluruhan makanan utama ikan ilat-ilat adalah Crustacea (potongan udang dan kepiting).

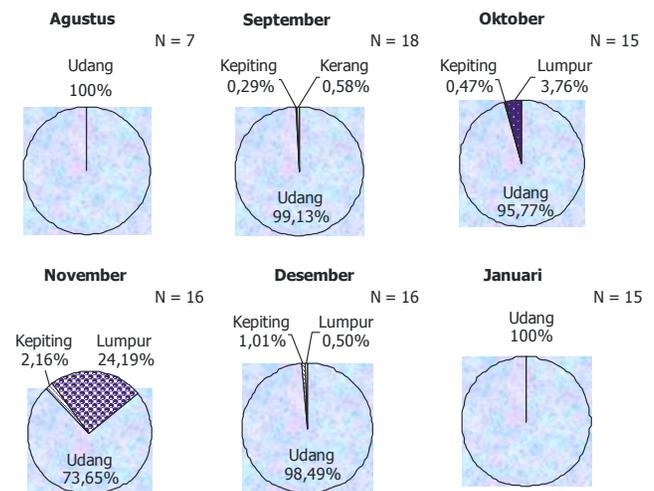
**Jenis dan Komposisi Makanan Berdasarkan Waktu Penangkapan**

Berdasarkan nilai indeks bagian terbesar (IP) makanan, komposisi organisme makanan utama ikan lidah jantan dan betina setiap bulan adalah sama.

Kelompok Crustacea terutama udang merupakan makanan utama. Makanan tambahan adalah kepiting, dan Bivalvia (Pelecypoda). Baik ikan jantan maupun betina, jenis Crustacea khususnya udang memiliki proporsi berkisar 43 – 100% di setiap bulannya. Hal ini menunjukkan bahwa ikan lidah memanfaatkan udang sebagai makanan utamanya. Adanya jenis makanan yang sama yang dimakan oleh ikan lidah menunjukkan tingkat kesukaan yang sama terhadap jenis makanan (Gambar 5 dan 6).



Gambar 5. Jenis dan nilai IP organisme makanan ikan lidah jantan berdasarkan waktu penangkapan.



Gambar 6. Jenis dan nilai IP organisme makanan ikan lidah betina berdasarkan waktu penangkapan.

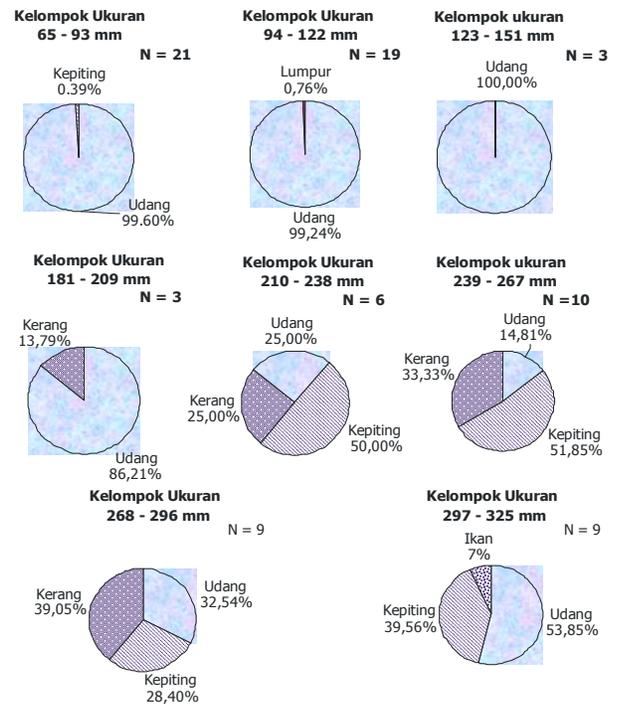
Makanan utama ikan lidah berupa kelompok Crustacea terutama udang tidak berubah setiap bulannya. Menurut Lowe – McConnel (1987) isi lambung ikan-ikan daerah pantai didominasi oleh jenis Crustacea. Berdasarkan penelitian dari beberapa contoh ikan bertubuh pipih *Cynoglossus senegalensis* di perairan estuari Sierra Leone, dalam satu tahun pada lambung ikan ini ditemukan Crustacea. Keadaan ini diduga menggambarkan bahwa ketersediaan Crustacea tidak dipengaruhi oleh waktu (musim) (Lowe - McConnel, 1987). Marshall (1995) in Elliot and Hemingway (2002) menambahkan bahwa ikan bertubuh pipih merupakan salah satu ikan yang menggunakan daerah intertidal yaitu daerah dengan kedalaman dangkal dimana terdapat Crustacea (Udang, kepiting) sebagai daerah mencari makan.

