LAPORAN PENELITIAN
PENELITIAN PENELITI MUDA (LITMUD) UNPAD

STUDI KEBIASAAN MAKANAN IKAN (FOOD HABIT) IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*) DI TAROGONG KABUPATEN GARUT

Oleh :

Ketua : Ankiq Taofiqurohman S, S.Si
Anggota I : Isni Nurruhwati, S. Pi., M. Si.
Anggota II : Dr. Zahidah Hasan, Ir., M.S.

Dibiayai oleh Dana DIPA Universitas Padjadjaran
Tahun Anggaran 2007
Berdasarkan SPK No. 267/J06.14/LP/PL/2007
Tanggal : 3 April 2007

LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS PADJADJARAN

NOVEMBER 2007

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENELITIAN PENELITI MUDA (LITMUD) UNPAD
SUMBER DANA DIPA UNPAD
TAHUN ANGGARAN 2007

1.a. Judul penelitian	: Studi Kebiasaan Makanan Ikan (Food Habit) Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) di Tarogong Kabupaten Garut
b. Macam penelitian	: Dasar
c. Kategori	: I
2. Ketua Peneliti	
a. Nama lengkap dan gelar	: AnkiqTaofiqurohman S., S.Si.
b. Jenis Kelamin	: Laki-laki
c. Golongan pangkat dan NIP	: Penata muda/ III-a/132303745
d. Jabatan fungsional	: Asisten ahli
e. Jabatan struktural	: -
f. Fakultas / Jurusan	: Perikanan dan Ilmu Kelautan/Perikanan
g. Pusat Penelitian	: -
3. Jumlah Tim Peneliti	: 3 orang
4. Lokasi Penelitian	: Kolam di Kabupaten Garut dan Lab. Biologi Perairan FPIK, Unpad
5. Bila penelitian ini merupakan peningkatan kerja sama kelembagaan sebutkan :	
a. Nama Instansi	: -
b. Alamat	: -
6. Jangka waktu penelitian	: 8 bulan
7. Biaya penelitian	: Rp. 5.000.000,- (Lima juta rupiah)

Bandung, 15 Nopember 2007

Mengetahui :
Dekan Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Padjadjaran

Ketua Peneliti

Prof. Dr. H Bachrulhajat Koswara
NIP.130 367 246

Ankiq Taofiqurohman S, S.Si
NIP. 132303745

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Padjadjaran

Prof. Oekan S. Abdoellah, M.A., Ph.D.
NIP. 130937900

ABSTRAK

Penelitian mengenai studi kebiasaan makanan ikan (Food Habit) ikan nilem (*Ostechillus hasselti*) di Wanaraja Kabupaten Garut telah dilaksanakan dari bulan Juni sampai Agustus 2007. Pengambilan sampel plankton dan ikan dilakukan di tiga stasiun yaitu di Situ Pasir, Situ Lengkong, dan Situ Anyar dengan cara grab sample.

Hasil penelitian menunjukkan Indeks Preponderan ikan nilem di semua stasiun di Wanaraja Kabupaten Garut pakan utamanya adalah fitoplankton. Indeks Pilihan ikan nilem stasiun I terdiri atas fitoplankton kelompok Bacillariophycae dan Cyanophycae. Indeks pilihan ikan nilem pada stasiun II terdiri atas fitoplankton kelompok Chlorophycae, Cyanophycae, Desmidiacae dan zooplankton dari kelompok Rotatoria dan Rhizopoda. Di stasiun III indeks pilihan ikan nilem terdiri atas fitoplankton kelompok Bacillariophycae dan Desmidiacae.

ABSTRACT

The research of the study of fish food habit of nilem fish (*Ostechillus hasselti*) in Wanaraja Kabupaten Garut was carried out, from June to August 2007. The samples of plankton and fish were taken from 3 stations, in Situ Pasir, Situ Lengkong and Situ Anyar, using the grab sample method.

