

**KOMPOSISI DAN LUAS RELUNG MAKANAN IKAN KEPERAS
(*Cyclocheilichthys apogon*, Valenciennes, 1842) DI SUNGAI MUSI**
[Food composition and niche breadth of beardless barb (*Cyclocheilichthys apogon*,
Valenciennes, 1842) in Musi River]

Dimas Angga Hediando¹, Ridwan Affandi², dan Siti Nurul Aida³

¹ Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan

² Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, FPIK-IPB

³ Balai Riset Perikanan Perairan Umum

✉ Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan
Jl. Cilalawi No. 1 Jatiluhur
e-mail korespondensi: dimas_ipb@yahoo.com

Diterima: 3 Mei 2010, Disetujui: 15 Juni 2010

ABSTRACT

Objective of the research was to analysis food habits of beardless barb (*Cyclocheilichthys apogon*) with observing a composition of prey items. Research was carried out in June 2006, August 2006, and January 2007 in Musi River alongside the upstream and downstream using cast net and experimental gillnet. Stomach content analysis was based on index of preponderance and niche breadth. Beardless barb analyzed during research about 159 individuals fish with total length ranging from 57-175 mm and weight ranging from 1.88-71.79 gram. Beardless barb is omnivorous having the character of euryphagic with plant (54.98) as basic food; detritus (19.05), worm (9.30), phytoplankton (8.22), insect (4.89) as secondary food; and zooplankton (3.57%) as supplement food. Difference of sex, size, habitat, and research time did not cause change and difference of resources utilization by beardless barb in the Musi River. Female of beardless barb in upstream Musi River has different resources utilization with increasing of resources utilization of animal organism which is estimated to has relation of requirement of reproduction energy. Equality of resources (food organism) which utilization by beardless barb in various sex and size, was conducive existence of emulation when food resources in limited condition.

Key words: *Cyclocheilichthys apogon*, food habits, index of preponderance, Musi River.

PENDAHULUAN

Sungai Musi merupakan salah satu sungai terbesar di Indonesia yang melintasi kota Palembang, Sumatera Selatan. Daerah aliran Sungai (DAS) Musi terletak diantara 1°40'-5° Lintang Selatan (LS) dan 102°7'-108° Bujur Timur (BT). Sungai ini memiliki panjang seki-tar 750 km dengan fluktuasi air mencapai 6-7 meter setiap tahunnya (Febriani, 2004). Potensi sumber daya perikanan di Sungai Musi tergolong besar, terutama di daerah rawa banjirannya yang terletak di daerah tengah DAS Musi. Sungai Musi memiliki keanekaragaman hayati ikan yang cukup tinggi di Indonesia, salah satunya adalah ikan keperas (*Cyclocheilichthys apogon*). Ikan keperas mempunyai nilai ekonomis sebagai ikan konsumsi alternatif oleh masyarakat sekitar. Sebagai ikan ekonomis alternatif, ikan keperas banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai rumah

bagi pakan ikan ekonomis penting yang dibudidayakan di Sungai Musi. Ikan ini memiliki warna tubuh yang cukup menarik, sehingga banyak yang memanfaatkannya sebagai ikan hias (Chheng *et al.*, 2004).

Kebutuhan masyarakat terhadap protein hewani meningkat dan tuntutan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi yang sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, telah memacu tingkat eksploitasi sumber daya perikanan di Sungai Musi, khususnya ikan keperas. Pemanfaatan ikan keperas yang berlebihan oleh masyarakat yang diiringi oleh penggunaan alat tangkap yang tidak selektif dan berbahaya serta degradasi lingkungan yang terus meningkat dikhawatirkan akan mengancam keberadaan stok ikan ini di alam.

Studi dan informasi mengenai ikan keperas di perairan Sungai Musi masih terbatas; padahal informasi tersebut diperlukan bagi perencanaan

an dan pengelolaan sumber daya perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan makanan ikan keperas dengan melihat komposisi jenis makanannya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Juni dan Agustus 2006, dan Januari 2007 di sepanjang Sungai Musi mulai dari hulu hingga hilir. Alat yang digunakan dalam penangkapan ikan adalah jaring insang eksperimental dengan empat ukuran mata jaring yaitu 0,5; 1; 1,5; dan 2 inci. Pengambilan ikan contoh dilakukan pada 62 titik stasiun yang tersebar di sepanjang Sungai Musi mulai dari hulu hingga ke hilir (Gambar 1).