Menurut Bal and Rao (1984) in Riando (2005) ikan *Cynoglossus macrostomus* hampir tidak memiliki perbedaan makanan antara ikan jantan dan ikan betina, juga antara ikan muda dengan ikan dewasa. Kesamaan jenis makanan antara ikan jantan dan betina menunjukkan adanya kesamaan terhadap daerah mencari makan pada ikan lidah.

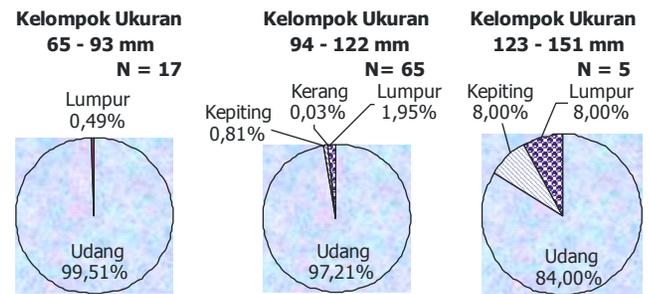
**Jenis dan Komposisi Makanan Berdasarkan Kelompok Ukuran**

Berdasarkan kelompok ukuran panjang, ikan jantan dan betina memiliki jenis organisme makanan yang relatif sama. Ikan jantan pada kelompok ukuran 210 - 238 mm dan 239 - 267 mm memanfaatkan Crustacea berupa kepiting sebagai makanan utamanya. Kelompok Crustacea merupakan makanan utama ikan lidah dan udang memiliki proporsi lebih banyak daripada kepiting, sehingga makanan utama ikan lidah lebih didominasi oleh udang (Gambar 7 dan 8).

Proporsi jenis organisme makanan tambahan pada ikan jantan lebih besar daripada ikan betina. Hal ini diduga karena ikan jantan memiliki variasi ukuran yang lebih besar dari pada ikan betina sehingga dengan ukuran tubuh yang lebih besar ikan dapat mengambil makanan yang berukuran lebih besar pula. Seperti yang dinyatakan oleh Effendie (2002) bahwa umumnya ikan akan menyesuaikan jenis makanan dengan ukuran bukaan mulutnya sehingga ikan yang lebih besar cenderung mengambil makanan yang berukuran besar. Ikan bertubuh pipih (*flatfish*) seperti *Platichthys flessus* di daerah estuary Humber Inggris mengalami perubahan jenis makanan yang dimanfaatkan sejalan dengan meningkatnya ukuran panjang dari tubuhnya (Marshall, 1995 in Elliot and Hemingway, 2002).



Gambar 7. Jenis dan nilai IP organisme makanan ikan lidah jantan berdasarkan kelompok ukuran.



Gambar 8. Spektrum jenis dan nilai IP organisme makanan ikan lidah betina berdasarkan kelompok ukuran.

