

JURNAL

**JENIS DAN KELIMPAHAN FITOPLANKTON
DI WADUK KOTO TIBUN KABUPATEN KAMPAR
PROVINSI RIAU**

OLEH

RANCELIA KRISTINA SIMANJUNTAK



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

**Type and Abundance of Phytoplankton in the Koto Tibun Reservoir,
Kampar Regency, Riau Province**

By:

Rancelia Kristina Simanjuntak¹⁾, Asmika H. Simarmata²⁾, Clemens Sihotang²⁾
Email:rancelia.kristina@yahoo.com

ABSTRACT

Phytoplankton is a primary producer organism in aquatic ecosystem and it supplies oxygen to the waters through photosynthesis process. A research aim to determine types and abundance of phytoplankton in the Koto Tibun Reservoir has been carried out on February-March 2018. Sampling taken at three stations, namely Station 1 (riverine zone), Station 2 (transition zone) and Station 3 (lacustrin zone), once/week. Parameters measured were temperature, brightness, depth, pH, DO, CO₂, nitrate (NO₃) and phosphate (PO₄). The types of phytoplankton found in the Koto Tibun Reservoir were 27 species that consist of 5 classes, namely Chlorophyceae (11 species), Baccillarophyceae (8 species), Zygnematophyceae (3 species), Cyanophyceae (4 species) and Euglenophyceae (1 species). The abundance of phytoplankton in Koto Tibun Reservoir ranges from 2,544-3,708 cells/ L. The water quality parameters were as follows: transparency 75.33-78.66 cm, temperatures 25.3-25.6 °C, pH 5, DO 4.78-5.62 mg / L, CO₂ 18.64-19.44 mg / L, phosphate 0.093-0.113 mg / L, nitrate 0.186-0.193 mg / L. Based on the abundance of phytoplankton, Koto Tibun Reservoir can be categorized as mesotrophic.

Keyword: *Phytoplankton, Water Quality Parameters, Koto Tibun Dam, Mesotrophic*

-
- 1). Students of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University
 - 2). Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

Jenis Dan Kelimpahan Fitoplankton Di Waduk Koto Tibun, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau

Oleh :

Rancelia Kristina Simanjuntak¹⁾, Asmika H. Simarmata²⁾, Madju Siagian²⁾

Email: rancelia.kristina@yahoo.com

ABSTRAK

Fitoplankton merupakan organisme produsen primer dalam rantai makanan di perairan yang dapat menghasilkan oksigen dengan bantuan cahaya matahari dan menggunakan unsur-unsur hara dalam proses fotosintesis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2018 di Waduk Koto Tibun Kampar. Pengambilan sampel ditentukan tiga Stasiun yaitu di Stasiun 1 (zona riverin), Stasiun 2 (zona transisi), dan Stasiun 3 (zona lacustrin) dengan interval waktu 1 minggu sekali dalam 3 kali pengambilan air sampel. Parameter kualitas air yaitu suhu, kecerahan, kedalaman, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut, karbondioksida bebas (CO₂), nitrat (NO₃) dan fosfat (PO₄). Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Waduk Koto Tibun sebanyak 27 jenis yang terdiri dari 5 kelas yaitu Chlorophyceae (11 jenis), Bacillariophyceae (8 jenis), Zygnematophyceae (3 jenis), Cyanophyceae (4 jenis), Euglenophyceae (1 jenis). Kelimpahan fitoplankton di Waduk Koto Tibun berkisar antara 2.544-2.688 sel/L. Rata-rata kualitas air di Waduk Koto Tibun Kampar selama penelitian sebagai berikut: kecerahan berkisar 75,33–78,66 cm, suhu berkisar 25,3–25,6 °C, pH 5, oksigen terlarut berkisar 4,78–5,62 mg/L, karbondioksida bebas berkisar 18,64–19,44 mg/L, fosfat berkisar 0,093–0,113 mg/L, nitrat berkisar 0,186–0,193 mg/L. Berdasarkan kelimpahan fitoplankton maka Waduk Koto Tibun dikategorikan mesotrofik atau status kesuburan yang sedang.

Keywords: *Fitoplankton, Parameter Kualitas Air, Dam Koto Tibun, Mesotrofik*

- 1). Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau
- 2). Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kabupaten Kampar merupakan salah satu Kabupaten yang terdapat di Provinsi Riau. Kabupaten Kampar ini memiliki luas 10.928,20 km² atau 12,26% dari luas Provinsi Riau dan memiliki perairan yang luas yang terdiri dari sungai dan waduk.

