

**Stomach Content Analysis of *Pterygoplichthys pardalis* from The Air Hitam River,  
Payung Sekaki District, Riau Province**

By:

Mey Tisasari<sup>1)</sup>; Deni Efizon<sup>2)</sup> and Chaidir P Pulungan<sup>3)</sup>

E-mail : [Meytisa@gmail.com](mailto:Meytisa@gmail.com)

**ABSTRACK**

*Pterygoplichthys pardalis* is a type of freshwater fish that live in the Air Hitam River, one of polluted river in Riau. Eventhough the river is polluted, but this species well developed in that river. To understand the stomach content of that fish and its relationship with size, sex and level of maturity, a study has been conducted from February to May 2015. There were 169 fishes captured, however only 91 fishes were used for stomach content study as the other had empty stomach. The stomach content was analyzed and was used as a basis to calculate the Preponderance Index (PI). Results shown that the main food of *P. pardalis* is Bacillariophyceae (PI 41.19%), small fishes (91-124 mm TL) tend to consume Cyanophyceae (PI 53.54%), while the big fish (more than 295 mm TL) tend to consume Bacillariophyceae (PI 45,48%) and rest of crustacea (PI 46,66%). Male eat more Cyanophyceae (PI 46,69%), the female consume Bacillariophyceae (PI 39,05%). Fish with low maturity level (2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> maturity level) tend to eat Chlorophyceae (PI 48.81%) and Bacillariophyceae (PI 34.19%), while the mature fish prefer to consume Chlorophyceae (PI 37.14%). Based on data obtained, it can be concluded that the main food of *P. pardalis* was various and it is related to body size, sex and gonad maturity level.

Keywords : *Pterygoplichthys pardalis*, *Stomach Content Analysis*, *Preponderance Index*

---

<sup>1)</sup> *Students of the Fishery and Marine Science Faculty, Riau University*

<sup>2)</sup> *Lecturers of the Fishery and Marine Science Faculty, Riau University*

<sup>3)</sup>

**PENDAHULUAN**

Kota Pekanbaru dibelah oleh Sungai Siak yang memiliki beberapa anak sungai. Sungai Air Hitam merupakan salah satu anak dari Sungai Siak memiliki panjang ± 8,5 km. Sebagian aliran sungai itu dipengaruhi oleh aktivitas penduduk yang berdampak kesungai, sehingga dapat mempengaruhi kehidupan organisme perairannya (Permadi, 2014). Secara fisik beberapa dari badan sungai ini telah mengalami perubahan yaitu dilakukan pembangunan kanalisasi, betonisasi dan sudah dilakukan pelurusan aliran sungai untuk keperluan drainase. Sungai Air Hitam saat ini telah digunakan sebagai sumber air untuk aktivitas lahan pertanian, tempat pembuangan limbah industri tahu (industri skala rumah tangga), limbah

rumah tangga, limbah rumah sakit dan limbah bengkel kendaraan bermotor.

Salah satu jenis ikan yang mendominasi perairan Sungai Air Hitam ini adalah ikan sapu-sapu (Firdaus, 2014). Adapun salah satu faktor yang menyebabkan ikan sapu-sapu melimpah adalah karena kondisi lingkungan yang mendukung kehidupannya.

Spesies ikan sapu-sapu mulai mendominasi di Sungai Sail, Sungai Siak dan juga telah ditemukan di Sungai Tenayan (Pulungan, 2009). Masuknya jenis ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) di sungai akan mengganggu komunitas ikan yang ada di perairan, hal ini menyebabkan sebagian populasi ikan jumlahnya mulai berkurang disebabkan adanya persaingan dalam

mencari makanan karena ikan ini mempunyai kemampuan menyesuaikan diri terhadap ketersediaan makanan dengan baik di perairan. Ikan asli Sungai Amazon ini merupakan jenis ikan yang tahan terhadap kondisi lingkungan tercemar dan sebagai *Aliens spesies* dengan kemampuan adaptasi yang cepat dan dapat bertahan hidup dengan tingkat toleransi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan yang kurang mendukung seperti kualitas air yang rendah dan perairan yang tercemar. Penelitian tentang ikan ini belum banyak dilakukan sehingga informasi dan data tentang aspek biologinya masih kurang. Untuk itu diperlukan informasi mengenai jenis makanan yang biasa dimakan oleh ikan sapu-sapu, sehingga diperlukan penelitian tentang “Analisis Isi Saluran Pencernaan Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang Hidup di Sungai Air Hitam Kota Pekanbaru”.

Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui golongan ikan, mengetahui jenis-jenis makanan berdasarkan kelas ukuran panjang tubuh ikan sapu-sapu yang

berbeda-beda, berdasarkan jenis kelamin dan berdasarkan matang gonad dan tidak matang gonad. Sedangkan manfaat penelitian ini adalah untuk menginformasikan dan menambah pengetahuan tentang makanan ikan sapu-sapu untuk penulis dan masyarakat dan sebagai acuan dasar dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatan ikan sapu-sapu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2015 bertempat di Sungai Air Hitam Kecamatan Payung Sekaki Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Analisis sampel ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Histologi saluran pencernaan dilakukan di Laboratorium Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian analisis isi saluran pencernaan ikan sapu-sapu (*P. pardalis*).