The results showed that the Preponderance Index of the main food of nilem fish was phytoplankton in all of the stations in Wanaraja Kabupaten Garut. The electivity index of nilem fish at station I consisted of phytoplankton from Bacillariophycae and Cyanophycae. The electivity index at station II consisted of phytoplankton from Chlorophycae, Cyanophycae, Desmidiacae and zooplankton from Rotatoria and Rhizopoda. The electivity index in station III consisted of phytoplankton from Bacillariophycae and Desmidiacae.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT., dengan tersusunnya karya ilmiah yang berdasarkan penelitian dengan dibiayai oleh Dana DIPA Universitas Padjadjaran tahun Anggaran 2007.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas dana yang telah diberikan sehingga penelitian ini berjalan dengan sesuai dengan rencana, kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ganjar Kurnia Ir., DEA. Selaku Rektor Universitas Padjadjaran.
2. Bapak Prof. Oekan S. Abdoellah, M.A., Ph.D. Selaku Ketua Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran.
3. Bapak Prof. Dr. H. Bachrulhayat Koswara, Ir., M.S. Selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran.
4. Semua pihak yang ikut membantu penelitian ini.

Menyadari akan kekurangan dalam penulisan laporan ini, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun.

Bandung, 15 Nopember 2007.

Penulis

DAFTAR ISI

Bab	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Kebiasaan Makanan.....	3
2.1. Pencernaan Makanan Pada Ikan	4
2.3. Pakan Alami.....	5
2.4. Plankton.....	6
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	8
3.1. Tujuan Penelitian	8
3.2. Manfaat Penelitian	8
IV. METODE PENELITIAN	9
4.1. Lokasi Penelitian	9
4.2. Waktu Penelitian	9
4.3. Bahan dan Metode.....	10
4.4. Analisis Data.....	11
V. HASIL PEMBAHASAN.....	14
5.1. Kebiasaan Makanan Ikan Nilem (*Ostechillus hasselti*).....	14
5.2. Plankton dan Pakan Alami.....	16
5.3. Kualitas Air	18
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	20
6.1. Kesimpulan.....	20
6.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Parameter Kualitas Air Yang Diukur.....	11
2.	Nilai Indeks Preponderan Ikan Nilem Selama Penelitian.....	14
3.	Indeks Pilihan Ikan Nilem Terhadap Kelompok Plankton yang terdapat di Tiga Stasiun di Wanaraja Kabupaten Garut	15
4.	Potensi Sumberdaya Makanan Alami Plankton (ind/L) di Wanaraja Kabupaten Garut Selama Penelitian.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Panjang (cm) dan Berat (gram) Ikan Nilem yang Didapatkan Selama Penelitian.....	23
2.	Penghitungan Indeks Preponderan Ikan Nilem Selama Penelitian.....	24
3.	Komposisi Plankton di Usus Ikan Nilem Pada Stasiun I Situ Pasir, Stasiun II Situ Lengkong, Stasiun III Situ Anyar.....	27
4.	Data Kelimpahan Plankton (ind/L) di Stasiun I (Situ Pasir), Stasiun II (Situ Lengkong), Stasiun III (Situ Anyar) Wanaraja Kabupaten Garut.....	33
5.	Parameter Fisik dan Kimiawi Perairan Selama Penelitian	39

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Komunitas plankton dalam suatu perairan berperan dalam keberhasilan suatu budidaya secara tradisional dan semi intensif, karena hampir semua organisme perairan tergantung pada plankton sebagai makanannya, baik dalam suatu stadia pada seluruh siklus hidupnya maupun selama hidupnya.

Jumlah populasi ikan dalam suatu perairan biasanya ditentukan oleh pakan yang ada. Beberapa faktor yang berhubungan dengan populasi tersebut, yaitu jumlah dan kualitas pakan yang tersedia dan mudah didapatnya pakan tersebut (Effendi 1997). Jenis-jenis pakan alami yang dimakan ikan sangat bermacam-macam, bergantung pada jenis ikan dan tingkat umurnya. Benih ikan yang baru mencari makan, pakan utamanya adalah plankton nabati (fitoplankton) namun sejalan dengan bertambah besarnya ikan berubah pula makanannya (Mudjiman 1989).

Ikan yang mampu menyesuaikan diri ditinjau dari segi makanan adalah jenis ikan yang mampu memanfaatkan makanan yang tersedia dan bersifat generalis dalam memanfaatkan makanan alami, sehingga ikan tersebut mampu menyesuaikan diri terhadap fluktuasi kesediaan makanan alami (Tjahjo, 1998). Plankton dan benthos merupakan organisme penting dalam proses pemanfaatan dan perpindahan energi, karena mereka adalah penghubung antara produsen dengan hewan-hewan pada tingkat trofik yang lebih tinggi. Ukuran partikel

makanan yang cocok, jumlah dan kualitas makanan yang memadai, merupakan faktor penting bagi pertumbuhan ikan. Selanjutnya bahwa dimakannya suatu jenis fitoplankton dan zooplankton secara nyata mempengaruhi pertumbuhan ikan yang hidup di perairan tersebut.