Waduk Koto Tibun terletak di Desa Koto Tibun Kecamatan Kampar,

Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Waduk Koto Tibun berbatasan sebelah timur dengan Desa Pulau Tinggi, sebelah barat dengan Desa Rumbio, sebelah utara dengan Sei. Tibun, dan sebelah selatan dengan Desa Kebun Durian.

Sumber air Waduk Koto Tibun berasal dari Sungai Tibun dan Waduk Koto Tibun Kampar memiliki

kedalaman lebih kurang 5 m. Tujuan utama dibangunnya Waduk KotoTibun adalah untuk irigasi perkebunan kemudian berkembang menjadi sumber air untuk kolam budidaya ikan di sekitar Waduk Koto Tibun. Di hulu Sungai Tibun terdapat perkebunan kelapa sawit dan di tengah sungai terdapat permukiman penduduk. Aktivitas tersebut akan memberi masukan bahan organik dan anorganik yang pada akhirnya akan menjadi unsur-unsur hara. Jika unsur hara meningkat akan mempengaruhi jenis dan kelimpahan fitoplankton.

Fitoplankton merupakan organisme yang mempunyai peranan besar dalam ekosistem perairan karena berperan sebagai produsen primer (Lacerda *et al.*, 2004). Keberadaan fitoplankton sangat mempengaruhi kehidupan organisme lain karena peranannya sebagai produsen primer dalam sistem rantai makanan di perairan. Fitoplankton adalah organisme yang dapat menghasilkan oksigen melalui proses fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari. Fitoplankton juga menggunakan unsur-unsur hara dalam pertumbuhan. Unsur-unsur hara yang meningkat akan menyebabkan *blooming* fitoplankton yang dapat mempengaruhi kualitas air, sehingga menyebabkan fitoplankton dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk memonitor kualitas suatu perairan dengan melihat kelimpahan fitoplankton pada perairan.

Penelitian yang pernah dilakukan pada Waduk Koto Tibun mengenai pola pengoperasian pintu pembilas, penelitian mengenai jenis dan kelimpahan fitoplankton belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai "Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Waduk Koto Tibun Kabupaten Kampar Provinsi Riau".

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan fitoplankton di Waduk Koto Tibun Kampar, Riau. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan pengetahuan mengenai jenis dan kelimpahan fitoplankton di Waduk Koto Tibun Kampar Riau dan kualitas air untuk budidaya kolam ikan di sekitar Waduk Koto Tibun Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2018 di Waduk Koto Tibun Kampar. Pengukuran kualitas air seperti suhu, kecerahan, kedalaman, pH, CO₂ bebas, dan DO dilakukan dilapangan sedangkan pengukuran nitrat, fosfat dan identifikasi fitoplankton dilakukan di Laboratorium Produktivitas Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air Waduk Koto Tibun yang Diukur, Satuan, Metode dan Tempat Analisis Sampel

Parameter	Satuan	Bahan dan Alat	Metode	Ket
Suhu	$^{\circ}\text{C}$	Thermometer	Pemuaian	Lapangan
Kecerahan	cm	<i>Secchi disk</i>	Pemantulan	Lapangan
Kedalaman	m	Tali, pemberat dan meteran MnSO_4 , NaOH-KI , H_2SO_4 , amilum, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	Gravimetrik	Lapangan
DO	mg/L		Winkler	Lapangan
pH	-	Kertas pH	Kolorimetri	Lapangan
CO_2 Bebas	mg/L	Indikator pp, Na_2CO_3 EDTA, CdCu, Sulfanilamide,	Titrimetrik	Lapangan
Nitrat	mg/L	N.Naptyl SnCl_2 , Amonium, Amonium	Kolom CdCu	Laboratorium
Fosfat	mg/L	molibdate	Pemekatan	Laboratorium
Fitoplankton	sel/L	Plankton net No.25, Lugol, Mikroskop		

Penentuan lokasi pengambilan sampel ditentukan tiga Stasiun yaitu terletak di zona *riverin*, zona *transisi*, dan zona *lacustrin*. Air sampel diambil pada satu titik dengan kedalaman 0,5 m dari permukaan air di Waduk Koto Tibun