Jaring insang eksperimental dipasang selama 4-6 jam dari siang hingga sore hari. Ikan contoh diawetkan dengan menggunakan formalin 10% untuk mencegah kebusukan, selanjutnya dibawa ke laboratorium.

Ikan contoh ditimbang dengan timbangan digital yang mempunyai ketelitian 0,01 gram dan diukur panjangnya dengan penggaris berketelitian 0,1 cm. Selanjutnya ikan dibedah dengan menggunakan gunting bedah, dimulai dari anus menuju bagian atas perut di bawah garis sisi dan menyusuri garis sisi tersebut sampai ke bagian belakang tutup insang kemudian dilanjutkan ke arah ventral hingga ke dasar perut. Otot dibuka sehingga organ dalam ikan dapat terlihat, kemudian saluran pencernaan dipisahkan dari organ dalam lainnya. Isi usus dipisahkan kemudian ditimbang bobotnya dan diukur volumenya. Isi usus lalu dimasukkan ke dalam gelas ukur dan diencerkan dengan aquades dengan perbandingan satu bagian isi usus dan sembilan bagian aquades.

Analisis isi lambung dilakukan dengan mengambil satu tetes contoh isi usus yang telah

diencerkan kemudian diteteskan di atas gelas objek dan diamati di bawah mikroskop binokuler dengan perbesaran 10x10 menggunakan metode estimasi volume pada lima lapangan pandang dengan tiga kali ulangan. Identifikasi organisme makanan menggunakan buku identifikasi Needham & Needham (1963).

Analisis indeks bagian terbesar dengan menggunakan rumus perhitungan menurut Nata- rajan & Jhingran (1961) in Effendie (1979):

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

IP = indeks bagian terbesar

V_i = persentase volume makanan ikan ke-i

O_i = persentase frekuensi kejadian makanan jenis ke-i

Analisis luas relung makanan dilakukan untuk melihat proporsi sumber daya makanan yang dimanfaatkan oleh ikan dan adanya selektivitas suatu jenis ikan antar spesies maupun antar individu dalam suatu spesies yang sama terhadap sumber daya makanan pada habitat tertentu (Krebs, 1989). Perhitungan luas relung makanan dilakukan dengan menggunakan metode Levins (Krebs, 1989), yaitu:

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

B_{ij} = luas relung kelompok ukuran ikan ke-i terhadap sumber daya makanan ke-j

P_{ij} = proporsi dari kelompok ukuran ikan ke-i yang berhubungan dengan makanan ke-j

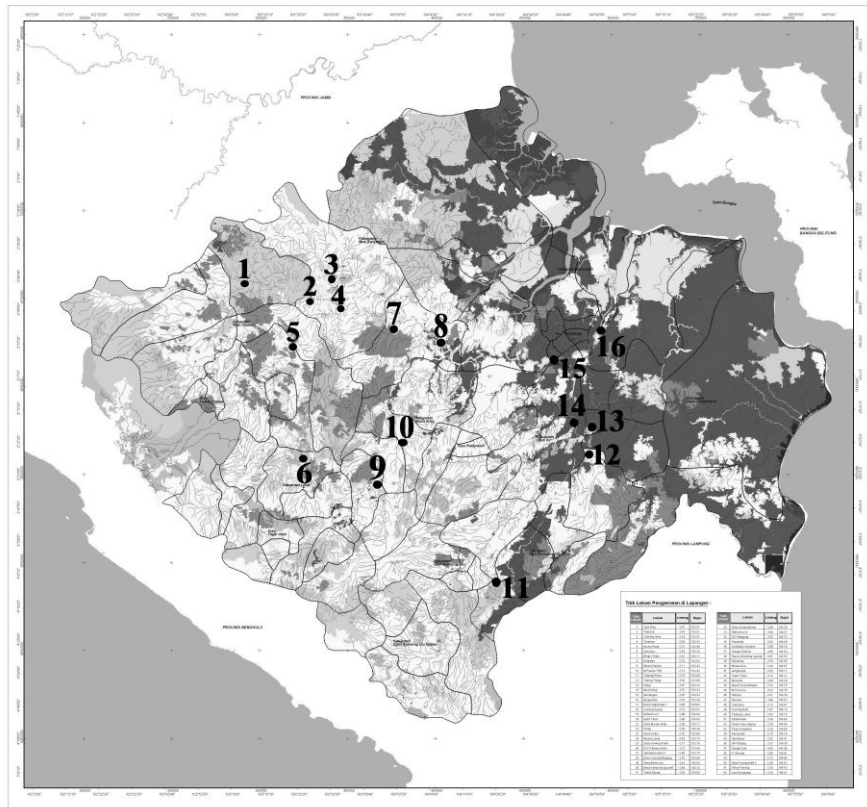
Standardisasi nilai luas relung makanan menggunakan rumus yang dikemukakan Hulbert (Krebs, 1989), yaitu:

$$BA = \frac{B-1}{N-1}$$

BA = standardisasi luas relung Levins

B = luas relung Levins

N = jumlah seluruh sumber daya yang dimanfaatkan



Gambar 1. Peta stasiun pengambilan contoh di DAS Musi

Keterangan:

Titik Stasiun	Nama Lokasi	Zona	Lintang Selatan	Bujur Timur	Aktivitas Sekitar Sungai
1	Lemurus	Hulu	2°37'19"	103°06'1,6"	Referensi/Hutan
2	Empalau	Hulu	2°42'13,6"	103°24'46,6"	Referensi/Hutan
3	Muara Rawas	Hulu	2°42'41,8"	103°24'57,7"	Permukiman
4	Muara Rawas TRS	Hulu	2°43'1,5"	103°25'0,6"	Permukiman
5	Semangus	Hulu	2°57'57,1"	103°19'12,1"	Permukiman
6	Bungamas	Hulu	3°42'10"	103°22'33,3"	Permukiman
7	Desa Lingkungan I	Tengah	2°52'39,4"	103°49'54,8"	Permukiman
8	Desa Teluk	Tengah	2°53'17,5"	104°02'13,3"	Permukiman
9	Muara Lawai	Tengah	3°39'2,7"	103°44'35,4"	Permukiman
10	Desa Gunung Megang	Tengah	3°27'14,4"	103°05'149"	Permukiman
11	Perjaya	Hulu	4°18'21,1"	104°22'47,7"	Di bawah bendungan
12	Pedamaran	Tengah	3°28'57,6"	104°50'25"	Permukiman
13	Pasar Kayu Agung	Tengah	3°23'1,5"	104°50'14"	Permukiman
14	Pasar Indralaya	Tengah	3°15'9,6"	104°40'39,3"	Permukiman
15	Pemulutan	Tengah	3°10'39,3"	104°45'29,2"	Permukiman
16	Sungai Dua	Tengah	3°03'12,9"	104°51'44,6"	Permukiman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah total keseluruhan ikan keperas (*C. apogon*) yang dianalisis selama penelitian berjumlah 159 ekor, terdiri atas 73 ekor (45,91%) ikan jantan dan 86 ekor (54,09%) ikan betina.