**Tabel 1.** Bahan Dan Alat yang Digunakan dalam Penelitian

| Bahan dan Alat  | Satuan   | Kegunaan  |
|---|----------|---|
| <b>a. Alat</b>  |          |   |
| Alat tangkap (tangguk dan jaring)   | -        | Untuk menangkap sampel ikan   |
| Ember   | Liter    | Sebagai wadah sampel ikan   |
| Neraca O’haus BC series   | 0,1 gram | Menimbang berat ikan  |
| Jangka sorong dan Meteran   | 0,1 cm   | Mengukur panjang ikan dan panjang saluran pencernaan                              |
| Alat bedah  | Set      | Membedah ikan   |
| Botol sampel  | Buah     | Untuk menyimpan saluran pencernaan  |
| Cawan petri, pipet tetes, objek glass, cover glass, gelas ukur                                | -        | Untuk melihat organisme makanan ikan dan mengukur volume saluran pencernaan ikan. |
| Mikroskop Olympus CX21  | Set      | Mengamati sampel plankton   |
| Buku identifikasi   | -        | Mengidentifikasi plankton   |
| Camera digital  | Set      | Dokumentasi selama penelitian   |
| <b>b. Bahan</b>   |          |   |
| Ikan Sapu Sapu  | Ekor     | Sebagai objek penelitian  |
| Formalin 4 %  | ml       | Mengawetkan saluran pencernaan  |
| alkohol seri dan absolut, Xylol, paraffin, pewarna haematoxylin-eosin, ewid, NaCl fisiologis. | ml       | Untuk pembuatan preparat histologi  |

**Tabel 2.** Alat dan Bahan yang Digunakan untuk Pengukuran Parameter Kualitas Air di Sungai Air Hitam

| Parameter               | Satuan | Bahan/Alat   | Analisis        |
|-------------------------|--------|--|-----------------|
| <b>a. Fisika</b>        |        |  |                 |
| Kecerahan               | cm     | Secchi Disk  | Di lapangan     |
| Kedalaman               | m      | Meteran  | Di Lapangan     |
| Kekeruhan               | NTU    | Turbidimeter   | Di Laboratorium |
| <b>b. Kimia</b>         |        |  |                 |
| pH                      | -      | pH Indikator   | Di Lapangan     |
| O <sub>2</sub> Terlarut | mg/L   | NaOH, KI, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , amilum, Natrium tiosulfat, botol BOD, erlenmeyer, gelas ukur, jarum suntik, | Di Lapangan     |

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei Pengambilan sampel ikan menggunakan metode sensus. Sedangkan perhitungan jenis-jenis makanan ikan sapu-sapu menggunakan metode volumetrik, frekuensi kejadian dan metode jumlah menurut Effendie (1979). Pengamatan jenis-jenis makanan ikan sapu-sapu dengan menggunakan buku Sachlan (1980) dan Yunfang (1995) untuk plankton dan

penentuan indeks bagian terbesar makanan dengan menggunakan IP (*Indeks of Preponderance*). Pengambilan sampel ikan Sapu sapu dilakukan di Sungai Air Hitam yang terletak di Kecamatan Payung Sekaki Provinsi Riau. Pengambilan sampel ikan dilakukan 1-2 kali dalam 1 bulan dalam waktu 4 bulan. Penetapan stasiun pengambilan sampel ikan menggunakan metode *purposive sampling* (Gambar 1.)

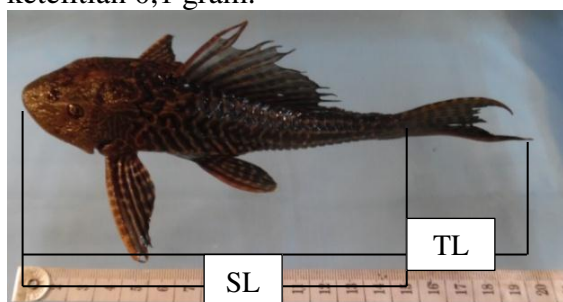


**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Berikut informasi mengenai stasiun yaitu :  
 Stasiun I: Lokasi ini merupakan daerah bagian hulu sungai yang terletak di kawasan di sekitar jembatan jalan Rajawali Sakti Ujung (Kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Tampan). Stasiun ini terletak pada titik dengan posisi koordinat sekitar N 00° 30' 32" dan E 101° 23' 33".  
 Stasiun II: Lokasi ini merupakan daerah bagian tengah sungai dimana daerah mengalirnya antara bagian hulu ke hilir

sungai yang terletak di kawasan Kelurahan Labuh Baru Barat, Kecamatan Payung sekaki. Stasiun ini terletak pada titik dengan posisi koordinat sekitar N 00° 30' 34" dan E 101° 24' 03".  
 Stasiun III: Lokasi ini merupakan bagian hilir yang bermuara ke Sungai Siak (Kelurahan Tampan, Kecamatan Payung Sekaki. Stasiun ini terletak pada titik dengan posisi koordinat sekitar N 00° 32' 44" dan E 101° 23' 43".

Pengukuran sampel ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pengukuran ikan dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Sampel ikan akan diukur panjang total (TL) yaitu panjang yang diukur mulai dari ujung mulut sampai ke ujung sirip ekor dan panjang baku (SL) yaitu panjang yang diukur mulai dari ujung mulut sampai ke pangkal sirip ekor dengan satuan milimeter (mm) (Gambar 2). Berat ikan sampel ditimbang menggunakan timbangan *O'haus BC series* dengan ketelitian 0,1 gram.



**Gambar 2.** Pengukuran Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

Penentuan jenis kelamin ikan jantan dan betina dilihat dengan mengamati ciri seksual sekunder dan ciri seksual primer ikan. Pengawetan saluran pencernaan ikan dilakukan dengan cara ikan dibedah dan diambil saluran pencernaan dan dipisahkan dari gonadnya. Kemudian saluran pencernaan dimasukkan kedalam botol sampel yang telah diisi larutan Formalin 4 % dan diberi label sesuai dengan jenis kelamin dan stasiun pengambilan sampel. Pengukuran saluran pencernaan dengan cara usus yang telah diawetkan dibersihkan dan diukur panjang ususnya dengan meteran kain.



