PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

CARA MAKAN DAN KEBIASAAN MAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*)

Jenis Kegiatan:

PKM Penulisan Ilmiah

Diusulkan oleh:

Ketua	**: Muhammad Anhar**	**(C24051920 / 2005)**
Anggota	**: Henry Kasmanhadi S.**	**(C24104046 / 2004)**
	Darayani Aradhita	**(C24063364 / 2006)**
	Silviana Novita Sari	**(C24062897 / 2006)**
	Afifah Hazrina	**(C24061965 / 2006)**

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2008

HALAMAN PENGESAHAN
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan: Cara Makan dan Kebiasaan Makan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)

2. Bidang Ilmu : ( ) Kesehatan (√) Pertanian
( ) MIPA ( ) Teknologi dan Rekayasa
( ) Sosial Ekonomi ( ) Humaniora
( ) Pendidikan

3. Ketua Pelaksana Kegiatan/Penulis Utama
   a. Nama Lengkap : Muhammad Anhar
   b. NIM : C24051920
   c. Departemen : Manajemen Sumberdaya Perairan
   d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
   e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Bateng / 081318642007

4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 orang

5. Dosen Pendamping
   a. Nama Lengkap dan Gelar : Yon Vitner, S.pi, M.Si
   b. NIP : 132 311 911
   c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : BTN Alam Sinar Sari, Jl. Anggrek C- 27, Cibeureum, Bogor / 08121107991

Bogor, 29 Februari 2008

Menyetujui
Ketua Departemen MSP

(Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc.)
NIP. 131 841 730

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Muhammad Anhar)
NIM. C24051920

Wakil Rektor Bidang
Akademik dan Kemahasiswaan

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS)
NIP. 131 473 999

Dosen Pendamping

(Yon Vitner, S.pi, M.Si)
NIP. 132 311 911

LEMBAR PENGESAHAN SUMBER PENULISAN ILMIAH PKMI

1. Judul Tulisan yang Diajukan :

   Cara Makan dan Kebiasaan Makan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)

2. Sumber Penulisan

   Kegiatan Praktek Lapang/Kerja dan sejenisnya, KKN, Magang, Kegiatan Kewirausahaan (pilih salah satu), dengan keterangan lengkap:

   Kegiatan Praktek Lapang

   Tulis lengkap: Nama penulis. Tahun. Judul karya. Tempat kegiatan.

   Muhammad Anhar. 2006. Cara Makan dan Kebiasaan Makan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya.

Bogor, 29 Februari 2008

Ketua Departemen MSP,

(Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc)
NIP. 131 841 730

Penulis Utama,

(Muhammad Anhar)
NIM. C24051920

CARA MAKAN DAN KEBIASAAN MAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*)

Muhammad Anhar, Silviana N.S., Afifah Hazrina, Darayani Aradhita, Henry K.S.
Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Makanan sangat penting untuk pertumbuhan ikan karena makanan berfungsi dalam pertumbuhan sel organisme. Makanan adalah organisme, bahan, maupun zat yang dimanfaatkan ikan untuk menunjang kehidupan organ tubuhnya.Tujuan yang ingin dicapai adalah mengetahui jenis-jenis organisme yang menjadi makanan ikan nila dan ikan nilem, dan mengetahui jenis organisme yang menjadi makanan utamanya.Metode pendekatan yang digunakan adalah usus ikan yang telah dibersihkan dari formalin kemudian digerus dan diamati dari mikroskop yang selanjutnya secara kuantitatif dengan menggunakan metode frekuensi kejadian dan indeks preponderance. Ikan nila termasuk ke dalam ikan yang memiliki usus panjang dan berkelit-kelit serta dinding ususnya tipis dan untuk ikan nilem juga memiliki usus panjang dan berkelit-kelit serta dinding ususnya tipis. Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwaberdasarkan isi usus ikan nila dan ikan nilem merupakan planktivor dan jenis makanan utama ikan nila adalah Nitzschia, Netrium, dan Closterium, sedangkan jenis makanan utama ikan nilem adalah Nitzschia dan Closterium.