Hampir setiap kelompok ukuran ikan jantan memilih udang sebagai makanan utamanya. Terutama pada ukuran antara 65 – 151 mm, ikan lidah baik jantan maupun betina mengkonsumsi udang sebagai makanan utamanya. Proporsi jenis organisme makanan pada selang ukuran tersebut berkisar 84 – 100%. Pada ikan jantan ukuran lebih dari 210 mm memiliki jenis makanan yang lebih beragam dibandingkan dengan ukuran dibawahnya. Makanan yang ditemukan adalah dari kelompok Crustacea yaitu kepiting, kelompok Bivalvia (Pelecypoda) dan kelompok Pisces (*Cynoglossus* sp).

Pada kelompok ukuran 210 – 238 mm persentase udang 25%, kepiting 50% dan kerang 25%. Pada kelompok ukuran 239 – 267 mm persentase udang 14.81%, kepiting 51.85% dan kerang 33.33% dan pada kelompok ukuran 268 – 296 mm persentase udang 32.54%, kepiting 28.40% dan kerang 39.05%. Adanya variasi makanan pada ikan jantan ini berkaitan dengan proses pertumbuhan. Seiring meningkatnya ukuran panjang, proporsi jenis makanan berubah (Gambar 7 dan 8).

Ikan ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus*) jantan di perairan Mayangan, Jawa Barat, pada kelompok ukuran 170 – 199 mm lebih banyak memanfaatkan kelompok Crustacea sebagai makanan utamanya. Setelah itu pada kelompok ukuran 200 – 229 mm mulai terdapat makanan yang beragam dengan ditemukannya *Squilla* sp. Kemudian pada kelompok yang lebih besar ditemukan Polychaeta, *Perna* sp dan *Acteon* sp (Octaviansyah, 2004).

### Luas Relung Makanan Ikan Lidah

Luas relung makanan mencerminkan adanya selektifitas ukuran ikan terhadap sumberdaya makanan. Luas relung makanan ikan lidah yang dibahas dibedakan atas luas relung makanan berdasarkan jenis kelamin, waktu penangkapan dan kelompok ukuran.

### Luas Relung Makanan Berdasarkan Jenis Kelamin

Ikan lidah jantan memiliki luas relung makanan yang lebih besar daripada ikan betina. Luas relung makanan ikan jantan adalah 3,01 dan ikan betina adalah 1,47 (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena ikan jantan memakan jenis makanan yang beragam dibandingkan dengan ikan betina. Seperti yang dikemukakan oleh Colwell and Futuyama (1971) bahwa nilai luas relung makanan yang besar menunjukkan adanya keragaman jenis makanan yang dimakan ikan. Sedangkan luas relung makanan yang lebih kecil mengindikasikan ikan lebih spesifik dalam memilih makanannya.

Tabel 1. Luas relung makanan berdasarkan jenis kelamin.

Jenis Kelamin	Luas relung (Bi)	Standarisasi (BA)
Jantan	3,01	0,5
Betina	1,47	0,15

Menurut Oktaviansyah (2004) Ikan ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus*) di perairan pantai

Mayangan, Jawa Barat memiliki nilai luas relung makanan pada ikan betina sebesar 3,853 yang lebih kecil dari pada ikan jantan sebesar 4,600 sehingga dapat dikatakan bahwa ikan jantan memanfaatkan makanan yang lebih beragam dari ikan betina. Jika dibandingkan dengan ikan ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus*), ikan lidah (*Cynoglossus lingua*) memiliki perbedaan nilai luas relung antara ikan jantan dan betina cukup tinggi, luas relung ikan jantan sebesar 3,01 dan ikan betina sebesar 1,47.

### Luas Relung Makanan Berdasarkan Waktu Penangkapan

Luas relung makanan ikan lidah jantan lebih besar daripada ikan betina setiap bulannya. Nilai luas relung ikan jantan berkisar antara 1 – 3,88 dan ikan betina berkisar antara 1 – 2,17. Luas relung tertinggi untuk ikan jantan diperoleh pada bulan Januari dan terendah diperoleh pada bulan Agustus (Tabel 2). Untuk ikan betina luas relung makanan tertinggi diperoleh pada bulan November dan terendah diperoleh pada bulan Agustus. Hal ini diduga bahwa ikan jantan pada bulan Januari mengkonsumsi jenis makanan yang lebih beragam dan ikan betina mengkonsumsi jenis makanan yang lebih beragam pada bulan November.