**Gambar 3.** Pengukuran Saluran Pencernaan Ikan Sapu-sapu (*P. pardalis*)

Perhitungan jenis-jenis makanan ikan sapu-sapu menggunakan metode volumetrik, frekuensi kejadian dan metode jumlah yang mengacu pada Natarajan dan Jhingran (1961) dengan metode volumetrik yaitu mengukur volume makanan yang terdapat di dalam setiap saluran pencernaan ikan. Persentase volume satu jenis makanan dapat diketahui dengan rumus :

$$V_i = (n / \sum n) \times V_p$$

Keterangan :

$V_i$  = Persentase volume satu jenis makanan

$n$  = Jumlah satu jenis makanan

$\sum n$  = Jumlah semua jenis makanan

$V_p$  = Volume makanan ikan

Untuk keperluan pengamatan histologi usus ikan sapu-sapu yang masih segar (baru dimatikan) dalam keadaan utuh. Pembuatan preparat histologi berpedoman pada metode mikroteknik (Gunarso, 1989) dengan proses :

1. Fiksasi  
Lambung dan usus dicuci dengan NaCl fisiologis 0,65%, difiksasi dengan formalin 10% selama 24 jam, kemudian dipindahkan ke dalam formalin 4 % untuk melunakkan jaringan.
2. Dehidrasi  
Lambung dan usus direndam dalam larutan alkohol bertingkat (80 %, 85%, 90% dan 95%) masing-masing 2 jam dan dipindahkan ke dalam alkohol 100 % sebanyak empat kali selama 1 jam.
3. Clearing I  
Lambung dan usus direndam dalam alkohol 100 % + xyol (1: ) selama 45 menit, kemudian kedalam xyol I, II, III masing-masing 45 menit.
4. Infiltrating  
Ikan direndam dalam xyol + paraffin (1 :1) selama 45 menit pada suhu 60°C. Kemudian direndam ke dalam paraffin I, II, III selama 45 menit.

5. Embiding  
Ikan ditanam ke dalam balok paraffin cair pada suhu 60°C sampai paraffin mengeras selama 24 jam.
6. Pemotongan  
Spesimen dipotong 6 mikron, ditempelkan pada objek gelas yang ditetesi ewid, diregangkan di atas alat pemanas dan dikeringkan 24 jam pada suhu 45°C.
7. Deparafinasi  
Preparat direndam berturut-turut (xylol I, II, alkohol 100% I, 100% II, 95%, 90%, 85%, 70% dan 50%) masing-masing dua menit kemudian dicuci.
8. Pewarnaan  
Preparat direndam dalam larutan haematoksilin selama dua menit, dan dicuci dengan air keran yang mengalir.
9. Dehidrasi  
Preparat direndam berturut-turut di dalam alkohol 70%, 80%, 85%, 90%, 95% I, 95% II, 100% I, 100% II masing-masing selama satu menit.
10. Clearing  
Preparat direndam dalam xylol I dan xylol II masing-masing selama satu menit.
11. Penutupan dengan kaca penutup  
Preparat diberi zat perekat Canada Balsem, ditutup dengan kaca penutup dan dikeringkan 10 menit. Preparat diberi label sesuai dengan perlakuan sehingga didapatkan preparat permanen histologi jaringan saluran pencernaan yang diamati di bawah mikroskop.

### Analisis Saluran Pencernaan

Untuk mengetahui jenis makanan ikan sapu sapu menggunakan IP (*Index of Preponderance*) atau “Indeks Bagian Terbesar” (Natarajan dan Jhingran, 1961). Metode ini adalah metode gabungan dari metode frekuensi kejadian sehingga dapat diketahui persentase setiap jenis makanan yang dimakan ikan yaitu dengan rumus :

$$IP = \frac{V_i \times O_i}{\sum V_i \times O_i} \times 100 \%$$

Keterangan :

IP = Index of Preponderance  
 $V_i$  = Persentase volume satu makanan  
 $O_i$  = Prsentase frekuensi kejadian satu macam makanan  
 $\sum V_i \times O_i$  = Jumlah  $V_i \times O_i$  dari semua jenis makanan

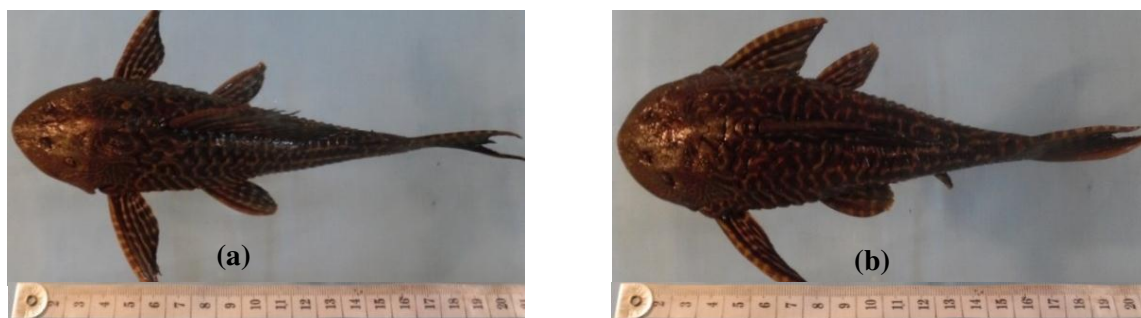
Berdasarkan nilai *Index of Preponderance* persentase makannya dibagi menjadi tiga kategori yaitu menjadi makanan utama apabila nilai *Index of Preponderance* (IP) > 40%, makanan pelengkap bila IP 4% sampai 40% dan makanan tambahan apabila IP < 4%. Selanjutnya data kualitas air, jenis dan kelimpahan plankton di perairan akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif (Effendie, 1979). Untuk mengetahui jenis makanan yang dimakan berdasarkan ukuran ikan berbeda, penentuan golongan ikan berdasarkan makanan yang dimakan dan berdasarkan ikan matang gonad atau tidak, berdasarkan jenis kelamin dianalisis secara deskriptif.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Ciri-ciri morfologi ikan sapu-sapu adalah memiliki bentuk kepala picak, tidak bersisik dan permukaan kasar. Mata di bagian dorsal sisi atas, memiliki sepasang mata, 2 pasang lubang hidung di depan mata. Mulut yang terletak di bagian bawah (ventral), bibir berbentuk cakram dan memiliki sepasang sungut di sudut mulut. Semua siripnya diawali dengan jari-jari keras kecuali sirip ekor, badan berbentuk pipih, memiliki alat pernafasan tambahan yaitu *labyrinth*. Tubuh ikan sapu-sapu memanjang, ditutupi dengan sisik yang keras dan tajam kecuali bagian ventral tubuh yang mendatar. Dibagian ventral juga memiliki pola yang bentuk bulat atau bintik-bintik hitam. Jumlah sirip dorsal D,I;12, sirip pectoral P,I;5, sirip ventral V,I;5, sirip caudal C,II;14, sirip anal A,I;4. Memiliki kelopak seperti huruf M berjumlah 28 di bagian dorsal dan ventral, dibagian ventral ukuran kelopak semakin ke bawah semakin besar. Bentuk ekor ikan