Kata Kunci : Ikan Nila, Ikan Nilem, Kuantitatif, Usus

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Makanan sangat penting untuk pertumbuhan ikan karena makanan berfungsi dalam pertumbuhan sel organisme. Makanan adalah organisme, bahan, maupun zat yang dimanfaatkan ikan untuk menunjang kehidupan organ tubuhnya. Kebiasaan makan adalah tingkah laku ikan saat mengambil dan mencari makanan. Prinsip yang kemudian dikembangkan adalah dengan mengidentifikasi pencernaan (makanan yang telah dimakan ikan).

Makanan alami ikan terdiri atas berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang hidup di perairan (Sukimin 2004). Keberadaan suatu jenis ikan memiliki hubungan yang sangat erat dengan keberadaan makanan dengan mengetahui kebiasaan makanan ikan, kita dapat melihat hubungan ekologi di antara organisme pada periran tersebut, misalnya bentuk pemangsaan, persaingan, dan rantai makanan disamping itu kita juga memiliki pengetahuan yang penting dalam hal domestikasi ikan-ikan yang memiliki nilai ekonomis penting yang akan dibudidayakan.

Persaingan dalam hal makanan, baik antar spesies maupaun antar individu dalam spesies yang sama, akan mengurangi ketersediaan makanan, sehingga yang diperlukan oleh ikan tersebut menjadi pembatas (Effendiee 2002). Hal ini akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan. Hanya ikan-ikan yang kuat dalam persaingan yang akan tumbuh dengan baik. Persaingan terhadap makanan yang sama mempengaruhi besarnya populasi dan ukuran individu.

Rumusan Masalah

Makanan sangat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan baik kebiasaan dan cara makannya sehingga perlu diadakan suatu kajian tentang tipe pemakan pada ikan nila dan ikan nilem berdasarkan isi usus dan organisme yang menjadi makanan utamanya.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan kali ini adalah mengetahui tipe pemakan pada ikan nila dan ikan nilem berdasarkan isi usus , dan mengetahui jenis organisme yang menjadi makanan utamanya.

Manfaat

Sebagai acuan bagi para petambak ikan utamanya dalam memelihara ikan nila dan ikan nilem dalam hal penyediaan pakan alami yang berasal dari makhluk hidup dan sebagai informasi bagi produsen pakan alami ikan sehingga lebih selektif dalam pengadaan pakan alami bagi kebutuhan petambak.

TINJAUAN PUSTAKA

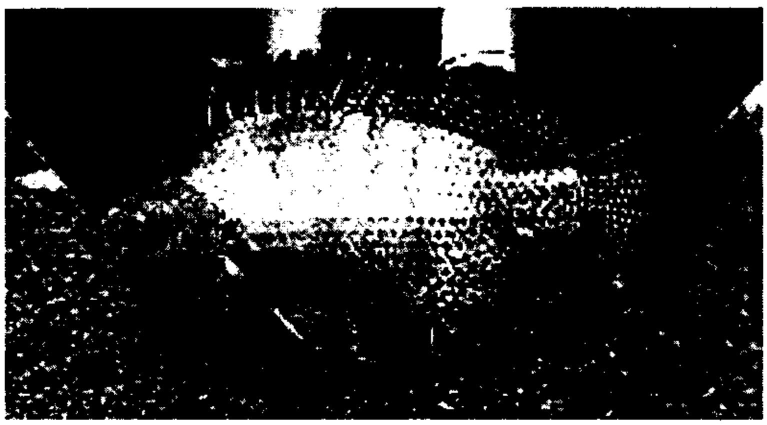
Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Klasifikasi Ikan Nila beserta Gambar dan Deskripsi Ikan (bentuk tubuh, mulut, jumlah jari-jari sirip sisik, morfometrik dan meristrik)

Ikan nila merupakan ikan tropik yang hidup di perairan hangat yang berasal dari benua Afrika . Ikan nila banyak hidup didaerah danau dan sungai, cocok dipelihara diperairan tenang, kolam atau reservoir, ikan nila memiliki sifat cepat tumbuh dan berkembang biak pada umur yang masih muda sekitar 3 sampai 6 bulan.