Kebiasaan makanan ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) merupakan ikan pemakan fitoplankton dan detritus, sedangkan untuk lebih mengetahui kebiasaan makanan ikan nilem di Kabupaten Garut dalam memanfaatkan pakan alami fitoplankton perlu dikaji. Dengan demikian dapat diketahui jenis-jenis plankton apa saja yang biasanya dimakan oleh ikan nilem di Kabupaten Garut.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut yaitu untuk mengetahui ketersediaan sumberdaya pakan alami di Kabupaten Garut khususnya untuk kebiasaan makanan alami ikan nilem.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kebiasaan Makanan

Makanan alami biasanya berupa plankton, baik fitoplankton atau zooplankton, kelompok cacing, tumbuhan air, organisme bentos dan ikan maupun organisme lain yang berukuran lebih kecil daripada organisme yang dipelihara. Secara ekologis pengelompokan makanan alami sebagai plankton, nekton, benthos, perifiton, epifiton dan neuston, di dalam perairan akan membentuk suatu rantai makanan dan jaringan makanan (Mudjiman 1989).

Ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) merupakan ikan herbivore, yaitu memakan makanan yang berupa makanan nabati, antara lain yaitu alga filamen dan plankton lainnya.

Kebiasaan makanan ikan (food habits) adalah kuantitas dan kualitas makanan yang dimakan oleh ikan, sedangkan kebiasaan cara memakan (feeding habits) adalah waktu, tempat dan caranya makanan itu didapatkan oleh ikan. Kebiasaan makanan dan cara memakan ikan secara alami bergantung pada lingkungan tempat ikan itu hidup. Tujuan mempelajari kebiasaan makanan (food habits) ikan dimaksudkan untuk mengetahui pakan yang dimakan oleh setiap jenis ikan.

Pengelompokan ikan berdasarkan kepada bermacam-macam makanan yang dimakan, ikan dapat dibagi menjadi euryphagic yaitu ikan pemakan bermacam-macam makanan, stenophagic yaitu ikan pemakan makanan yang

macamnya sedikit dan monophagic yaitu ikan yang makanannya terdiri dari atas satu macam makanan saja (Effendie, 1997).

Studi tabiat kebiasaan makanan ikan ialah menentukan gizi alamiah ikan itu, sehingga dapat dilihat hubungan di antara organisme di perairan tersebut, misalnya bentuk-bentuk pemangsaan, saingan dan rantai makanan. Sehingga makanan dapat merupakan faktor yang menentukan bagi populasi, pertumbuhan dan kondisi ikan, sedangkan macam makanan satu jenis ikan biasanya bergantung kepada umur, tempat dan waktu. Kebiasaan makanan dapat berbeda dengan waktu lainnya walaupun pengambilan dilakukan pada tempat yang sama. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan suasana lingkungannya.

2.2. Pencernaan Makanan Pada Ikan

Pencernaan makanan pada ikan adalah suatu proses tentang pakan yang dicerna kemudian dihaluskan menjadi molekul-molekul atau butiran-butiran mikro (lemak) yang sesuai untuk diabsorpsi melalui dinding gastrointestinal ke dalam aliran darah (Zonneveld dkk. 1991). Sistem pencernaan pada ikan menyangkut saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan (Mudjiman 1989).

Ikan herbivora panjang total ususnya melebihi panjang total badannya. Panjangnya dapat mencapai lima kali panjang total badannya, sedangkan panjang usus ikan karnivora lebih pendek dari panjang total badannya dan panjang total ikan omnivora hanya sedikit lebih panjang dari total badannya (Gambar 1.).

Gambar 1. Ukuran dan Susunan Alat Pencernaan Ikan

2.3. Pakan Alami

Menurut Zonneveld dkk. (1991) pakan alami ikan adalah organisme hidup yang juga diproduksi bersama-sama dengan spesies yang dibiakkan, atau dipelihara secara terpisah dalam unit produksi yang spesifik atau dikumpulkan dari alam liar (misalnya penangkapan ikan). Contohnya adalah organisme akuatik tingkat rendah seperti fitoplankton dan zooplankton.