sapu-sapu berlekuk ganda. Menurut Page dan Robins (2006), spesies ikan sapu-sapu memiliki ciri-ciri spesifik pada bagian

ventral tubuh berupa bintik-bintik hitam atau totol yang tidak saling berhubungan.



**Gambar 4.** Morfologi Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) (a) Ikan Jantan (b) Ikan Betina.

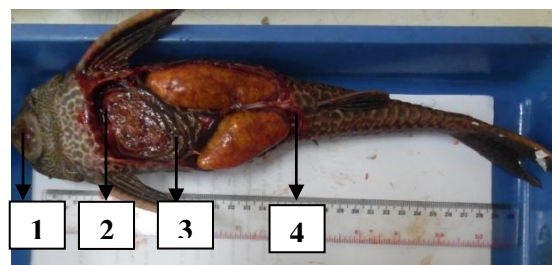
**Tabel 3.** Jumlah Kisaran Panjang Total, Berat Tubuh dan Rasio Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) pada Setiap Bulan Penelitian

| No | Pengamatan<br>(Bulan) | Jenis<br>Kelamin | Jumlah<br>(ekor) | Kisaran<br>Panjang<br>Total (mm) | Kisaran<br>Berat<br>(Gram) | Rasio<br>Jenis<br>Kelamin |
|----|-----------------------|------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1  | Februari              | Jantan           | 21               | 102-391                          | 48-420                     | 1 : 1,7                   |
|    |                       | Betina           | 36               | 108-391                          | 50-410                     |                           |
| 2  | Maret                 | Jantan           | 10               | 95-273                           | 34-200                     | 1 : 1,3                   |
|    |                       | Betina           | 13               | 91-338                           | 33-395                     |                           |
| 3  | April                 | Jantan           | 31               | 45-340                           | 45-340                     | 1 : 0,7                   |
|    |                       | Betina           | 22               | 38-225                           | 27-172                     |                           |
| 4  | Mei                   | Jantan           | 13               | 18-273                           | 18-200                     | 1 : 1,8                   |
|    |                       | Betina           | 23               | 18-278                           | 19-260                     |                           |

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa perbedaan jumlah ikan jantan dan betina adalah 1:0,7-1:1,8. Rasio ikan sapu-sapu jantan dan betina pada bulan pengamatan tidak berbeda nyata dimana sebaran ikan jantan dan betina pada setiap bulan 1:1 dan secara keseluruhan sebaran ikan jantan dan betina seimbang berdasarkan uji Chi-Square. Menurut Steel dan Torrie (1995) bahwa rasio kelamin ikan yang seimbang adalah 1:1.

#### 4.3. Anatomi Saluran Pencernaan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

Organ saluran pencernaan ikan sapu-sapu terdiri dari mulut, tenggorokan (pharinx), kerongkongan (esophagus), lambung semu, usus (intestinum) dan anus. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 5.** Anatomi Saluran Pencernaan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) 1)Mulut, 2)Lambung Semu, 3)Usus, 5)Anus.

Ikan sapu-sapu tergolong ikan herbivora karena dilihat dari bentuk usus yang panjangnya mencapai 6 kali lipat dari panjang tubuh ikan sapu-sapu. Panjang saluran pencernaan ikan sapu-sapu hampir sama dengan ikan motan berdasarkan penelitian Asyari dan Fatah (2011) yang menyatakan bahwa panjang saluran pencernaan ikan motan mencapai 5,9 kali dari panjang tubuhnya.





**Gambar 6.** Saluran Pencernaan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

#### Jenis-jenis Makanan Pada Saluran Pencernaan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

Makanan ikan sapu-sapu yang ditemukan di saluran pencernaan

dikelompokkan menjadi Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae, Xanthophyceae dan Sisa Crustacea. Adanya jenis makanan ikan yang dimakan dan berdasarkan panjang tubuh dan panjang saluran pencernaan, hal ini menunjukkan bahwa ikan sapu-sapu adalah ikan herbivora menurut pernyataan Mudjiman (2001) bahwa ikan yang lebih banyak mengkonsumsi plankton bersifat herbivora

**Tabel 4.** Jenis-jenis makanan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

| No. | Kelas             | Spesies   |
|-----|-------------------|---|
| 1.  | Bacillariophyceae | <i>Aphanizomenon</i> sp.<br><i>Diatom</i> sp.<br><i>Isthmie</i> sp.<br><i>licmophora</i> sp.<br><i>Melosira</i> sp.<br><i>Navicula</i> sp.<br><i>Rephidium</i> sp.<br><i>Pinularia</i> sp.<br><i>Skeletonema</i> sp.<br><i>Rhoicosphenia</i> sp.<br><i>Stauroneis</i> sp.<br><i>Surirella</i> sp. |
| 2.  | Cyanophyceae      | <i>Anabaena</i> sp.<br><i>Chroococcus</i> sp.<br><i>Gleocapsa</i> sp.<br><i>Microcystis</i> sp.<br><i>Oscillatoria</i> sp.<br><i>Spirulina</i> sp.  |
| 3.  | Chlorophyceae     | <i>Ankistrodesmus</i> sp.<br><i>Closterium</i> sp.<br><i>Coleochaete</i> sp.<br><i>Monoraphidium</i> sp.<br><i>Scenedesmus</i> sp.<br><i>Stigeoclonium</i> sp.  |
| 4.  | Xanthophyceae     | <i>Tribonema</i> sp.  |
| 5.  | Euglenophyceae    | <i>Euglena</i> sp.<br><i>Phacus</i> sp.   |
| 6.  | Sisa Crustacea    | <i>Jenis A</i><br><i>Jenis B</i><br><i>Jenis C</i><br><i>Jenis D</i>  |