Saanin (1984) menyatakan ikan nila mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Filum	: Vertebrata
Kelas	: Osteoichthyes
Sub Kelas	: Acanthopterygii
Ordo	: Percomorphi
Famili	: Ciclidae
Genus	: *Oreochromis*
Spesies	: *Oreochomis niloticus*



Gambar 1. ikan nila (*Oreochromis niloticus*). www.iptek.net.id/ind/ warintek/Budidaya_perikanan

Secara morfologis ikan nila (*Oreochromis niloticus*) memiliki bentuk tubuh simetris bilateral, panjang dan ramping dengan perbandingan antara panjang total dengan tinggi 3 : 1, mulut terminal dan dapat di simbulkan. Saanin (1984) mendeskripsikan sirip yang terdapat pada ikan nila (*Oreochromis sp.*) yaitu, ikan nila (*Oreochromis niloticus*) mempunyai lima buah sirip, yaitu sirip punggung (*dosal fin*), sirip dada (*pectoral fin*), sirip perut (*ventral fin*), sirip anus (*anal fin*), dan sirip ekor (*caudal fin*). Sirip punggung memanjang mulai dari bagian atas tutup insang sampai bagian atas sirip ekor, sirip dada dan sirip perut masing-masing ada sepasang dengan ukuran kecil, sirip anus hanya sebuah dengan bentuk agak panjang, sementara sirip ekornya pun hanya satu buah dengan bentuk membulat (DPVAC dengan D panjang dan P pendek, posisi V terhadap P adalah abdomen, sirip C tegak) . LL lengkap tidak terputus.

Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)

Ikan Nilem merupakan ikan air tawar yang banyak terdapat di perairan umum terutama di perairan mengalir atau agak tergenang serta kya akan oksigen terlarut. Ikan nilem ini banyak tersebar luas di wilayah Asia seperti Indonesia, Malaysia, serta Thailand dan secara umum dibudidayakan (Effendie 2002)

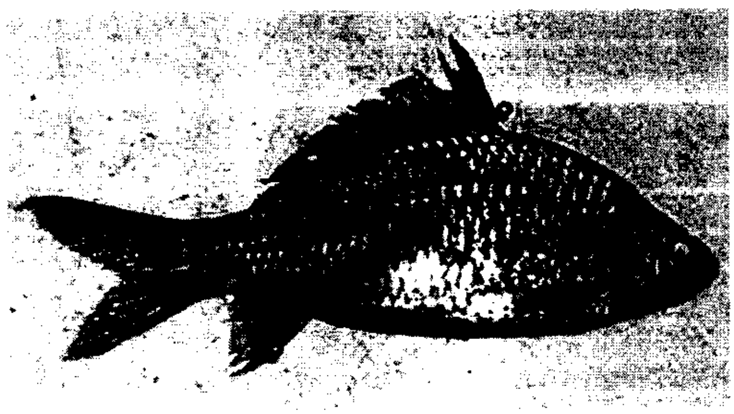
Kedudukan sistematik ikan nilem menurut Saanin (1984) sebagai berikut :

Kelas	: Pisces
Sub kelas	: Telostei
Ordo	: Ostariophysi
Subordo	: Cyprinoidae
Famili	: Cyprinidae
Subfamili	: Cyprinae
Genus	: *Osteochilus*
Spesies	: *Osteochilus hasselti* C. V.

Ikan nilem ini umumnya di pelihara didaerah tropis dengan ketinggian 150 sampai 1000 meter dari permukaan laut. Tetapi ketinggian optimum adalah delapan ratus meter, sedang suhu optimum pertumbuhannya adalah 18° C sampai 28°C (Saanin 1984). Tetua betina ikan nilem baik dipijahkan jika umur delapan bulan dengan panjang tubuh delapan belas sentimeter dan berat lima puluh sampai enampuluh gram, walaupun demikian lebih baik jika telah berumur satu setengah tahun sampai dua tahun dengan panjang 25 cm dan berat 150 gram. Tetua jantan baik digunakan jika telah mencapai umur satu tahun dengan panjang tubuh 20 cm dan berat antara 80 sampai 100 gram. Kesiapan ini ditandai dengan keluarnya cairan putih (sperma) jika bagian bawah perutnya diurut kearah anus (Saanin 1984).

Ikan nilem mempunyai bentuk tubuh pipih, mulut dapat disembulkan, posisi mulut terletak diujung (*terminal*), sedangkan posisi sirip terletak di belakang sirip dada (*abdominan*). Ikan nilem tergolong ikan bersisik lingkaran (*sikloid*), rahang atas sama panjang atau lebih panjang dari diameter mata. Permulaan sirip punggung berhadapan dengan sisik garis Ke-8 sampai sisik garis rusuk ke-10, bentuk sirip dubur agak tegak. Sirip perut tidak mencapai dubur (Saanin 1980).

