

JURNAL

**TINGKAT KESUBURAN PERAIRAN DANAU BAKUOK
BERDASARKAN FITOPLANKTON DI DESA AURSATI KECAMATAN
TAMBANG KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

OLEH

MERLIN EVAN OLIVIA HUTAURUK



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2020**

Tingkat Kesuburan Perairan Danau Bakuok Berdasarkan Fitoplankton Di Desa Aursati Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau

Oleh:

Merlin Evan Olivia Hutaauruk¹⁾ Asmika Harnalin Simarmata²⁾ Tengku
Dahril²⁾

Email: merlin.evan0148@student.unri.ac.id

Abstrak

Adanya aktivitas di Danau Bakuok memberikan masukan berupa bahan organik dan bahan anorganik yang dapat mempengaruhi konsentrasi unsur hara dan meningkatkan pertumbuhan fitoplankton. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2019. Lokasi pengambilan air sampel untuk mengukur kualitas air ditetapkan tiga stasiun yaitu di aliran masuk, di bagian lekukan danau dan ujung danau. Di setiap stasiun, terdapat 2 titik pengambilan sampel, yaitu di permukaan (0,15m) dan kedalaman 2 Sechhi (1,74 m). Pengambilan air sampel dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval waktu seminggu. Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu, kecerahan, kedalaman, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut, karbondioksida, nitrat dan fosfat. Hasil menunjukkan bahwa ada 33 jenis fitoplankton yang terdiri dari 7 kelas yaitu Chlorophyceae (15 spesies), Cyanophyceae (2 spesies), Bacillariophyceae (5 spesies), Euglenophyceae (3 spesies), Zygnematophyceae (5 spesies), Trebouxiophyceae (2 spesies), dan Cryptophyceae (1 spesies). Kelimpahan fitoplankton Danau Bakuok 89.689-100.491 sel/L. Jenis yang paling umum adalah *Ankistrodesmus falcatus*. Hasil menunjukkan bahwa suhu: 29-31⁰C, kedalaman: 4-6 m, oksigen terlarut : 6.57-7.57 mg/L, CO₂ : 9.37-13.86 mg/L, nitrat: 0.0190-0.0333 mg/L, fosfat : 0.0354-0.0575 mg/L dan pH : 5. Berdasarkan jenis dan kelimpahan fitoplankton dapat disimpulkan bahwa Danau Bakuok dapat dikategorikan sebagai mesotrofik.

Kata kunci : Danau Oxbow, Kualitas air, *Monoraphodium griffithii*, Mesotropik

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**Throphic State of Bakuok Lake based on Phytoplankton in Aursati Village
Tambang District Kampar Regency Riau Province**

By:

**Merlin Evan Olivia Hutaauruk¹⁾ Asmika Harnalin Simarmata²⁾ Tengku
Dahril²⁾**

Email: merlin.evan0148@student.unri.ac.id

Abstrak

Many activities in the Bakuok Lake contribute the input of organic and anorganic matter that affects the nutrient concentration and increasing the growth of phytoplankton. A research has been conducted in June-July 2019. There were three sampling points, in the inlet, in the middle of the lake, and in the surface (0,15 m) and 2 Secchi depth (1,74 m). Samplings were conducted 3 times, once/week. Water quality parameters measured were temperature, transparency, depth, pH, dissolved oxygen, CO₂, nitrate and phosphate. Results shown that there were 33 species of phytoplankton that were belonged to 7 classes, namely Chlorophyceae (15 spesies), Cyanophyceae (2 spesies), Bacillariophyceae (5 spesies), Euglenophyceae (3 spesies), Zygnematophyceae (5 spesies), Trebouxiophyceae (2 spesies), and Cryptophyceae (1 spesies). The phytoplankton abundance of the Bakuok Lake was 89.689-100.491 cells/L. The most common type of phytoplankton present was *Ankistrodesmus falcatus*. Water quality parameters values were as follow, temperature was 29-31⁰C, depth was 4-6 m, pH was 5, dissolved oxygen was 6.57-7.57 mg/L, CO₂ was 9.37-13.86 mg/L, nitrate was 0.0190-0.0333 mg/L and phosphate was 0.0354-0.0575 mg/L. Based on the type and abundance of phytoplankton, it can be concluded that the Bakuok Lake can be categorized as mesotrophic.

Keywords :Oxbow Lake, Water Quality, Ankistrodesmus falcatus, Mesotrophic

¹⁾ Student of the Fisheries and Marine Faculty, Universitas Riau

²⁾ Lecture of the Fisheries and Marine Faculty, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Danau Bakuok merupakan danau *oxbow* yang terdapat di Desa Aursati Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau dengan posisi geografis berada pada koordinat 00.21.47.3 LU dan 101.15.57.6 BT. Danau ini terbentuk melalui pemutusan aliran sungai akibat proses alami berupa pengendapan Sungai Kampar yang lokasinya terjadi persis di Desa Aursati Kampar Kanan, dengan luas lebih kurang 250.000 m², dan kedalaman danau berkisar 4 - 6 m.