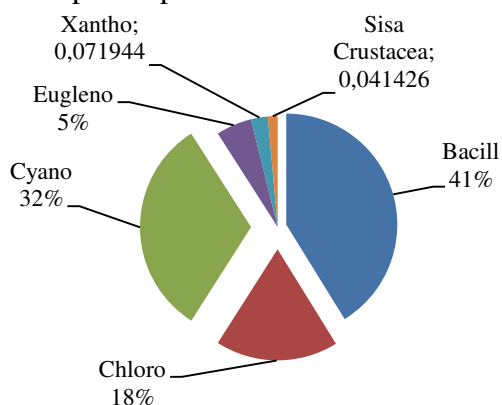
Keragaman jenis makanan ikan sapu-sapu (Tabel 4) merupakan salah satu faktor pendukung populasi ikan sapu-sapu

yang dapat bertahan di perairan. Menurut Azhar (1993) dalam Budiharti (2014), semakin beragam makanan ikan di perairan

maka ikan tersebut akan mudah menghadapi perubahan lingkungan jika suatu jenis makanannya berkurang. Sebaliknya jika suatu spesies ikan yang hanya memakan satu jenis makanan saja maka akan mudah terancam jika makanan tersebut berkurang oleh suatu dampak yang terjadi di lingkungannya.

#### Nilai IP Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

Nilai kelompok makanan di setiap stasiun ditampilkan pada Gambar 9.



**Gambar 7.** Nilai IP Komposisi Jenis Makanan Ikan sapu-sapu Secara Keseluruhan (*P. pardalis*)

Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai *Index of Preponderance* (IP) secara umum tertinggi pada kelas Bacillariophyceae (41.19%) dan nilai IP terendah dari Sisa Crustacea (1.41%). Hal ini dikarenakan ketersediaan Bacillariophyceae di perairan banyak sehingga ikan sapu-sapu memanfaatkan jenis makanan tersebut menjadi makanan utama. Selain itu jenis makanan utama ini

juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Tresna *et al.* (2012) pada ikan yang sama yaitu menunjukkan bahwa makanan utama ikan sapu-sapu adalah dari fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae (56.39%) di hulu Sungai Cimanuk.

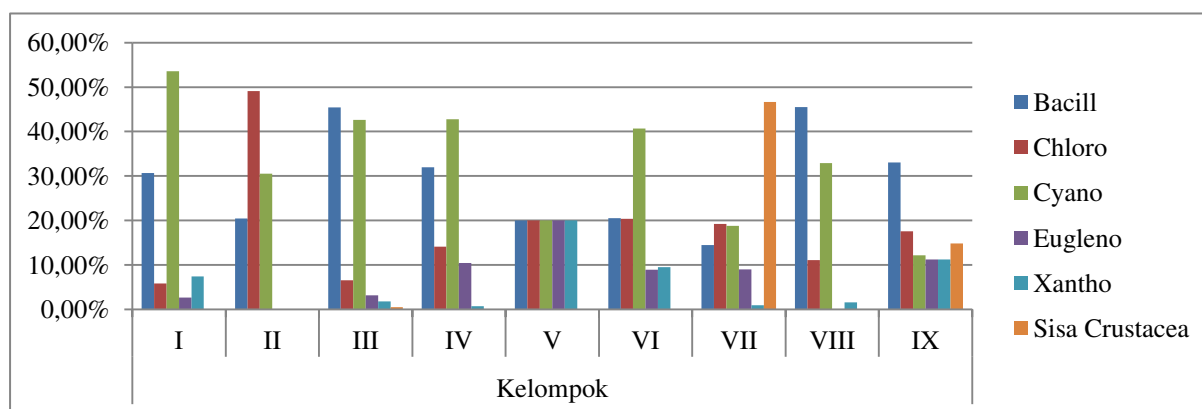
#### Nilai IP Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) Berdasarkan Kelas Ukuran

Untuk mengetahui jenis makanan yang dimakan ikan sapu-sapu di setiap ukuran, maka ikan-ikan yang tertangkap dikelompokkan berdasarkan kisaran Panjang Total (TL) dari ukuran terkecil sampai dengan ukuran terpanjang. Pengelompokkan ikan dilakukan sesuai dengan petunjuk Sudjana (1996). Kisaran kelas panjang dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Pengelompokkan Ikan Berdasarkan Kelas Ukuran Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

| Kelas         | Panjang Kelas (mm) | Frekuensi | Panjang Usus (mm) |
|---------------|--------------------|-----------|-------------------|
| 1             | 91-124             | 4         | 600-750           |
| 2             | 125-158            | 3         | 965-980           |
| 3             | 159-192            | 13        | 1020-1227         |
| 4             | 193-226            | 25        | 1230-1360         |
| 5             | 227-260            | 17        | 1380-1560         |
| 6             | 261-294            | 16        | 1590-1850         |
| 7             | 295-328            | 3         | 1870-2000         |
| 8             | 329-362            | 5         | 2050-2580         |
| 9             | 363-391            | 5         | 2620-2650         |
| <b>Jumlah</b> |                    | <b>91</b> |                   |

Komposisi makanan ikan ukuran tubuh dikelompokkan berdasarkan IP dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** IP Makanan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) Berdasarkan Kelas Ukuran