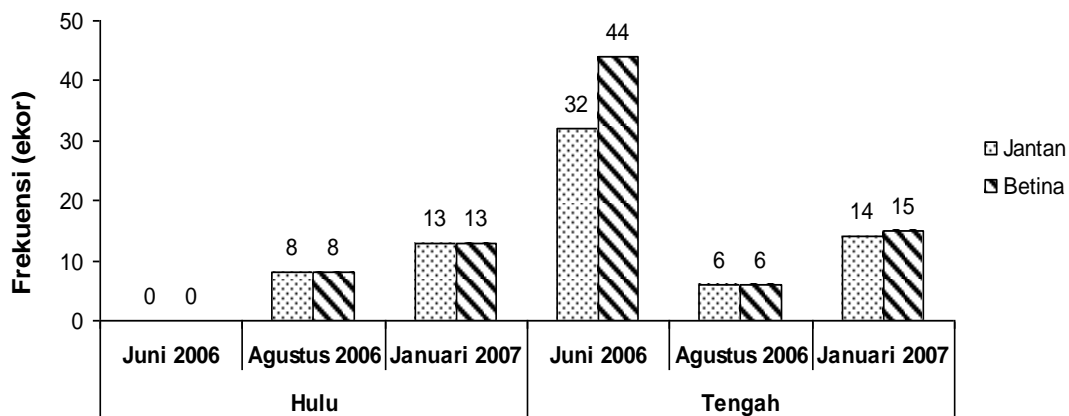
Jumlah hasil tangkapan ikan keperas bervariasi setiap waktu pengamatan. Seluruh ikan keperas yang dianalisis selama penelitian berasal dari dua lokasi pada Sungai Musi, yaitu lokasi hulu dan lokasi bagian tengah. Pada lokasi hulu ikan ke-

peras ditemukan pada tujuh lokasi titik sampling yang terdiri atas bendungan Perjaya, Lemurus, Semangus, Bunga Mas, Muara Rawas, Muara Rawas terusan, dan Empalau. Di lokasi bagian tengah ikan keperas ditemukan pada sembilan lokasi titik sampling, yaitu Desa Lingkungan I, Desa Teluk, Desa Gunung Megang, Muara Lawai, Pemulutan, Pasar Kayu Agung, Pedamaran, Pasar Indralaya, dan Sungai Dua.

Jumlah hasil tangkapan ikan keperas di bagian tengah lebih banyak daripada di hulu sungai. Jumlah hasil tangkapan total ikan keperas di hulu sungai berjumlah 42 ekor, yang terdiri atas 21 ekor ikan jantan dan 21 ekor ikan betina;

sedangkan hasil tangkapan total di bagian tengah sungai berjumlah 117 ekor dengan proporsi 52 ekor ikan jantan dan 65 ekor ikan betina (Gambar 1). Hasil tangkapan ikan keperas pada lokasi hulu dan tengah sungai merupakan akumulasi hasil tangkapan pada bulan berbeda.

Adanya fluktuasi hasil tangkapan selama penelitian diduga berkaitan dengan perubahan lingkungan (musim). Perubahan musim memengaruhi fluktuasi pola hidrologi di Sungai Musi. Pada bulan Juni 2006 yang merupakan musim kemarau, air sungai relatif surut sehingga aliran air dari badan sungai utama dengan anak sungai di sekitarnya sedikit terputus ataupun terputus to-



Gambar 1. Hasil tangkapan ikan keperas (jantan dan betina) yang dianalisis selama penelitian

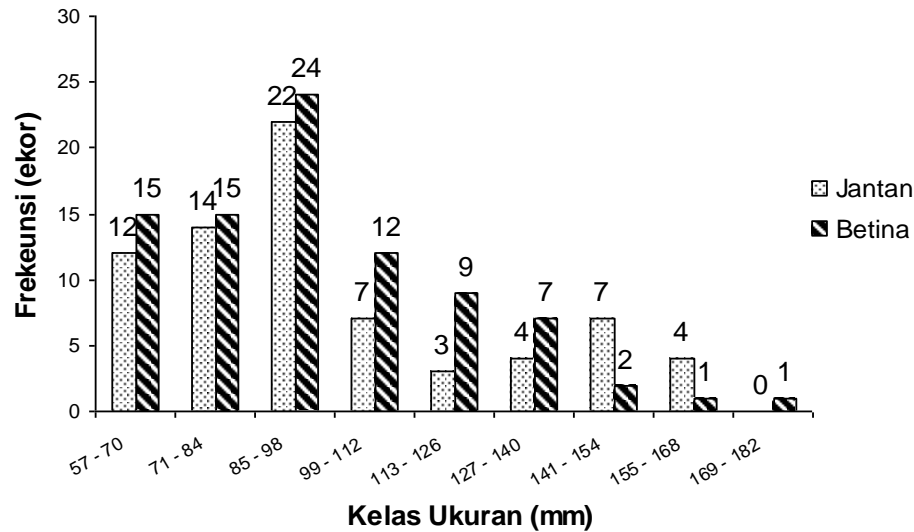
tal. Akibat penyurutan tinggi muka sungai tersebut, ikan keperas yang terdapat di pinggir sungai untuk mencari makan lebih mudah tertangkap. Pada bulan Agustus 2006 ketika memasuki musim peralihan, debit air meningkat sehingga aliran air dari badan sungai utama dengan anak-anak sungai kembali tersambung. Ikan keperas lebih sulit ditangkap karena ikan menyebar pada beberapa anak sungai ataupun berenang pada daerah yang lebih dalam mengikuti perubahan ketersediaan makanan. Karena menurut Lagler (1972), keberadaan suatu jenis ikan di perairan memiliki hubungan erat dengan keberadaan makanannya.