Jenis-jenis pakan alami yang dimakan ikan sangat bermacam-macam, bergantung pada jenis ikan dan tingkat umurnya. Benih ikan yang baru belajar mencari makan, pakan utamanya adalah plankton nabati (fitoplankton) namun sejalan dengan bertambah besar ikannya berubah pula makanannya. Menurut Goldman dan Horne (1983), produksi ikan dan biomassa ikan ditentukan oleh kualitas dan produktivitas plankton dan bentos yang dimanfaatkan sebagai pakan, bukan ditentukan oleh biomassa total kedua jenis pakan tersebut.

2.4. Plankton

Plankton adalah organisme renik yang umumnya melayang dalam air, mempunyai kemampuan gerak yang sangat lemah dan distribusinya dipengaruhi oleh gerakan massa air. Fitoplankton adalah tumbuhan mikroskopis yang melayang-layang di dalam air, mempunyai klorofil sehingga mampu berfotosintesis (Odum 1971). Kelompok fitoplankton terdiri dari alga hijau (Chlorophyta), alga biru-hijau (Cyanophyta), Euglena (Euglenophyta) , alga hijau-kuning dan alga coklat keemasan serta Diatomae (Chrysophyta) dan Dinoflagellata (Phyrrophyta) (Boyd 1990).

Menurut Goldman dan Horne (1983) plankton terbagi dalam dua kelompok utama yaitu :

1. Fitoplankton (plankton tumbuhan) merupakan organisme autotrof yaitu dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dengan memanfaatkan nutrien anorganik melalui proses fotosintesis (photoautotrof) dan sintesis kimia (chemoautotrof).

2. Zooplankton (plankton hewani) merupakan organisme heterotrof yaitu untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan cara memanfaatkan organisme lain atau bahan organik sebagai makanannya.

Berdasarkan siklus hidupnya plankton dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu holoplankton dan meroplankton. Holoplankton adalah organisme yang selama hidupnya hidup sebagai plankton atau biasa disebut plankton sejati. Meroplankton adalah larva dari suatu organisme yang hidupnya dengan cara memanfaatkan organisme lain atau bahan organik sebagai makanannya.

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis plankton yang dimakan oleh ikan nilem sebagai pakan alami di kolam Kabupaten Garut.

3.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memiliki kontribusi sebagai sumber informasi untuk petani ikan di Kabupaten Garut untuk memelihara ikan nilem karena dapat memanfaatkan pakan alami.

IV. METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan metode survey yaitu meneliti suatu fenomena kausal yang terjadi secara alami. Pengambilan sampel dilakukan pada stasiun yang akan ditentukan sebelum sampling.

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel untuk penelitian ini sebelumnya akan dilaksanakan di kolam di Tarogong Kabupaten Garut tetapi karena di Tarogong sudah berubah menjadi rumah penduduk sehingga kolam-kolam yang memelihara ikan sudah tidak ada lagi maka sampling dilaksanakan di Desa Pengatikan Kecamatan Wanaraja Kabupaten Garut dan disini petani-petani ikannya banyak yang memelihara ikan nilem. Petani ikan disini membuat suatu perkumpulan yang mereka namakan Forum Nilem Garut.

Sampel usus ikan nilem hasil sampling dan kualitas air diperiksa di Laboratorium Biologi Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNPAD Jatinangor. Pengambilan sampel dilakukan secara sampling selama tiga kali di tiga stasiun yaitu Stasiun I Situ Pasir, Stasiun II Situ Lengkong, Stasiun III Situ Anyar.

4.2. Waktu Penelitian

Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini adalah 6 (enam) bulan dimulai dari studi literatur, persiapan alat dan bahan, survey pendahuluan, pengambilan sampel, pengukuran parameter-parameter yang diperlukan, identifikasi plankton dan isi perut ikan, analisis hasil dan penyusunan laporan. Pengambilan sampel air, plankton dan isi perut ikan dilakukan selama 3 bulan dari bulan Juni sampai Agustus 2007. Pelaporan hasil penelitian dijadwalkan bulan Nopember 2007.