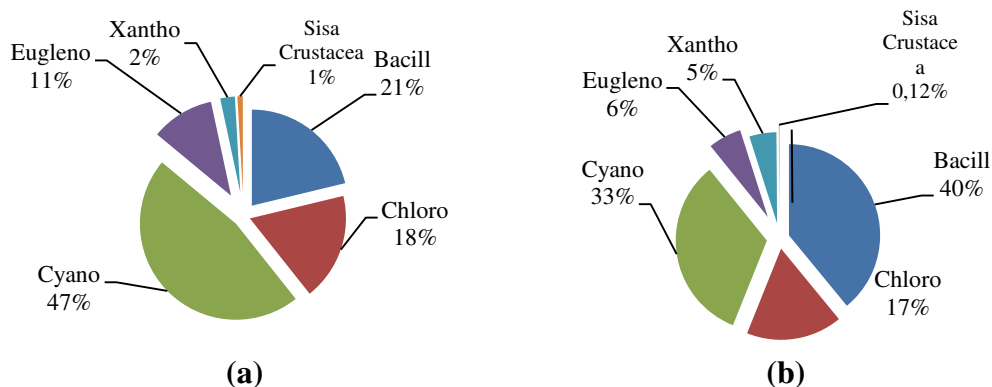
**Nilai IP Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)  
Berdasarkan Jenis Kelamin**

**Tabel 6.** Jumlah Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jantan                     |           | Betina                     |           |
|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Kisaran Panjang Total (mm) | Jumlah    | Kisaran Panjang Total (mm) | Jumlah    |
| 95-230                     | 14        | 91-184                     | 4         |
| 163-340                    | 12        | 112-245                    | 14        |
| 243-391                    | 10        | 193-270                    | 14        |
| 282-382                    | 4         | 184-391                    | 19        |
| <b>Jumlah Total</b>        | <b>40</b> |                            | <b>51</b> |

Berdasarkan Tabel 6. jumlah ikan Jantan 40 ekor dan ikan betina 51 ekor Nilai IP

ikan sapu-sapu berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 11.



**Gambar 9.** Nilai IP Makanan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) Berdasarkan Jenis Kelamin (a) Nilai IP Jantan (b) Nilai IP Betin

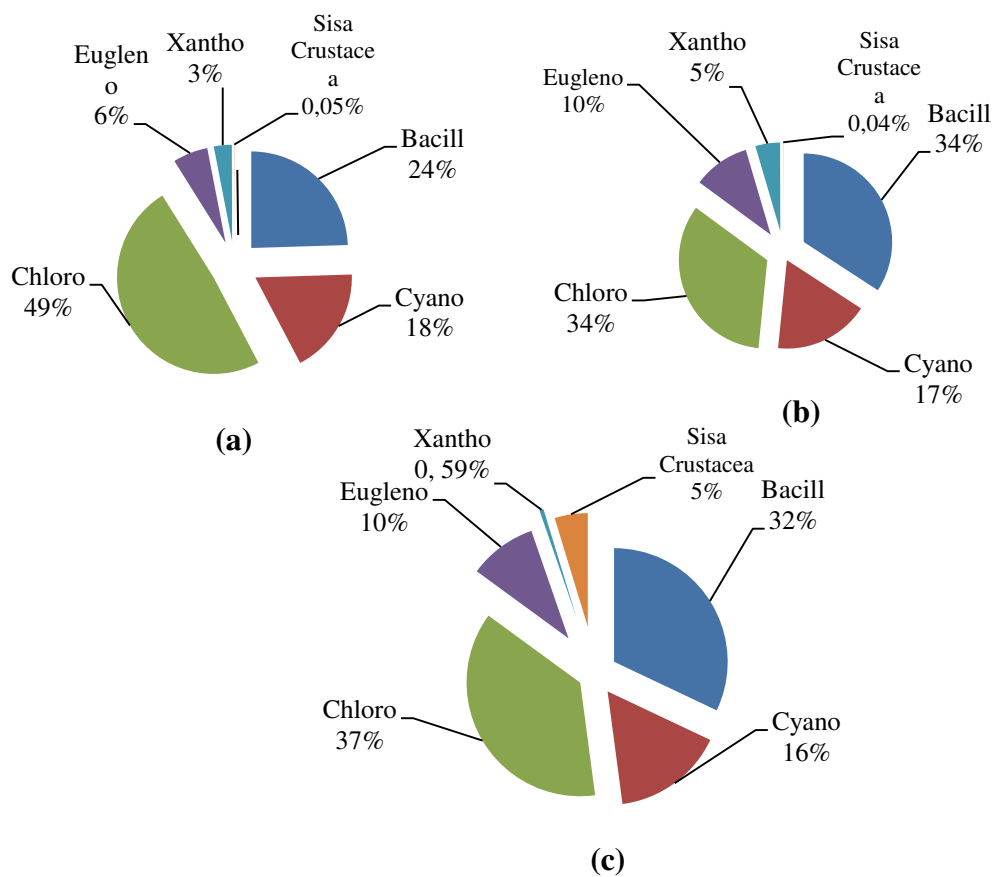
Berdasarkan Gambar 9 menunjukkan bahwa kelas Cyanophyceae termasuk dalam makanan utama ikan sapu-sapu jantan dengan persentase (46,69%). Sedangkan ikan betina lebih banyak mengkonsumsi dari kelas Bacillariophyceae dengan persentase (40,05%). Berbeda dengan penelitian yunanto (2000) makanan utama ikan sapu-sapu adalah dari kelas Chlorophyceae. Menurut pendapat Effendie (2002) dan Lagler *et al.*, (1977) bahwa komposisi jenis makanan ikan di pengaruhi oleh faktor penyebaran organisme, faktor ketersediaan makanan, selera ikan terhadap makanan dan kebiasaan makan spesies ikan akan selalu bervariasi karena tergantung pada kondisi lingkungan dimana ikan itu hidup.

**Nilai IP Ikan Sapu-sapu (*P. pardalis*)  
Berdasarkan Tingkat Kematangan  
Gonad**

Untuk mengetahui jenis makanan yang dimakan ikan sapu-sapu maka ikan yang tertangkap dikelompokkan berdasarkan TKG (Tabel 7).