Kampar, Riau. Untuk lebih jelasnya Stasiun pengambilan sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sketsa Lokasi Penelitian Waduk Koto Tibun

terdiri dari 5 kelas yaitu Chlorophyceae 11 jenis, Baccilarophyceae 8 jenis, Zygnematophyceae 3 jenis, Cyanophyceae 4 jenis, Euglenophyceae 1 jenis dapat dilihat di Tabel 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton

Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Waduk Koto Tibun sebanyak 27 jenis yang

Tabel 2. Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton Antar Stasiun yang Ditemukan Selama Penelitian di Waduk Koto Tibun Kabupaten Kampar

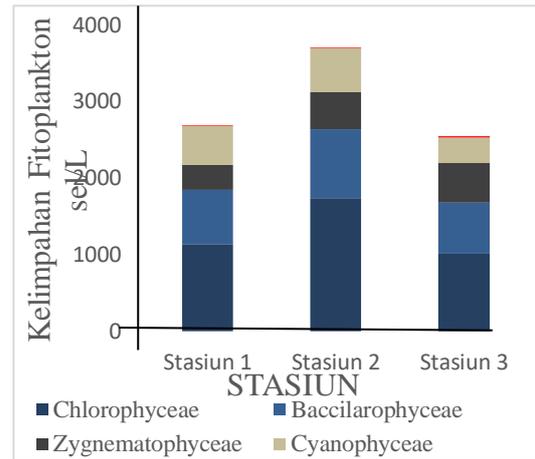
Kelas	Spesies
Chlorophyceae	<i>Zygnema</i> sp. <i>Scenedesmus obliquus</i> <i>Botryococcus braunii</i> <i>Coelastrum reticulatum</i> <i>Spirogyra varians</i> <i>Oedogonium dwarf</i> <i>Scenedesmus dimorphus</i> <i>Scenedesmus</i> sp. <i>Staurastrum crenulatum</i> <i>Staurastrum</i> sp. <i>Ankistrodesmus</i> sp.
Bacillariophyceae	<i>Isthimia</i> sp. <i>Diatomae</i> sp. <i>Navicula</i> sp. <i>Synedra</i> sp. <i>Melosira granulate</i> <i>Nitzschia</i> sp. <i>Fragilaria</i> sp. <i>Gomphonema</i> sp.
Zygnematophyceae	<i>Closterium diane</i> <i>Closterium pronum</i> <i>Closterium</i> sp.
Cyanophyceae	<i>Oscillatoria</i> sp. <i>Microcystis robusta</i> <i>Closteriopsis longisima</i> <i>Anabaena aurnis</i>
Euglenophyceae	<i>Euglena</i> sp.

Sumber : Data Primer

Pada penelitian ini jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Waduk Koto Tibun sebanyak 27 jenis yang terdiri dari 5 kelas yaitu Chlorophyceae 11 jenis, Bacillariophyceae 8 jenis, Zygnematophyceae 3 jenis, Cyanophyceae 4 jenis, Euglenophyceae 1 jenis. Hasil penelitian di Waduk Koto Panjang, Kecamatan Koto Kampar dan Kecamatan 50 Kota oleh Willy (2012) ditemukan 37 jenis fitoplankton dari 5 kelas yang terdiri dari Bacillariophyceae, Cyanophyceae,

Chlorophyceae, Euglenophyceae, dan Xanophyceae. Jika hasil penelitian di atas dibandingkan dengan hasil penelitian Waduk Koto Tibun, jenis fitoplankton yang ditemukan jauh lebih sedikit. Hal ini disebabkan di Waduk Koto Tibun tidak terdapat Keramba Jaring Apung yang menyumbangkan bahan-bahan organik yang akan diurai menjadi unsur hara berupa N dan P dari sisa-sisa pakan ikan. Jadi ada pengaruh Keramba Jaring Apung di Waduk terhadap jenis fitoplankton di Waduk Koto Panjang Kabupaten Kampar.