Tabel 2. Luas relung makanan berdasarkan waktu penangkapan

Bulan	Jantan		Betina	
	Luas relung (Bi)	Standarisasi (BA)	Luas relung (Bi)	Standarisasi (BA)
Agustus	1,00	0,00	1,00	0,00
September	2,98	0,99	1,32	0,16
Oktober	2,91	0,63	1,58	0,29
November	1,30	0,14	2,17	0,58
Desember	1,85	0,42	1,30	0,14
Januari	3,88	0,96	1,00	0,00

Pada bulan Agustus, baik ikan jantan maupun betina hanya mengkonsumsi satu jenis organisme makanan yaitu udang sedangkan pada bulan Januari ikan jantan mengkonsumsi tiga jenis organisme makanan dari Crustacea (udang dan kepiting), Pelecypoda (kerang), dan ikan betina pada bulan November mengkonsumsi dua jenis makanan yaitu dari kelompok Crustacea (Udang dan Kepiting). Nilai luas relung makanan yang berfluktuasi diduga berkaitan dengan keragaman jenis organisme makanan.

**Luas Relung Makanan Berdasarkan Kelompok Ukuran**

Luas relung makanan ikan lidah jantan berdasarkan kelompok ukuran berkisar antara 1–2,98 dan ikan betina berkisar antara 1,17 – 2,27. Luas relung ikan jantan lebih besar daripada ikan betina. Nilai luas relung tertinggi untuk ikan jantan diperoleh pada kelompok ukuran 297 – 325 mm dan nilai luas relung terendah pada kelompok ukuran 123 – 151 mm. Sedangkan untuk ikan betina nilai luas relung terendah pada kelompok ukuran 65 – 93 mm dan tertinggi pada kelompok ukuran 123 – 151 mm (Tabel 3).

Tabel 3. Luas relung makanan berdasarkan kelompok ukuran

Kelompok ukuran (mm)	Jantan		Betina	
	Luas relung (Bi)	Standa risasi (B <sub>A</sub> )	Luas relung (Bi)	Standa risasi (B <sub>A</sub> )
65 - 93	1,17	0,17	1,17	0,17
94 - 122	1,14	0,14	1,54	0,18
123 - 151	1,00	0,00	2,27	0,63
181 - 209	1,57	0,57	-	-
210 - 238	2,94	0,97	-	-
239 - 267	2,59	0,79	-	-
268 - 296	2,53	0,76	-	-
297 - 325	2,98	0,99	-	-