Ikan cenderung mencari makan pada daerah yang kaya akan sumber daya makanan yang disukai (Nikolsky, 1963).

Menurut Chheng *et al.* (2004), ikan keperas biasa hidup di sungai, danau, waduk, dan parit. Ikan ini menyukai air tergenang atau pola arus lemah. Pada lokasi hulu sungai lebar sungai sempit dan elevasi kelerengan curam sehingga pola arus sungai cenderung lebih kuat daripada pola arus di bagian tengah sungai. Distribusi ikan keperas lebih banyak ditemukan di bagian tengah sungai, karena karakteristik habitat perairan dengan arus lemah tersebut lebih disukai.

Ikan keperas yang tertangkap memiliki kisaran panjang total antara 57-175 mm dan bobot tubuh 1,88-71,79 gram. Menurut Chheng *et al.* (2004), ukuran maksimum ikan keperas dapat mencapai sekitar 250 mm. Dari kisaran panjang tubuh total antara 57-175 mm dibuat sembilan kelas ukuran panjang dengan lebar kelas 14 mm. Ikan keperas jantan dan betina memiliki sebaran

frekuensi tertinggi pada kelompok ukuran yang sama, yaitu 85-98 mm dengan jumlah masing-masing 22 ekor dan 24 ekor. Kelompok ikan keperas jantan ukuran 169-182 mm tidak ditemukan seekor pun. Frekuensi ikan keperas betina terendah terdapat pada kelompok ukuran 155-168 mm dan 169-182 mm yang masing-masing berjumlah satu ekor (Gambar 2).



Gambar 2. Distribusi ukuran ikan keperas (*C. apogon*) jantan dan betina

Distribusi ukuran ikan keperas memperlihatkan adanya variasi sebaran ukuran panjang. Secara umum, ukuran ikan keperas yang tertangkap didominasi oleh ukuran kecil. Diduga ikan ukuran kecil adalah hasil pemijahan pada bulan-bulan sebelumnya. Untuk memastikan hal ini, perlu dilakukan penelitian aspek reproduksi, terutama pada musim penghujan. Karena pada musim ini ikan sungai umumnya melakukan pemijahan (Makmur *et al.*, 2003; Bakhris *et al.*, 2007; Tampubolon *et al.*, 2008).

Pengamatan makanan ikan keperas hanya dilakukan pada bagian usus yang membesar atau lambung palsu, karena organisme makanan pada bagian ini belum tercerna sempurna, sehingga organisme makanan lebih mudah diidentifikasi (Esfendie, 1979). Berdasarkan hasil analisis isi lam-

bung, ikan keperas termasuk ikan omnivora dengan makanan utama berupa tumbuhan air (IP= 54,98), makanan pelengkap keperas berupa detritus (19,05), cacing (9,30), fitoplankton (8,22), serangga (4,89), dan makanan tambahan berupa zooplankton (3,57).