Berdasarkan jumlah jenis fitoplankton dan kelimpahan jenis yang paling banyak ditemukan selama penelitian di Waduk Koto Tibun yaitu dari kelas Chlorophyceae dan yang paling sedikit adalah dari kelas Euglenophyceae (Tabel 4, Gambar 2, Lampiran 4). Jumlah jenis fitoplankton dan kelimpahan jenis yang paling banyak dari kelas Chlorophyceae karena Chlorophyceae paling umum dijumpai di perairan air tawar. Hal ini sesuai dengan pendapat Janse (2006) yang menyatakan bahwa jenis fitoplankton dari kelas Chlorophyceae banyak dijumpai di perairan air tawar terutama perairan yang terkena cahaya secara langsung seperti kolam, danau, genangan air hujan, dan sungai. Kemampuan beradaptasi Chlorophyceae pada habitat perairan air tawar lebih tinggi dibanding pada kehidupan di perairan laut (Edmondson *dalam* Sagala, 2013). Sedangkan sedikitnya kelas Euglenophyceae karena kelas Euglenophyceae hidupnya di perairan yang banyak mengandung bahan organik, sementara di Waduk Koto Tibun diduga bahan organiknya sedikit, hal ini terlihat dari konsentrasi nitrat dan fosfat yang relatif kecil.



Gambar 2. Rata-rata Kelimpahan Jenis Fitoplankton

Kelas Chlorophyceae lebih banyak dijumpai selama penelitian di Stasiun 2, hal ini karena kemampuan beradaptasi Chlorophyceae pada habitat perairan air tawar lebih tinggi dibandingkan di perairan laut (Edmondson *dalam* Sagala, 2013). Selanjutnya berdasarkan jenis, yang paling banyak ditemukan selama penelitian di Waduk Koto Tibun adalah *Staurastrum* sp. dari kelas Chlorophyceae (Tabel 5). Hal ini karena *Staurastrum* sp. merupakan fitoplankton yang tersebar luas di habitat air tawar dan mampu bertahan hidup di perairan dengan nilai pH yang rendah yaitu pH 5 (Camila, 2013). Selanjutnya Hutchinson *dalam* Wita (2017) menyatakan bahwa jenis *Staurastrum* sp. yang melimpah di suatu perairan merupakan indikator perairan mesotrofik.

Tabel 3. Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton Antar Stasiun yang Ditemukan Selama Penelitian di Waduk Koto Tibun Kabupaten Kampar

Kelas	1	2	3
Chlorophyceae			
<i>Zygnema</i> sp.	108	240	72
<i>Scenedesmus obliquus</i>	0	84	24
<i>Botryococcus braunii</i>	84	144	0
<i>Coelastrum reticulatum</i>	156	264	168
<i>Spirogyra varians</i>	72	72	156
<i>Oedogonium dwarf</i>	12	36	0
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	120	72	0
<i>Straurastrum crenulatum</i>	132	180	144
<i>Staurastrum</i> sp.	348	408	240
<i>Scenedesmus</i> sp.	72	144	96
<i>Ankistrodesmus</i> sp.	36	96	108
Sub Total	1.140	1.740	1.008
Baccilarophyceae			
<i>Isthimia</i> sp.	276	252	144
<i>Diatomae</i> sp.	168	84	120
<i>Navicula</i> sp.	168	228	108
<i>Synedra</i> sp.	0	36	144
<i>Melosira granulate</i>	72	108	0
<i>Nitzschia</i> sp.	0	48	24
<i>Fragilaria</i> sp.	0	96	84
<i>Gomphonema</i> sp.	24	48	48
Sub Total	708	900	672
Zygnematophyceae			
<i>Closterium diane</i>	204	396	288
<i>Closterium pronum</i>	24	72	96
<i>Closterium</i> sp.	96	12	132
Sub Total	324	480	516
Cyanophyceae			
<i>Oscillatoriasp.</i>	84	84	48
<i>Anabaena aurnis</i>	348	408	72
<i>Microcystis robusta</i>	0	84	48
<i>Closteriopsis longisima</i>	72	0	168
Sub Total	504	576	336
Euglenophyceae			
<i>Euglena</i> sp.	12	12	12
Sub Total	12	12	12
Total Jenis Fitoplankton	22	26	23
Total Kelimpahan Fitoplankton	2.688	3.708	2.544

Sumber : Data Primer

Kelimpahan total fitoplankton di Stasiun 2 (3708 sel/L) lebih tinggi dibanding stasiun lain (Tabel 5). Hal ini disebabkan kecerahan, nitrat dan fosfat lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun lain (Tabel 6). Sedangkan rendahnya kelimpahan fitoplankton di Stasiun 3 (2544 sel/L) disebabkan konsentrasi fosfat (0,093 mg/L) dan kecerahan (75,33 cm) yang rendah di Stasiun 3 (Tabel 6), akibatnya kelimpahan fitoplankton sedikit. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunarto *et al.*, (2004) yang menyatakan proses fotosintesis fitoplankton memanfaatkan unsur hara dan cahaya matahari.