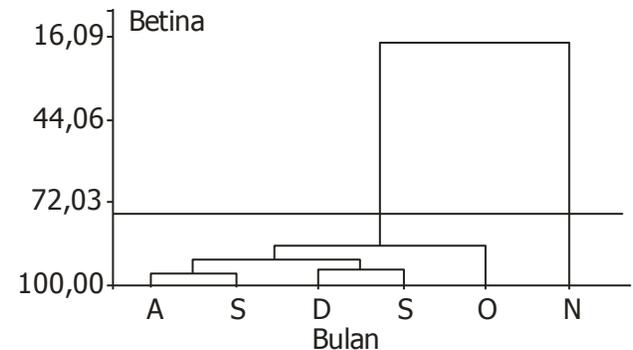
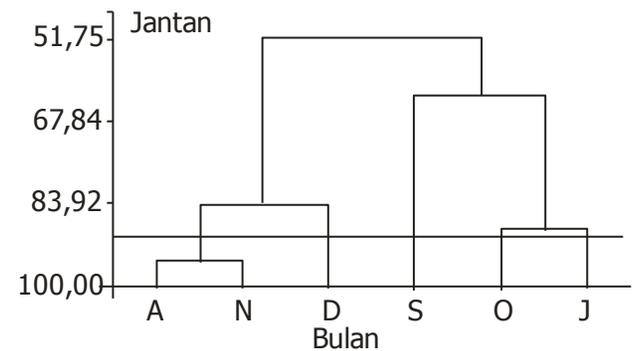
Secara umum nilai luas relung makanan ikan lidah semakin besar sejalan dengan penambahan ukuran ikan. Semakin besar ikan luas relung makanannya semakin besar. Hal ini menunjukkan bahwa ikan yang berukuran besar memanfaatkan sumberdaya makanan lebih beragam dibandingkan dengan ikan yang berukuran kecil. Seperti pada pernyataan Effendie (2002) bahwa ikan pada umumnya akan menyesuaikan jenis makanan dengan ukuran bukaan mulutnya. Effendie (1997) menyatakan bahwa ikan yang berukuran kecil menggunakan luas relung makanan yang sempit, semakin besar ukurannya maka ikan merubah pola makannya dan menggunakan luas relung makanan yang besar.

**Indeks Similaritas**

Indeks similaritas digunakan untuk melihat kesamaan jenis makanan yang dimanfaatkan oleh ikan. Tingkat kesamaan jenis makanan ikan lidah dapat dilihat berdasarkan jenis kelamin dan waktu penangkapan. Dari hasil analisa indeks similaritas

diperoleh nilai indeks similaritas antara ikan jantan dan ikan betina sebesar 0,88. Nilai tersebut menunjukkan adanya tingkat kesamaan jenis makanan yang tinggi antara ikan jantan dan ikan betina atau antara ikan jantan dan ikan betina mengkonsumsi jenis makanan yang hampir sama.

Berdasarkan waktu penangkapan, nilai indeks similaritas tertinggi untuk ikan jantan diperoleh pada bulan September dan Desember dengan nilai indeks similaritas sebesar 1,00. Sedangkan pada ikan betina diperoleh pada bulan Oktober, November, Desember dan Januari dengan nilai sebesar 1,00. Nilai indeks similaritas sebesar 1,00. Tidak ada perbedaan Jenis makanan ikan lidah setiap bulan, baik ikan jantan maupun ikan betina. Pada setiap bulannya jenis makanan yang dikonsumsi ikan lidah tidak jauh berbeda.



Gambar 9. Dendrogram kelompok kesamaan makanan ikan lidah berdasarkan waktu penangkapan.

Indeks similaritas diolah menjadi dendrogram, jika di tarik garis pada taraf kepercayaan 75 %, maka diperoleh kelompok kesamaan jenis makanan. Pada ikan lidah jantan diperoleh lima kelompok bulan yang memiliki kesamaan jenis makanan. Kelompok I adalah bulan Agustus dan November, kelompok II adalah bulan Desember, kelompok III adalah bulan September, kelompok IV adalah bulan Oktober dan

kelompok V adalah bulan Januari. Pada ikan lidah betina diperoleh dua kelompok bulan yang memiliki kesamaan jenis makanan. Kelompok I pada bulan Agustus dan September, Oktober, Desember dan Januari. Kelompok II pada bulan November (Gambar 9). Adanya kelompok kesamaan makanan kedua yaitu hanya pada bulan November. Hal ini disebabkan karena adanya proporsi lumpur yang cukup besar pada bulan tersebut.