Saanin (1984) menyatakan bahwa ciri-ciri ikan nilem adalah badan memanjang, pipih kesamping kompres. Panjang baku 2,5 sampai 3 kali tinggi badan. Mulut dapat di sembulkan dengan bibir berkerut. Sungut ada dua pasang, permulaan sirip punggung terletak di belakang permulaan sirip dada. Sisik pada Linea Lteralis (LL) 33-36 buah. Sirip ekor bercagak kedalam. Rumus sirip adalah sebagai berikut : D.3.12, A.3.5, P.1.13-15, dan V.1.8.



Gambar 2. Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti)*

METODE PENDEKATAN

Metode Kerja

Bersihkan sampel usus ikan dari formalin. Ambil usus satu per satu lalu hancurkan atau kerik usus tersebut. Pisahkan usus dengan daging usus. Kemudian isi usus diencerkan sekitar 10 cc atau 1 botol film. Ambil satu tetes isi usus yang sudah diencerkan tadi, kemudian amati di bawah mikroskop. Amati minimal tiga kali ulangan dengan lima lapang pandang. Langkah terakhir, identifikasi jenis dan catat jumlah organisme makanan yang ada dari setiap lapang pandang dengan menggunakan buku identifikasi (Sukimin 2004).

Analisis Data

Metode yang dipakai dalam mempelajari kebiasaan makanan ikan meliputi penentuan secara kuantitatif sebagai berikut.

Metode frekuensi kejadian Metode ini dilakukan dengan cara: mencatat jumlah ikan yang ususnya kosong dan mencatat keberadaan organisme pada masing-masing ikan yang ususnya berisi makanan (Effendiee 2002).

Model rumus frekuensi kejadian:

$$N = \frac{Vd}{Vi} \times n$$

n = jumlah individu jenis ke-i yang ditemukan pada contoh

N = jumlah total dugaan individu jenis ke-i dari ikan ke-i

Vd = volume pengenceran

Vi = volume tetes yang diamati (1 tetes ≈ 0,05 ml)

Indeks preponderance

Evaluasi ragam jenis makanan ikan dengan indeks ini menggunakan gabungan dari dua metode, yaitu frekuensi kejadian dan metode volumetrik yang dikembangkan oleh Naraja dengan Jhingran *dalam* Effendiee (2002). Model rumusnya adalah:

$$Ii = \frac{Vi \times Oi}{\sum Vi \times Oi} \times 100\%$$

Ii= indeks *preponderance*

Vi= prosentase volume makanan jenis ke-i

Oi= prosentase frekuensi kejadian makanan ke-i

Penggunaan indeks ini untuk mengevaluasi kebiasaan ikan. Metode ini dianggap baik walaupun mempunyai beberapa kelemahan, seperti apabila frekuensi kejadian macam-macam makanan sama, maka indeksnya harus sebanding dengan volumenya atau terjadi sebaliknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Frekuensi Kejadian Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

tabel 1. Frekuensi Kejadian Ikan Nila

Kelamin	Usus Berisi	Rata-Rata Panjang	Usus Kosong	Rata-Rata Panjang

		Usus		Usus
Jantan	65	1114,73	4	1075,00
Betina	46	1108, 28	10	1005,50
Total	111		14	

Data di atas menggambarkan komposisi usus pada ikan nila. Jumlah usus berisi pada ikan jantan sebesar 65. Jumlah usus berisi pada ikan betina sebesar 46. Total usus berisi adalah 111. Jumlah usus kosong pada ikan jantan sebesar 4. Sedangkan jumlah usus kosong pada ikan betina sebesar 10. Sehingga total usus kosong sebesar 14.