Konsentrasi nitrat dalam penelitian ini berkisar 0,186-0,193 mg/L (Tabel 6). Menurut Effendi (2013) nitrat dapat digunakan untuk menentukan tingkat kesuburan perairan. Perairan oligotrofik memiliki kadar nitrat antara 0-1 mg/L, perairan mesotrofik memiliki kadar nitrat antara 1-5 mg/L, dan perairan eutrofik memiliki kadar nitrat yang berkisar antara 5-50 mg/L. Apabila konsentrasi nitrat pada penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka tingkat kesuburan perairan Waduk Koto Tibun termasuk oligotrofik.

Konsentrasi fosfat dalam penelitian ini berkisar 0,093-0,113 mg/L (Tabel 6). Menurut Effendi (2013) perairan dengan tingkat kesuburan rendah, memiliki kadar fosfat berkisar antara 0-0,02 mg/L. Perairan dengan tingkat kesuburan sedang, memiliki kadar fosfat total berkisar antara 0,02-0,05 mg/L dan perairan dengan tingkat kesuburan tinggi berkisar 0,05-0,1 mg/L. Jika

dibandingkan konsentrasi fosfat pada penelitian inidengan pendapat diatas maka tingkat kesuburan perairan Waduk Koto Tibun termasuk eutrofik.

Konsentrasi oksigen terlarut di Waduk Koto Tibun Kampar berkisar 4,78-5,62 mg/L, konsentrasi oksigen tertinggi di Stasiun 1 dan terendah di Stasiun 3 (Tabel 6). Tingginya konsentrasi oksigen terlarut di Stasiun 1 selain dari hasil fotosintesis oleh fitoplankton, Stasiun 1 merupakan zona riverin yang masih dipengaruhi Sungai Tibun sehingga ada proses difusi oksigen dari atmosfer. Sedangkan konsentrasi oksigen terlarut terendah di Stasiun 3 karena di Stasiun 3 kecerahan lebih rendah dibanding stasiun lain (Tabel 6), kecerahan yang rendah membuat cahaya matahari terhalang masuk ke perairan. Hal ini menghambat proses fotosintesis oleh fitoplankton.

Hasil pengukuran karbondioksida bebas berkisar 18,64-19,44 mg/L. Karbondioksida bebas tertinggi terdapat di Stasiun 1, hal ini disebabkan adanya masukan bahan-bahan organik dari Sungai Tibun. Karbondioksida bebas paling rendah di Stasiun 2 dan di Stasiun 3 (Tabel 6). Rendahnya karbondioksida bebas di Stasiun 2 karena kelimpahan fitoplankton di Stasiun 2 lebih tinggi (Tabel 5, 6) dari stasiun lainnya sehingga karbondioksida dimanfaatkan fitoplankton untuk proses fotosintesis.

Kelimpahan fitoplankton di Waduk Koto Tibun Kampar selama penelitian berkisar 2.544sel/L-3.708 sel/L. Suryanto (2011)

mengklasifikasikan tingkat kesuburan perairan berdasarkan kelimpahan fitoplankton yaitu kelimpahan fitoplankton <2.000 sel/L tingkat kesuburan perairan rendah, kelimpahan fitoplankton berkisar antara 2.000-15.000 sel/L tingkat kesuburan perairan sedang dan jika kelimpahan fitoplankton \geq 15.000sel/L tingkat kesuburan perairan sangat tinggi. Pada keadaan ini fitoplankton yang terdapat di perairan tersebut dikatakan *blooming*. Apabila hasil penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka tingkat kesuburan perairan termasuk mesotrofik.