**Tabel 7.** Jumlah Ikan Sapu-sapu (*P. pardalis*) Berdasarkan TKG

| TKG           | Kisaran Panjang Total (mm) | Jumlah Ikan |
|---------------|----------------------------|-------------|
| I             | 91-230                     | 18          |
| II            | 112-340                    | 26          |
| III           | 193-391                    | 24          |
| IV            | 184-391                    | 23          |
| <b>Jumlah</b> |                            | <b>91</b>   |



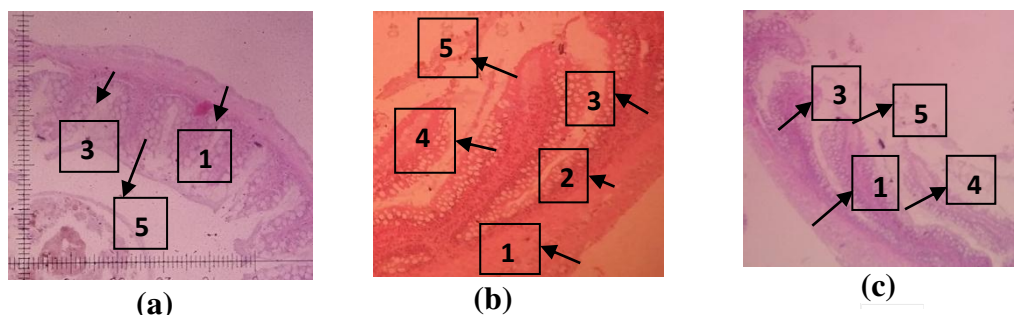
**Gambar 10.** Nilai IP Makanan Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) Berdasarkan TKG (a) Nilai IP TKG I-II (b) Nilai IP TKG III (c) Nilai IP TKG IV

Pada Gambar 10 dapat dilihat bahwa nilai IP ikan sapu-sapu TKG I dan II sebagai makanan utama adalah plankton dari kelas Chlorophyceae dengan persentase (48,81%). Sedangkan pada TKG III dan TKG IV ikan sapu-sapu tidak terdapat makanan yang dominan hanya makanan pelengkap yang persentase tertinggi yaitu dari Kelas Bacillariophyceae (32,03-34,19%) dan Chlorophyceae (33,49-37,14%). Menurut Budiharti (2014), ketersediaan makanan terkadang terbatas, sehingga ketika makanan utama ketersediaannya berkurang maka makanan pelengkap dikonsumsi untuk dijadikan makanan utama, tetapi

tidak sepenuhnya menjadi makanan utama melainkan menjadi makanan pelengkap yang utama. Selanjutnya menurut Syandri *et al.* (2008) faktor yang menentukan fekunditas ikan adalah mutu pakan.

### Struktur Jaringan Usus Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*)

Bagian saluran pencernaan ikan yang paling panjang adalah usus. Usus ikan terbagi menjadi tiga bagian yaitu usus bagian depan, usus bagian tengah dan usus bagian belakang. Histologi usus ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) dapat dilihat lebih rinci pada Gambar 11.



**Gambar 11.** Struktural Jaringan Usus Ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) (a) Bagian Depan (b) Bagian Tengah (c) Bagian Belakang. Keterangan : 1)Serosa, 2)Muskularis, 3)Sub mukosa, 4)Mukosa, 5)Vili (Perbesaran 400x) Haematoxilin-eosin.

### Pengukuran Parameter Kualitas Air

**Tabel 8.** Hasil Pengukuran Kualitas Air di Sungai Air Hitam

| No               | Parameter             | Satuan | Kisaran     | Baku Mutu* |
|------------------|-----------------------|--------|-------------|------------|
| <b>I. Fisika</b> |                       |        |             |            |
|                  | Kecerahan             | cm     | 5 - 6       | -          |
|                  | Kekeruhan             | NTU    | 15 - 22     | -          |
|                  | Kedalaman             | m      | 0,6 - 0,8   | -          |
|                  | Lebar                 | m      | 2,98 - 8,06 | -          |
| <b>II. Kimia</b> |                       |        |             |            |
|                  | pH                    | -      | 6 - 6,5     | 6-9**      |
|                  | Oksigen Terlarut (DO) | mg/L   | 2,5 - 3,0   | 4          |

Keterangan : \*PP No 81 Tahun 2001

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Ikan sapu-sapu tergolong ikan herbivora dengan panjang usus 6 kali lebih panjang dari tubuhnya dengan jenis kelompok makanan yang terdiri dari: Bacillariophyceae, Cyanophyceae, Chlorophyceae, Xanthophyceae, Euglenophyceae dan Sisa Crustacea.
2. Dari beberapa jenis makanan yang dimakan ikan sapu-sapu Berdasarkan IP (*Index of Preponderance*) secara umum yang menjadi makanan utamanya adalah Bacillariophyceae dengan persentase (41,19%).
3. Jenis Makanan ikan sapu-sapu berdasarkan kelas ukuran yang berbeda terdiri dari ukuran terkecil 91-124 mm: Cyanophyceae (53,54%), 125-158 mm: Chlorophyceae (49,07%), 159-192 mm:

Bacillariophyceae (45,45%), 193-226 mm: Cyanophyceae (42,47), 227-260 mm: tidak ada makanan utama melainkan makanan pelengkap, 261-294 mm: Cyanophyceae (40,67%), 295-328 mm: Sisa Crustacea (46,66), 329-362 mm: Bacillariophyceae (45,48%), 373-391mm: hanya makanan pelengkap. Terdapat perbedaan komposisi jenis makanan utama berdasarkan ukuran ikan sapu-sapu.