4.3. Bahan dan Metode

Bahan dan alat yang dibutuhkan untuk memeriksa kebiasaan makanan ikan (food habits):

- Kantong plastik untuk membawa ikan yang telah ditangkap dari lokasi.
- Timbangan untuk menimbang berat ikan yang ditangkap.
- Penggaris untuk mengukur panjang ikan yang ditangkap.
- Pisau dan pinset untuk mengambil isi usus ikan, petri dish untuk menyimpan usus ikan yang telah diambil.
- Objek glass dan cover glass untuk melihat objek pakan alami ke dalam mikroskop.
- Tissue untuk membersihkan alat-alat objek glass dan cover glass.
- Pipet untuk mengambil objek yang akan diperiksa.
- Ikan nilem hasil sampling (isi usus ikan nilem) yang akan diperiksa, Formalin 4 % sebagai bahan pengawet.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air yang Diukur

Parameter	Satuan	Alat/metode	Keterangan
Fisik:			
Kecerahan	m	Secchidisk	In situ
Suhu	^{0}C	Termometer	In situ
Kimiawi :			
Derajat Keasaman	-	pH meter	In situ
Oksigen Terlarut	mg/L	DO meter	In situ
Amoniak	mg/L	Spektrofotometrik	Laboratorium
Biologis :			
Kelimpahan dan Jenis Fitoplankton, isi usus ikan	ind/L	Enumerasi, identifikasi	Laboratorium

4.4. Analisis Data

- Kelimpahan plankton

Kelimpahan fitoplankton dinyatakan dalam individu/liter, dihitung dengan menggunakan rumus Sachlan (1982) :

$$N = n \times \frac{Vr}{Vo} \times \frac{1}{Vs}$$

Keterangan : N = Kelimpahan plankton (ind/L)

n = Jumlah plankton yang teridentifikasi

Vo = Volume plankton yang dihitung (ml)

Vs = Volume air yang disaring (L)

Vr = Volume plankton yang tersaring (ml)

- Kebiasaan Makanan

Penghitungan kebiasaan makanan secara kuantitatif digunakan Indeks Preponderance (Effendie, 1979). Indeks Preponderance adalah gabungan metode frekuensi kejadian volumetrik dengan rumus sebagai berikut :

$$Ii = \frac{VixOi}{\sum (VixOi)}$$

Keterangan :

Ii = Indeks preponderan

Vi = persentase volume satu macam makanan

Oi = persentase frekuensi kejadian satu macam makanan

$\sum (VixOi)$ = Jumlah Vi x Oi dari semua macam makanan

Preferensi tiap organisme atau jenis plankton yang terdapat dalam alat pencernaan ikan ditentukan berdasarkan Indeks Pilihan (index of electivity) dalam Effendi (1979) sebagai berikut :

$$E = \frac{ri - pi}{ri + pi}$$

Keterangan :

E = indeks pilihan

ri = jumlah relatif macam-macam organisme yang dimakan

pi = jumlah relatif macam organisme di perairan

Indeks pilihan merupakan perbandingan antara organisme pakan ikan yang terdapat dalam lambung dengan organisme pakan ikan yang terdapat dalam perairan. Nilai indeks pilihan ini berkisar +1 sampai –1, apabila $0<E<1$ berarti pakan digemari, dan jika nilai $-1<E<0$ berarti pakan tersebut tidak digemari oleh ikan. Jika nilai $E=0$ berarti tidak ada seleksi oleh ikan terhadap pakannya.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Kebiasaan Makanan Ikan Nilem (*Ostechillus hasselti*)

Ikan Nilem yang tertangkap selama penelitian adalah 45 ekor. Ikan didapat dari tiga stasiun yaitu : Stasiun I Situ Pasir, Stasiun II Situ Lengkong dan Stasiun III Situ Anyar. Ukuran panjang dan berat ikan selama penelitian dapat dilihat di Lampiran 1. Panjang Ikan Nilem yang tersampling berkisar dari 4 cm sampai 15 cm, sedangkan berat ikan yang didapat selama penelitian berkisar 3 gram sampai 20 gram.

Hasil analisis isi perut ikan digolongkan empat kelompok pakan utama yaitu : fitoplankton, zooplankton, cacing dan detritus. Menurut Nikolsky (1963) kategori pakan utama bagi ikan apabila nilai Indeks Preponderan (IP) lebih besar dari 25%, pakan pelengkap 5%<IP<25% dan pakan tambahan apabila IP kurang dari 5%. Data hasil penghitungan indeks preponderance dapat dilihat pada Lampiran 2 dan komposisi plankton di usus ikan nilem pada Lampiran 3.