### Tumpang Tindih Relung Makanan

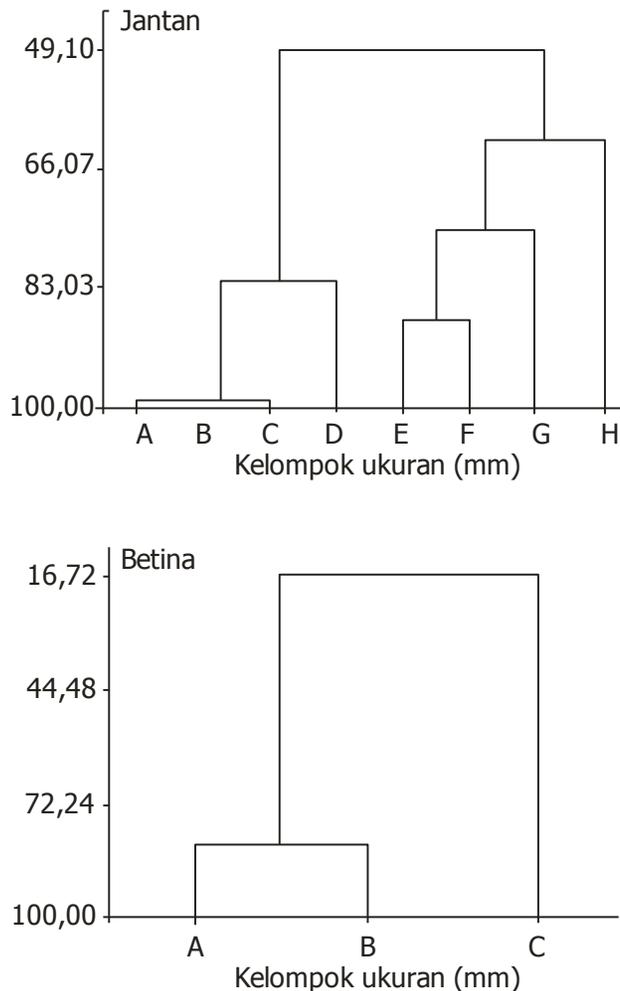
Adanya kesamaan jenis makanan yang dimanfaatkan oleh ikan lidah memungkinkan terjadinya tumpang tindih makanan antar individu. Antara ikan jantan dan ikan betina memiliki kesamaan pemanfaatan jenis makanan. Hal ini terlihat pada tingginya nilai tumpang tindih relung makanan antara ikan jantan dan betina yang berkisar antara 0,98 - 1,00. Nilai tumpang tindih relung makanan yang tinggi memungkinkan terjadinya persaingan memanfaatkan makanan ketika persediaan makanan terbatas di perairan.

Berdasarkan kelompok ukuran, nilai tumpang tindih relung makanan tertinggi pada ikan jantan diperoleh pada kelompok ukuran 94 – 122 mm dan 123 – 151 mm sebesar 1,00 dan untuk ikan betina diperoleh pada kelompok ukuran 65 – 93 mm dan 94 – 122 mm sebesar 0,98. Nilai tumpang tindih terendah pada ikan jantan diperoleh pada kelompok ukuran 181 – 209 mm dan 239 – 267 mm sebesar 0,31. Ikan betina memiliki nilai tumpang tindih yang besar yaitu berkisar 0,90 – 0,98. Tumpang tindih relung makanan terjadi pada seluruh kelompok ukuran baik pada ikan jantan maupun pada ikan betina. Besarnya nilai tumpang tindih relung makanan pada ikan betina menunjukkan adanya kesamaan jenis makanan pada ikan tersebut.

Nilai tumpang tindih relung makanan jika diolah menjadi dendrogram maka dapat terlihat bahwa antar kelompok ukuran baik pada ikan jantan maupun betina mengalami tumpang tindih relung makanan. Pada ikan jantan terlihat bahwa antara ikan berukuran kecil yaitu dengan kisaran ukuran 65 – 93 mm dan ikan berukuran besar dengan kisaran ukuran 210 – 325 mm mengalami tumpang tindih relung makanan (Gambar 10).

Menurut Krebs (1978) *in* Riando (2005) secara umum ikan-ikan yang tergolong dalam ukuran yang relatif sama akan mempunyai nilai tumpang tindih relung makanan yang besar, artinya tingkat kemiripan jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi relatif sama. Hal ini dapat menyebabkan

adanya persaingan dalam mengkonsumsi makanan yang tersedia di perairan.