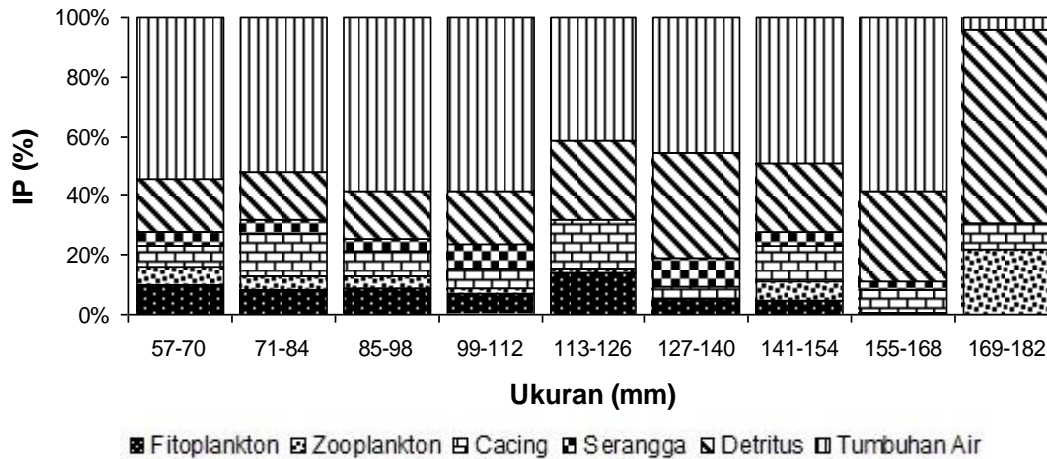
Berdasarkan keragaman jenis makanannya, ikan keperas termasuk ikan eurifagus karena memakan berbagai macam makanan atau campuran. Ikan keperas di perairan Bukit Merah, Malaysia memanfaatkan Insekta (Chironomidae, Chaoboridae, Dysticidae, larva, dan nimfa) sebagai makanan utamanya; detritus, algae bentik, dan insekta darat sebagai makanan pelengkap; serta tumbuhan air dan krustase sebagai makanan tambahan (Chheng *et al.*, 2004). Ternyata terdapat perbedaan komposisi makanan antara ikan

keperas di perairan Bukit Merah dan di perairan Sungai Musi.

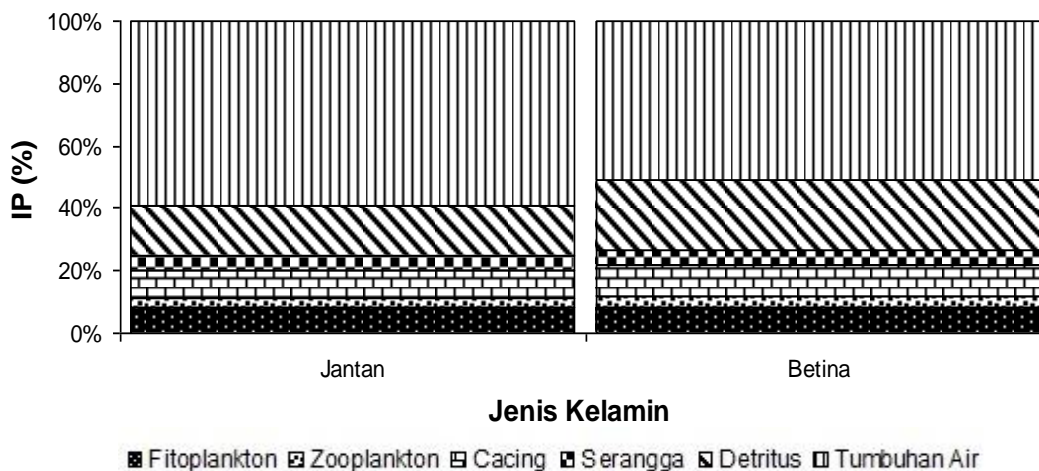
Gambar 3 menunjukkan komposisi jenis makanan ikan keperas berdasarkan ukuran. Gambar tersebut menunjukkan bahwa tumbuhan air menjadi makanan utama hampir pada seluruh ukuran ikan, kecuali ukuran 169-182 mm. Ikan pada ukuran ini memanfaatkan detritus sebagai makanan utama, dengan catatan sampel ikan hanya ada satu ekor. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa tumbuhan air merupakan makanan utama ikan keperas pada berbagai ukuran. Dengan perkataan lain tidak ada perbedaan jenis makanan seiring dengan perubahan panjang ikan.

Analisis makanan ikan keperas berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Gambar 4. Pada komposisi makanan ikan keperas jantan dan betina urutan pertama ditempati oleh tumbuhan air dengan nilai IP berturut-turut 59,27 dan 51,17. Hal ini berarti bahwa tumbuhan air merupakan makanan utama ikan keperas.