4. Jenis Makanan ikan sapu-sapu berdasarkan jenis kelamin pada ikan sapu-sapu jantan adalah dari kelas Cyanophyceae dengan persentase (46,69%) dan betina adalah dari kelas Bacillariophyceae (40,05%).
5. Jenis makanan Ikan sapu-sapu berdasarkan TKG (Tingkat Kematangan Gonad) dilihat dari ikan sapu-sapu dengan TKG I-II makanan utamanya

adalah Chlorophyceae dengan persentase (48,81%). Pada TKG III dan IV tidak memiliki makanan yang dominan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Armbruster, J. W. 2004. Phylogenetic Relationships of The Suckermouth Armored Catfishes (Loricariidae) with Emphasis on The Hypostominae and The Ancistrinae. *Journal of Zoological*, 57 (8) : 141-135.
- Budiharti, W. 2014. Analisis Isi Saluran Pencernaan Ikan Pora-Pora (*Mystacoleucus padangensis*) di Perairan Sungai Naborsahan dan Danau Toba Kabupaten Tobasa Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 113 hal. (Tidak diterbitkan).
- Effendie, M. I. 1979. Metoda Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 110 hal.
- Firdaus. 2014. Studi Komposisi Sumberdaya Hayati Ikan di Perairan Sungai Air Hitam Kota Pekanbaru, Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 131 hal. (Tidak diterbitkan).
- Gunarso, W. 1989. Bahan Pengajaran Mikroteknik. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor. 240 Hal.
- Kottelat M., A. J. Whitten, S. N. Kartikasari dan S. Wiroatmadja. 1993. Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi. Jerman: Periplus Edition. 377 hal.
- Mudjiman, A. 2001. Makanan Ikan. Cetakan ke-15. PT Penebar Swadaya. Jakarta. 190 Hal.
- Natarajan, A. V., And A. G. Jhingran. 1961. *Index of Prepo ice a Method of Grading Food Elements in The Stomach of Fishes. Indian Journal Fish*, 8 (1) : 54-59.
- Page, L. M. and R. H. Robins. 2006. Identification of Sailfin Catfishes (Teleostei: Loricariidae) in Southeastern Asia. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 54(2) : 455-457.
- Permadi, F. 2014. Penentuan Kualitas Perairan Sungai Air Hitam Kota Pekanbaru Berdasarkan Indeks Biotik Makrozoobentos. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 86 hal. (Tidak diterbitkan).
- Pulungan, C. P. 2009. Fauna Ikan Dari Sungai Tenayan Anak Sungai Siak dan Rawa Sekitarnya, Riau. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*, 37(2) : 0126-4265.
- Sachlan, M. 1980. Planktonologi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 111 hal.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu (Pendekatan Biometrik) Penerjemah Bambang Sumantri. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 162 hal.
- Sudjana. 1996. Metoda Statistika. Edisi VI. Tarsito. Bandung. 508 hal.
- Tresna, L. K., Y. Dhahiyat dan T. Herawati. 2012. Kebiasaan Makanan dan Luas Relung Ikan di Hulu Sungai Cimanuk Kabupaten Garut. Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(3) : 2088-3137.
- Yunfang, H. M. S. 1995. Atlas of Freshwater Biota In China. China Ocean Press. Beijing. 375 hal

**Lampiran.** Gambar Jenis Plankton yang Ditemukan di Saluran Pencernaan Ikan sapu-sapu (*P. Pardalis*)

**Bacillariophyceae**



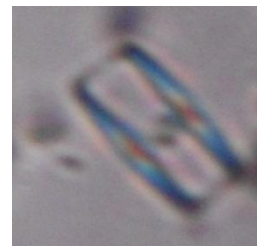
*Aphanizomenon* sp.



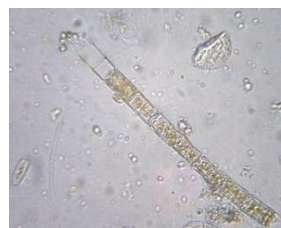
*Diatom* sp.



*Isthmie* sp.



*Licmophora* sp.



*Melosira* sp.



*Navicula* sp.



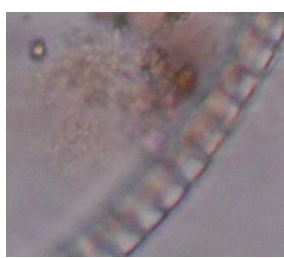
*Rephidium* sp.



*Pinularia* sp.



*Pinularia* sp



*Rhoicosphenia* sp.

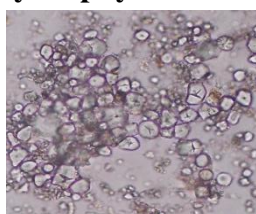


*Stauroneis* sp.

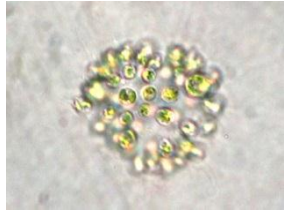


*Surirella* sp.

**Cyanophyceae**



*Gleocapsa* sp.



*Microcystis* sp.



*Oscillatoria* sp.

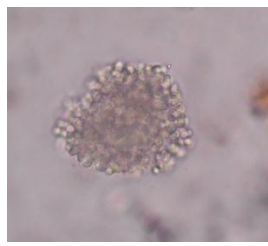
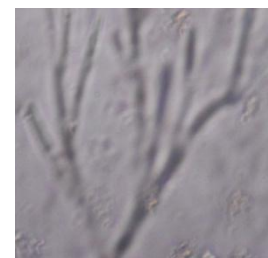
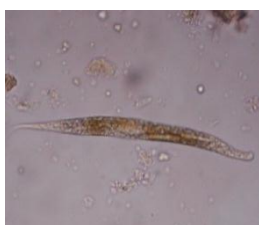


*Spirulina* sp.



*Chroococcus* sp.



**Chlorophyceae***Ankistrodesmus* sp.*Closterium* sp.*Coleochaete* sp.*Monoraphidium* sp.*Scenedesmus* sp.*Scenedesmus* sp.*Scenedesmus* sp.*Scenedesmus* sp.*Scenedesmus* sp.*Scenedesmus* sp.*Stigeoclonium* sp.**Euglenophyceae***Euglena* sp.*Phacus* sp.*Phacus* sp.**Xanthophyceae***Tribonema* sp.*Tribonema* sp.