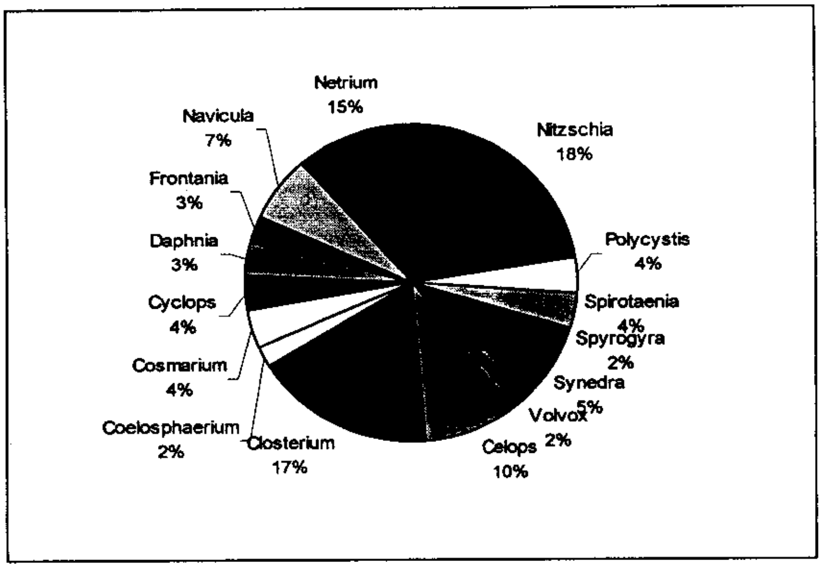
Berdasarkan data yang didapatkan, hasil pengukuran secara umum menunjukkan bahwa panjang usus ikan lebih besar daripada panjang total tubuh ikan. Berdasarkan perbandingan panjang total tubuh ikan dan panjang usus tersebut, ikan nila termasuk ke dalam ikan hebivora yang memiliki usus panjang dan berkelit-kelit serta dinding ususnya tipis .

Indeks *Preponderance* Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Tabel 2. Jenis dan Nilai IP Organisme Makanan Ikan Nila

No.	Jenis Organisme	FK	%Volume	IP
1	*Celops*	41,44	9,91	0,43
2	*Closterium*	76,17	450,65	37,15
3	*Coelosphaerium*	8,75	23,86	0,23
4	*Cosmarium*	16,22	34,52	0,61
5	*Cyclops*	15,11	111,51	1,82
6	*Daphnia*	14,08	130,73	1,99
7	*Frontania*	11,89	9,70	0,12
8	*Navicula*	29,20	243,98	7,71
9	*Netrium*	63,77	88,43	6,10
10	*Nitzschia*	80,86	426,39	37,31
11	*Polycystis*	15,26	73,55	1,21
12	*Spirotaenia*	15,50	3,23	0,05

13	*Spyrogyra*	10,39	101,65	1,14
14	*Synedra*	21,62	163,17	3,82
15	*Volvox*	7,14	37,17	0,29



Gambar 1. Spektrum jenis organisme makanan ikan nila

Gambar dan tabel di atas menunjukkan organisme dari genus *Nitzschia, Netrium,* dan *Closterium* terdapat dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan organisme makanan lainnya. Hal ini dapat mengindikasikan *Nitzschia, Netrium,* dan *Closterium* sebagai makanan utama ikan nila. Organisme makanan lainnya tersebar dalam jumlah yang relatif seragam

Frekuensi Kejadian Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)

Tabel 3. Frekuensi Kejadian Ikan Nilem

Kelamin	Usus Berisi	Rata-Rata Panjang Usus	Usus Kosong	Rata-Rata Panjang Usus
Jantan	114	1123,23	14	992,50
Betina	39	1093,95	8	1196,81
Total	153		22	

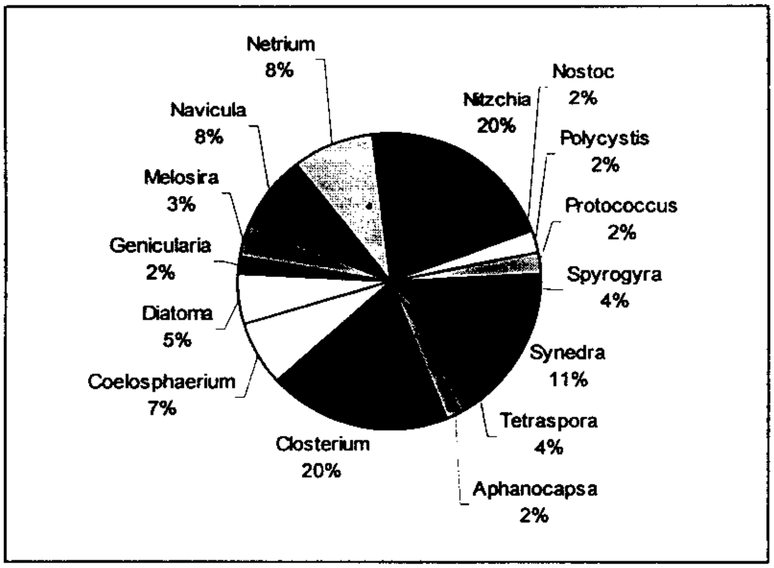
Data di atas menggambarkan komposisi usus pada ikan nilem. Jumlah usus berisi pada ikan jantan sebesar 114. Jumlah usus berisi pada ikan betina sebesar 39. Total usus berisi adalah 153. Jumlah usus kosong pada ikan jantan sebesar 14. Sedangkan jumlah usus kosong pada ikan betina sebesar 8, sehingga total usus kosong sebesar 22.