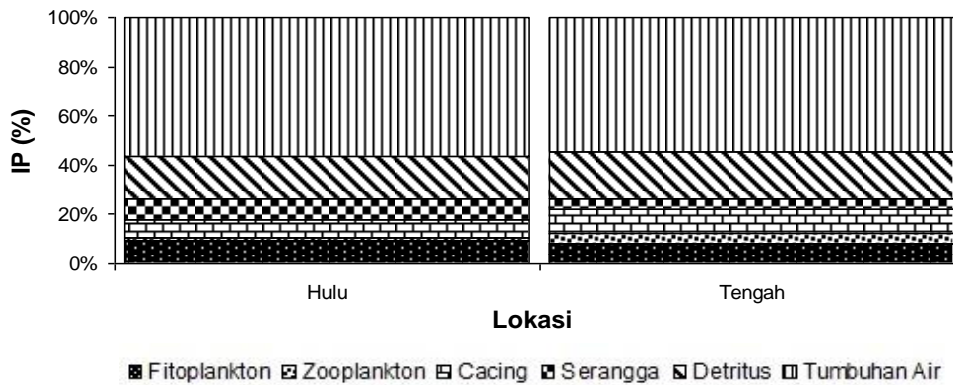
Makanan ikan keperas dianalisis dengan membandingkan antara bagian hulu dan tengah sungai. Jenis organisme makanan yang ditemukan pada ikan keperas di dua lokasi secara umum relatif sama. Tumbuhan air merupakan makanan utama dengan nilai sebesar 56,51 di hulu dan 54,3 di tengah sungai (Gambar 5).



Gambar 3. Komposisi makanan ikan keperas (*C. apogon*) berdasarkan panjang total



Gambar 4. Komposisi makanan ikan keperas (*C. apogon*) berdasarkan jenis kelamin



Gambar 5. Komposisi makanan (IP) ikan keperas (*C. apogon*) di hulu dan bagian tengah sungai

Berdasarkan ukuran ikan, nilai luas relung makanan ikan keperas tertinggi terdapat pada ukuran 113-126 mm sebesar 3,5564 (nilai standarisasi 0,4261). Kelompok ukuran ikan dengan luas relung makanan terbesar diduga memiliki tingkat pemanfaatan sumber daya makanan yang lebih beragam dan bervariasi, dibandingkan dengan kelompok ukuran yang memiliki luas relung yang lebih kecil. Ikan dengan ukuran yang kecil akan menggunakan luas relung yang sempit dan lebih selektif dalam memilih makanan (Effendie, 1997). Hal ini didukung oleh hasil anali-

sis luas relung makanan pada ikan keperas, bahwa nilai luas relung ikan keperas cenderung semakin meningkat seiring bertambahnya ukuran panjang. Semakin besar ukuran panjangnya, maka pola kebiasaan makanannya juga akan berubah dan akan menggunakan relung makanan yang semakin besar pula. Namun, variasi makanan yang banyak dan tersedia di alam tidak menjamin akan memberikan nilai luas relung yang besar, karena luas relung dipengaruhi pula oleh kemampuan ikan tersebut dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia (Effendie, 1997).

Tabel 1. Luas relung makanan ikan keperas berdasarkan ukuran

Kelompok ukuran (mm)	Luas relung	Standarisasi
57 - 70	2.89	0,24
71 - 84	3.06	0,23
85 - 98	2.61	0,18
99 - 112	2.57	0,22
113 - 126	3.56	0,43
127 - 140	2.89	0,32
141 - 154	3.19	0,31
155 - 168	2.27	0,25
169 - 182	2.08	0,36

Tabel 2. Luas relung makanan ikan keperas (jantan dan betina) berdasarkan lokasi pengamatan

Lokasi	Jantan		Betina	
	Luas relung	Standarisasi	Luas relung	Standarisasi
Hulu	2,58	0,20	5,13	0,52
Tengah	2,53	0,17	2,60	0,18