Gambar 10. Dendrogram tumpang tindih relung makanan ikan lidah berdasarkan kelompok ukuran (mm).

Keterangan:

A: kelompok ukuran 65-93 mm, B: Kelompok ukuran 94-122 mm, C: Kelompok ukuran 123-151 mm, D: Kelompok ukuran 181-209 mm, E: Kelompok ukuran 210-238 mm, F: Kelompok ukuran 239-267, G: Kelompok ukuran 267-296 mm, H: Kelompok ukuran 297-324 mm.

Pada ikan ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus*) betina di perairan Mayangan, Jawa barat, nilai tumpang tindih relung makanan berkisar 0,68 – 0,85. Rapatnya selang tumpang tindih relung makanan pada ikan betina terjadi karena sifat ikan ilat-ilat betina yang kurang beragam dalam memanfaatkan makanan setiap kelompok ukuran (Oktaviansyah, 2004).

## KESIMPULAN

Ikan lidah merupakan ikan karnivora dengan makanan utama adalah udang, makanan pelengkap adalah kepiting dan kerang. Hampir tidak ada perbedaan jenis makanan antara ikan lidah jantan dan ikan lidah betina. Ikan lidah lebih aktif mencari makan pada bulan September untuk ikan jantan dan Agustus untuk ikan betina. Variasi proporsi jenis makanan ikan bertambah seiring dengan penambahan ukuran panjang.

Ikan lidah jantan lebih selektif dalam memilih makanan daripada ikan betina. Adanya kesamaan makanan antar ukuran ikan dan jenis kelamin memungkinkan terjadinya persaingan dalam mengambil makanan jika ketersediaan sumberdaya makanan terbatas di alam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dance, P. S. 1977. The encyclopedia of shells. Blandford Press. London. 288 hal.
- Direktorat Jendral Perikanan. 1979. Buku pedoman pengenalan sumber perikanan laut bagian I (jenis-jenis ikan ekonomis penting. Jakarta. 170 hal.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi perikanan. Yayasan Dewi Sri, 112 hal
- 1979. Metoda biologi perikanan. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 hal.
- 1997. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Elliot, M and K. L. Hemingway. 2002. Fishes in estuaries. Blackwell Science. Ltd. United Kingdom. 636 hal.
- Farida, D. 1997. Keadaan umum perikanan di Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Laporan Praktek Lapang. Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 134 hal.
- Hamilton, F. 1822. <http://www.fishbase.org/summary/speciessummary>. [24 Januari 2006] <http://www.cutlervillecs.org>. [Oktober 2006]
- Krebs, C. J. 1989. Ecological methodology. Harper and Row Publisher. New York. 652 hal.
- Lovett, D. L. 1981. A guide to shrimps, prawns, lobster, and crabs of Malaysia and Singapore. Faculty of Fisheries and Marine Science. Universiti Pertanian Malaysia. Malaysia. 156 hal.
- Lowe, R.H - McConnel. 1987. Ecological studies in tropical fish community. Cambridge University. Cambridge. 382 hal.
- Octaviansah, J. 2004. Kebiasaan makanan ikan Ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus* Lacepede) di Perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. Skripsi. Bogor: Program Studi Manajemen Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. 51 hal. (tidak dipublikasikan)
- Riando, G. 2005. Studi makanan Ikan Ilat-ilat (*Cynoglossus bilineatus*, Lacipede 1802) pada Musim Barat di Perairan Mayangan, Jawa Barat. Skripsi. Bogor: Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. (tidak dipublikasikan). 66 hal.
- Sulistiono, 1998. Fishery biologi of the Whittings, *Sillago japonica* and *Sillago sihama*. Thesis (unpublished). Laboratory of Population Biology. Departemen of Aquatic Biosciences. Tokyo University of Fisheries. Japan. 168 hal.