Parameter Kualitas Air

Faktor-faktor kualitas air yang diamati selama penelitian di Waduk Koto Tibun Kampar antara lain : suhu, pH, kecerahan, nitrat, fosfat, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas. Rata-rata kualitas air di Waduk Koto Tibun Kampar selama penelitian sebagai berikut : kecerahan berkisar 75,33-78,66 cm, suhu berkisar 25,3-25,6 °C, pH 5, oksigen terlarut berkisar 4,78-5,62 mg/L, karbondioksida bebas berkisar 18,64-19,44 mg/L, fosfat berkisar 0,093-0,113 mg/L, nitrat berkisar 0,186-0,193 mg/L dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Parameter Kualitas Air Selama Penelitian di Waduk Koto Tibun Kampar

NO	Parameter	Satuan	Stasiun		
			1	2	3
1	Kecerahan	Cm	78,33	78,66	75,33
2	Suhu	°C	25,6	25,3	25,6
3	pH	-	5	5	5
4	Oksigen Terlarut	mg/L	5,62	4,92	4,78
5	CO ₂ Bebas	mg/L	19,44	18,64	18,64
6	Fosfat	mg/L	0,102	0,113	0,093
7	Nitrat	mg/L	0,186	0,193	0,190

Sumber: Data Primer

Selanjutnya dari Tabel 6 dapat dilihat nilai rata-rata pH pada Stasiun 1, Stasiun 2, dan Stasiun 3 adalah 5. Rendahnya pH di perairan Waduk Koto Tibun dikarenakan perairan ini terletak di daerah gambut, hal ini sesuai dengan pendapat Hamzani *et al.*, 2017 yang menyatakan bahwa air gambut pH 5. Derajat keasaman suatu perairan memiliki pengaruh yang sangat penting, pada umumnya organisme perairan memiliki kecenderungan

hidup pada suatu kondisi derajat keasaman yang netral. Zenal *et al.*, (2017) yang menyatakan organisme perairan dapat bertahan hidup pada pH 5-9. Merujuk pada pendapat tersebut, maka pH Waduk Koto Tibun masih mampu mendukung kehidupan organisme perairan.

Berdasarkan Tabel 6 suhu selama penelitian di Waduk Koto Tibun berkisar 25,3-25,6 °C. Menurut Effendi (2003) bahwa kisaran suhu yang optimum bagi

pertumbuhan fitoplankton diperairan adalah 20-30 °C. Merujuk pada pendapat diatas, berdasarkan suhu, perairan Waduk Koto Tibun masih sesuai untuk kehidupan organisme perairan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di perairan Waduk Koto Tibun Kampar sebanyak 27 spesies yang termasuk pada 5 kelas yaitu Chlorophyceae 11 jenis, Bacillariophyceae 8 jenis, Zygnematomyxozoa 3 jenis, Cyanophyceae 4 jenis, dan Euglenophyceae 1 jenis. Kelimpahan fitoplankton di Waduk Koto Tibun selama penelitian berkisar 2.544-3.708 sel/L. Berdasarkan kelimpahan fitoplankton, status kesuburan Waduk Koto Tibun dikategorikan mesotrofik atau status kesuburan yang sedang.

Saran

Pada penelitian ini konsentrasi bahan organik tidak diukur sedangkan di sekitar Waduk Koto Tibun terdapat aktivitas perkebunan dan permukiman sebagai sumber bahan organik ke perairan. Oleh karena itu disarankan untuk mengukur konsentrasi bahan organik di Waduk Koto Tibun Kabupaten Kampar karena bahan organik erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara di perairan.

(Intamaraca Pernambuco-Brazil).Brazilian Journal of Biology 64 (1):81-94.

- Sagala, E.P. 2013. Dinamika dan Komposisi Chlorophyceae pada Kolam Pemeliharaan Ikan Gurame Berumur Satu Tahun dalam Kolam Permanen di Kelurahan Bukit Lama, Kecamatan Ilir Barat 1 Palembang. FMIPA Universitas Sriwijaya. Palembang. (Tidak diterbitkan).
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Zenal, A, V.A, Prakoso, dan B.Pantjara. Ketahanan Organisme Perairan Ikan Tambak (*Helostoma temminki*) terhadap Beberapa Parameter Kualitas Air Dalam Lingkungan Budidaya. Jurnal Riset Akuakultur. 12(3):241-251.

DAFTAR PUSTAKA

- Lacerda, S R., M.L. Koenig, S. Neumann-Leitao. 2004. Fitoplankton Nyctemeral Variation At A Tropical River Estuary