Secara umum, nilai luas relung ikan keperas di bagian hulu sungai, baik ikan jantan maupun betina, lebih besar daripada ikan keperas di bagian tengah sungai. Tingginya nilai luas relung menunjukkan bahwa pada lokasi tersebut, ikan keperas lebih bersifat generalis (tidak selektif) dalam memanfaatkan sumber daya makanan di perairan. Nilai luas relung yang rendah diduga akibat ikan tersebut mengadakan suatu seleksi terhadap sumber daya makanan yang tersedia di perairan. Colwell & Futuyma (1971) menyatakan bahwa, semakin besar nilai luas relung maka pola makanan ikan tersebut bersifat generalis dan tidak selektif terhadap organisme yang dimakan, sedangkan luas relung makanan yang kecil mencirikan bahwa ikan tersebut lebih selektif dalam memilih makanannya.

Tinggi rendahnya luas relung ikan jantan dan betina pada setiap lokasi pengamatan diduga berkaitan dengan kelimpahan makanan, kondisi ikan dan kemampuan ikan dalam memanfaatkan makanan yang tersedia. Menurut Lagler (1972), tidak semua macam sumber daya makanan yang tersedia di suatu perairan akan disukai oleh ikan, namun tergantung dari ukuran makanan, ketersediaan makanan di alam dan selera ikan terhadap makanan itu sendiri.

KESIMPULAN

1. Ikan keperas termasuk ikan omnivora yang bersifat eurifagus, dengan makanan utama berupa tumbuhan air.
2. Jenis makanan yang dimanfaatkan oleh ikan keperas tidak berbeda antar jenis kelamin, ukuran, waktu, dan lokasi.
3. Kesamaan sumber daya makanan yang dimanfaatkan oleh ikan keperas pada berbagai ukuran dan jenis kelamin, memungkin-

kan adanya persaingan ketika makanan berada dalam keadaan terbatas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Palembang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis. Penelitian ini merupakan bagian dari riset inventarisasi jenis dan sumber bahan polutan serta parameter biologi untuk metode penentuan tingkat degradasi lingkungan di Sungai Musi, Tahun Anggaran 2006 di Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhris, V.D.; Rahardjo M.F.; Affandi R. & Simanjuntak, C.P.H. 2007. Aspek reproduksi ikan motan (*Thynnichthys polylepis* Blkr. 1860) di rawa banjir Sungai Kampar Kiri, Riau. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 7 (2): 53-59.
- Chheng, P.; Baran, E. & Touch, B.T. 2004. *Synthesis of all published information on beardless barb Cyclocheilichthys apogon ("treysrawka kdam") based on FishBase 2004*. WorldFish Center and Inland Fisheries Research and Development Institute, Phnom Penh, Cambodia. 12 p.
- Colwell, R.K. & Futuyma, D.J. 1971. On the measurement of niche breadth and overlap. *Ecology*, 52 (4): 567-576.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode biologi perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hlm.
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Bogor. 157 hlm.
- Febriani, Y. 2004. Studi perkembangan lanskap budaya riparian (riverin cultural landscape) di tepian Sungai Musi, Palembang Sumatera Selatan. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana IPB.
- Lagler, K.F. 1972. *Freshwater fishery biology*. Second Edition. WMC Brown Company. Du-buque, London. 421 p.
- Makmur, S.; Rahardjo, M.F. & Sukimin, S. 2003. Biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata* Bloch) di daerah banjir sungai Musi Sumatera Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 3 (2): 57-62.

Krebs, C.J. 1989. *Ecological methodology*. Harper and Row Publisher. New York. 652 p.

Needham, J.G. & Needham, P. R. 1963. *A guide to the study of freshwater biology*. Fifth edition, revised and enlarged. Holden-Day. Inc., San Francisco. 65 p.

Nikolsky, G.V. 1963. *The ecology of fishes*.

Academic Press. New York. 352 p.

Tampubolon, P.A.R.P.; Rahardjo, M.F.; Sjafei D.S. & Simanjuntak C.P.H. 2008. Aspek pemijahan ikan motan (*Thynnichthys thynoides* Blkr. 1860) di rawa banjiran Sungai Kampar Kiri, Riau *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 8 (1): 1-9.