Tabel 2. Nilai Indeks Preponderan Ikan Nilem Selama Penelitian

Stasiun	Jumlah Sampel	Nilai Indeks Preponderan (%)		
		Fito	Zoo	Detritus
I. Situ Pasir	15	76.63	0.34	23.01
II. Situ Lengkong	15	57.91	1.4506	40.62
III. Situ Anyar	15	62.11	0.368	37.51

Kelompok plankton yang terdapat di perairan terdiri atas 10 kelompok plankton. Nilai positif (+) pada indeks pilihan yang berarti ikan menyukai

kelompok plankton tersebut, sedangkan yang bernilai negatif (-) berarti ikan tidak menyukainya.

Tabel 3. Indeks Pilihan Ikan Nilem Terhadap Kelompok Plankton yang terdapat di Tiga Stasiun di Wanaraja Kabupaten Garut

Indeks Pilihan Terhadap Kelompok Plankton	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
Chlorophycae	-0.46	0.29	-0.83
Cyanophycae	0.33	0.33	-0.1
Bacillariophycae	0.108	-0.06	0.47
Desmidiacae	-0.818	-0.14	-0.86
Euglenophyta	-0.28	0.54	1
Cilliata	-	-	-1
Entomostraca	-1	-0.98	-1
Rotatoria	-1	0.14	-0.96
Rhizopoda	-0.43	0.33	-0.2
Meroplankton	-1	-1	-1

Indeks pilihan ikan nilem terhadap pakan alami yang terdapat di Stasiun I menyukai fitoplankton kelompok Cyanophycae, Bacillariophycae dan dari kelompok zooplankton tidak ditemukan. Pada Stasiun II indeks pilihan ikan nilem menyukai fitoplankton dari kelompok Chlorophycae, Cyanophycae, Euglenophyta, dan zooplankton dari kelompok Rotatoria dan Rhizopoda. Stasiun III indeks pilihan fitoplankton dari kelompok Bacillariophycae dan Euglenophycae sedangkan dari kelompok zooplankton tidak ditemukan (Tabel 3.)

Disini terlihat bahwa di tiga stasiun pengambilan sampel ikan berbeda kebiasaan makanan dan kesukaan ikan nilem. Selain itu dapat berbeda pula

dengan waktu lainnya walaupun pengambilan dilakukan pada tempat yang sama. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan suasana lingkungannya.

5.2. Plankton dan Pakan Alami

Komposisi plankton yang ditemukan selama penelitian di Wanaraja Kabupaten Garut di Stasiun I Situ Pasir terdiri atas 21 genera fitoplankton dan 4 genera zooplankton. Fitoplankton terdiri atas kelas Cyanophycae 1 genus, Chlorophycae 5 genera, Bacillariophycae 12 genera, Euglenophycae 2 genera, Desmidiacae 1 genus. Zooplanton terdiri atas Entomostraca 1 genus, Rotatoria 1 genus, Rhizopoda 1 genus dan meroplankton yaitu Nauplius (1 genus).

Pada Stasiun II Situ Lengkong ditemukan 20 genera fitoplankton dan 6 genera zooplankton. Fitoplankton terdiri atas kelas Cyanophycae 2 genera, Chlorophycae 4 genera, Bacillariophycae 11 genera, Euglenophyta 2 genera, Desmidiacae 1 genus. Zooplanton terdiri atas Entomostraca 2 genera, Rotatoria 2 genera, Rhizopoda 1 genus dan meroplankton yaitu Nauplius (1 genus).

Stasiun III Situ Anyar ditemukan 23 genera fitoplankton dan 7 genera zooplankton. Fitoplankton terdiri atas kelas Cyanophycae 2 genera, Chlorophycae 6 genera, Bacillariophycae 13 genera, Euglenophyta 2 genera. Zooplanton terdiri atas Entomostraca 3 genera, Rotatoria 2 genera, Rhizopoda 1 genus dan meroplankton yaitu Nauplius (1 genus). Data kelimpahan plankton selama penelitian dapat di lihat pada Lampiran 4.