Berdasarkan data yang didapatkan, hasil pengukuran secara umum menunjukkan bahwa panjang usus ikan nilem lebih besar daripada panjang total tubuh ikan. Berdasarkan perbandingan panjang total tubuh ikan dan panjang usus tersebut, ikan nilem termasuk ke dalam ikan hebivora yang memiliki usus panjang dan berkelit-kelit serta dinding ususnya tipis .

Indeks *Preponderance* Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)

Tabel 4. Jenis dan Nilai IP Organisme Makanan Ikan Nilem

No.	Jenis Organisme	FK	%Volume	IP
1	*Aphanocapsa*	6,54	9,48	0,11
2	*Closterium*	59,39	404,25	44,38
3	*Coelosphaerium*	21,57	33,17	1,32
4	*Diatoma*	16,34	39,22	1,18
5	*Genicularia*	5,95	27,56	0,30
6	*Melosira*	10,46	7,20	0,14
7	*Navicula*	25,38	101,40	4,76
8	*Netrium*	25,75	82,11	3,91
9	*Nitzchia*	59,00	317,88	34,67
10	*Nostoc*	6,54	46,41	0,56
11	*Polycystis*	7,19	30,94	0,41
12	*Protococcus*	7,23	62,53	0,84
13	*Spyrogyra*	10,71	62,75	1,24
14	*Synedra*	30,76	102,48	5,83
15	*Tetraspora*	11,76	16,13	0,35



Gambar 2. Spektrum jenis organisme makanan ikan nilem

Gambar dan tabel di atas menunjukkan organisme dari genus *Nitzschia* dan *Closterium* terdapat dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan organisme makanan lainnya. Hal ini dapat mengindikasikan *Nitzschia* dan *Closterium* sebagai makanan utama ikan nilem. Organisme makanan lainnya tersebar dalam jumlah yang relatif seragam. Sehingga cukup sulit untuk menentukan makanan tambahan, makanan pelengkap, dan makanan pengganti.

KESIMPULAN

Berdasarkan berdasarkan isi usus, ikan nila dan ikan nilem adalah ikan-ikan planktivor, yaitu ikan-ikan pemakan plankton. Jenis makanan utama ikan nila adalah *Nitzschia*, *Netrium*, dan *Closterium*, sedangkan jenis makanan utama ikan nilem adalah *Nitzschia* dan *Closterium*.

DAFTAR PUSTAKA

Effendiee, Moch. Ichsan. *Biologi Perikanan.* Jakarta: Yayasan Pustaka Nusatama ; 2002.

Saanin, H. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Vol. I dan II. . Bogor : Bina Cipta Barang ; 1984.

Sukimin, Sutrisno. *Modul Praktikum Biologi Perikanan.* Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor ; 2004.

http://www.iptek.net.id/ind/ warintek/Budidaya_perikanan

Lampiran

Contoh Perhitungan

1. Frekuensi Kejadian

$$\text{FK}= \frac{Ni}{I}\times 100 = \frac{10}{153}\times 100 = 6{,}54$$

2. % Volume

$$\%\ \text{Volume}= \frac{\%i}{I}\times 100 = \frac{14.5}{153}\times 100 = 9{,}48$$

3. Indeks Preponderance

$$Ii = \frac{Vi \times Oi}{\sum Vi \times Oi}\times 100 = \frac{10\times 14.5}{126644.07}\times 100 = 0{,}11$$