Selama penelitian komunitas fitoplankton yang sering ditemukan di Stasiun I dari Bacillariophycae didominasi oleh genus Navicula. Stasiun II dari Bacillariophycae didominasi oleh genus Synedra sedangkan di Stasiun III dari

Chlorophycae dari genus Spirogyra. Kelimpahan fitoplankton dari Bacillariophycae sangat baik karena jenis tersebut disukai oleh ikan karena fitoplankton tersebut banyak dimanfaatkan dan mudah dicernakan oleh zooplankton dan ikan (Sachlan 1982). Berbeda dengan jenis Cyanophycae yaitu genus Microcystis yang tidak disukai oleh ikan.

Tabel 4. Potensi Sumberdaya Makanan Alami Plankton (ind/L) di Wanaraja Kabupaten Garut Selama Penelitian

Plankton	Jumlah (ind/L)		
	Stasiun I (Situ Pasir)	Stasiun II (Situ Lengkong)	Stasiun III (Situ Anyar)
Chlorophycae	502	103	339
Cyanophycae	62	73	90
Bacillariophycae	1709	1265	244
Desmidiacae	1	59	0
Euglenophyta	224	5	29
Jumlah Fitoplankton	**2298**	**1505**	**682**
Cilliata	0	0	1
Entomostraca	24	25	73
Rotatoria	17	4	12
Rhizopoda	50	20	5
Nauplius	7	3	3
Jumlah Zooplankton	**98**	**52**	**91**
Jumlah Plankton	**2396**	**1557**	**773**

Kelimpahan yang paling tinggi didominasi oleh fitoplankton dari kelas Bacillariophycae di stasiun I Situ Pasir yaitu sebesar 1709 ind/L dan stasiun II Situ Lengkong sebesar 1265 ind/L, sedangkan di stasiun III didominasi dari kelas Chlorophycae sebesar 339 ind/L. Sedangkan pada zooplankton kelimpahan tertinggi di stasiun I didominasi oleh Rhizopoda sebesar 50 ind/L, stasiun II didominasi oleh Entomostraca sebesar 25 ind/L. Stasiun III didominasi oleh Entomostraca sebesar 73 ind/L. Perbandingan kelimpahan fitoplankton dibandingkan dengan zooplankton terlihat bahwa fitoplankton menunjukkan kelimpahan yang besar jika dibandingkan zooplankton. Pada suatu ekosistem hal tersebut adalah normal karena dalam piramida makanan produsen primer letaknya selalu paling bawah dan menempati ruangan dengan jumlah yang paling besar.

5.3. Kualitas Air

Kualitas air secara umum di semua stasiun penelitian di Wanaraja Kabupaten Garut cukup baik dalam mendukung kehidupan dan perkembangan organisme di perairan. Data kualitas air dapat dilihat pada Lampiran 5. Hasil pengukuran suhu di setiap stasiun berbeda, pada stasiun I relatif stabil yaitu 24 ^{o}C, di stasiun II berkisar 24 – 25 ^{o}C, stasiun III berkisar 24 – 26 ^{o}C. Berdasarkan data yang didapat maka suhu perairan di setiap stasiun cukup mendukung kehidupan plankton sesuai dengan pernyataan Alabaster dan Llyod (1980) bahwa toleransi suhu optimum untuk organisme perairan adalah 20 – 28 ^{o}C.

Kecerahan pada stasiun I berkisar 30 – 50 cm, di stasiun II berkisar 30 – 40 cm, stasiun III berkisar 30 – 50 cm. Kemampuan penetrasi cahaya matahari ke dalam perairan sangat ditentukan oleh warna perairan, kandungan bahan organik

maupun anorganik tersuspensi di perairan dan kepadatan plankton (Wardoyo, 1981).

Kisaran pH di setiap stasiun berbeda pada stasiun I berkisar 7.5 – 8.3, stasiun II berkisar 7.3 – 7.8, stasiun III berkisar 7.5 – 8.36, dari hasil tersebut pH perairan termasuk ke dalam kondisi perairan yang ideal bagi kehidupan ikan sesuai dengan yang dikemukakan oleh Boyd (1990) sebesar 6.5 – 9.0.

Kelarutan oksigen dipengaruhi oleh faktor suhu. Pada suhu yang tinggi kelarutan oksigen rendah, sedangkan pada suhu yang rendah kelarutannya oksigen tinggi. Pada setiap stasiun penelitian kisaran kelarutan oksigen berbeda dan pada kisaran yang baik untuk kehidupan organisme perairan akuatik. Di stasiun I 5.83-7.96 mg/L, di stasiun II berkisar 5,5 – 7.72 mg/L, di stasiun III berkisar 6.07 – 7.34 mg/L. Kandungan oksigen terlarut dalam air merupakan salah satu komponen utama yang menentukan kualitas suatu perairan, karena oksigen diperlukan bagi respirasi hewan akuatik, selain itu adanya oksigen dapat menentukan proses penguraian baik secara biologis maupun kimiawi. Idealnya kandungan oksigen terlarut berada di atas 5 mg/L tetapi dengan terjadinya proses penguraian bahan-bahan organik secara aerob, maka kandungan oksigen terlarut di dalam air menjadi turun dan jika penurunan mencapai 2 mg/L akan merupakan ancaman bagi kehidupan organisme akuatik terutama ikan (Pescod, 1973).

Amoniak pada stasiun I selama penelitian berkisar 0.005 – 0.016 mg/L, stasiun II berkisar 0.0009 – 0.015 mg/L, stasiun III berkisar 0.002 – 0.003 mg/L. Dilihat dari hasil penelitian terlihat bahwa semua kisaran baik dan sesuai untuk kehidupan ikan dan organisme air lainnya. Menurut Schmittou (1991) bahwa konsentrasi amonia 0.1 - 0.3 mg/L akan menimbulkan stress pada ikan.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Indeks Prepoderan ikan nilem di semua stasiun di Wanaraja Kabupaten Garut pakan utamanya adalah fitoplankton.
2. Indeks Pilihan ikan nilem stasiun I menyukai fitoplankton kelompok Bacillariophycae dan Cyanophycae. Indeks pilihan ikan nilem pada stasiun II menyukai fitoplankton kelompok Chlorophycae, Cyanophycae, Desmidiacae dan zooplankton dari kelompok Rotatoria dan Rhizopoda. Sedangkan di stasiun III ikan nilem menyukai fitoplankton kelompok Bacillariophycae dan Desmidiacae.

6.2. Saran

Dari hasil penelitian studi kebiasaan makanan ikan (food habit) ikan nilem (*Ostechillus hasselti*) di Wanaraja Kabupaten Garut. Ikan-ikan nilem tersebut banyak memanfaatkan pakan alami yang terdapat di situ-situ tempat ikan tersebut hidup. Kelimpahan planktonnya masih perlu ditingkatkan maka perlu dipupuk untuk meningkatkan jumlah pakan alami.

DAFTAR PUSTAKA

Alabaster, J.S. and R. Lloyd. 1982. Water Quality Criteria for Freshwater Fish. FAO, Butterworth, London.

Boyd, C. E. 1990. Water Quality in Pond for Aquaculture. Alabama Agricultural Experiment Station Auburn University. Birmingham Publishing Co. Alabanma.482 hlm.

Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hlm.

Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Bogor. 155 hlm.

Goldman, C. R and A.J. Horne. 1983. Limnology. McGraw-Hill Book Company. Tokyo. 464 hlm.

Mudjiman, A. 1989. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta. 190 hal.

Nikolsky, G.V. 1963. The Ecology of Fishes. Academic Press. 313 hlm.

Odum, E.P. 1971. Fundamental of Ecology. Third E. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 474 hlm.

Pescod, M.D. 1973. Investigation of Rational Effluent and Stream Standard for Tropical Countries, Bangkok.

Sachlan, M. 1982. Planktonologi. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro. Semarang. 156 hlm.

Schmittou, H. R. 1991. Cage culture: a Method of Fish Production in Indonesia FRDP. Central Research Institute Fisheries. Jakarta.

Tjahjo, D. W. H. dan Kunto Purnomo. 1998. Studi Interaksi Pemanfaatan Pakan Alami Antar Ikan Sepat (*Trichogaster pectoralis*), Betok (*Anabas testudineus*), Mujair (*Oreochromis mossambicus*), Nila (*O. niloticus*) dan Gabus (*Channa striatus*) di Rawa Taliwang. Bull. Penel. Perik. Indonesia. Vol. IV No. 3 : 50 – 59.

Wardoyo, 1983. Kriteria Kualitas Air untuk Keperluan Perikanan. Training Analisis Dampak Lingkungan. Kerjasama PPLH, UNDIP-PSL dan IPB. Bogor. 41 hal.

Zonneveld, N. E. A. Huisman dan J.H. Boon. 1991. Pronsip-prinsip Budidaya Ikan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 318 hlm.