Danau Bakuok merupakan danau yang memiliki sumberdaya ikan yang dapat dimanfaatkan oleh warga sekitar Desa Aursati. Kegiatan penangkapan ikan di Danau Bakuok dilakukan secara serentak dan melibatkan seluruh masyarakat di sekitarnya yang disebut dengan “Ma’uwo”. Kegiatan “Ma’uwo” diselenggarakan menjelang bulan suci Ramadhan. Di luar dari masa “Ma’uwo”, masyarakat dilarang menangkap ikan di danau ini. Jika masyarakat melakukan penangkapan ikan di luar dari kegiatan “Ma’uwo” maka akan dikenakan denda. Besar dan jenis denda yang dikenakan terhadap pelanggar akan diputuskan secara musyawarah oleh pemangku adat. Kegiatan perikanan di danau Bakuok memberikan manfaat yang besar dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Jenis ikan yang terdapat di Danau Bakuok adalah ikan nila, patin, ikan selais, dan ikan baung.

Di sekitar Danau Bakuok terdapat perkebunan kelapa sawit dan sayuran serta pemukiman warga di pinggir danau. Di Danau Bakuok terdapat kegiatan masyarakat seperti budidaya ikan dengan menggunakan

keramba jaring tancap. Adanya aktivitas tersebut akan memberikan masukan bahan organik berupa sisa pakan dan sisa metabolisme ke dalam perairan, dan memberi masukan bahan organik berupa limbah domestik yang berasal dari sisa penggunaan detergen, pembuangan sampah organik dan anorganik dari pemukiman warga di sekitar danau. Adanya masukan-masukan bahan organik tersebut dapat mempengaruhi unsur hara di Danau Bakuok.

Berdasarkan penelitian Nababan (2014) konsentrasi nitrat di Danau Bakuok berkisar 0,01-0,12 mg/L dan penelitian Purba (2014) konsentrasi fosfat Danau Bakuok rata-rata 0,072 mg/L. Kedua peneliti tersebut mengungkapkan bahwa perairan Danau Bakuok termasuk oligotrofik sampai mesotrofik. Penelitian dilakukan sebelum terdapat kegiatan budidaya ikan dengan menggunakan keramba jaring tancap dan menduga tingkat kesuburan perairan berdasarkan parameter kimia. Sementara pada saat ini sudah terdapat beberapa keramba jaring tancap di Danau Bakuok. Maka penulis ingin mengetahui apakah ada perubahan dari tingkat kesuburan perairan karena terdapat keramba jaring tancap dan ingin mengetahui tentang tingkat kesuburan perairan Danau Bakuok berdasarkan parameter biologi (fitoplankton) di perairan Danau Bakuok di Desa Aursati Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2019 yang bertempat di Danau Bakuok Desa

Aursati Kecamatan tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah GPS (*Global Positioning System*), *Van Dorn Water Sampler*, termometer, *Secchi disk*, indikator pH, aluminium foil, botol BOD 125 ml, tali, pemberat, kertas milipore, tissue, erlenmeyer, *vacump pump*, kertas label, kamera, tabung reaksi, kertas saring *Whatman* No. 42, kertas saring milipore, *cool box*, alat titrasi, dan mikroskop

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lugol 1%, MnSO_4 , NaOH-KI , H_2SO_4 , amilum, $\text{N}_2\text{S}_2\text{O}_25\text{H}_2$, Phenolphtalin, Na_2CO_3 ..

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei, dimana Danau Bakuok dijadikan sebagai lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data lapangan berupa kualitas air, ada yang di amati di lapangan maupun dianalisis di laboratorium. Data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait dan literatur yang mendukung penelitian..

Penentuan Stasiun Penelitian

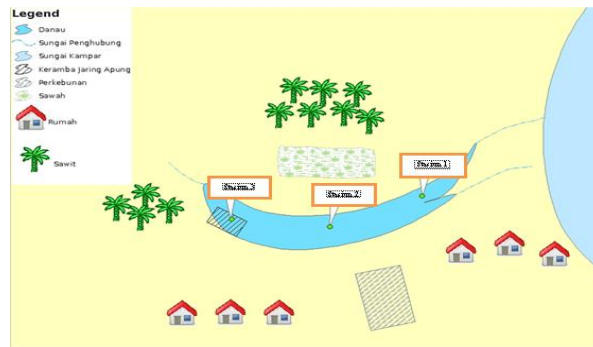
Pengambilan air sampel dilakukan di 3 stasiun, dengan kriteria sebagai berikut :

Stasiun I : Merupakan bagian saluran air masuk yang menghubungkan Danau Bakuok dengan Sungai Kampar. Di sekitar stasiun terdapat

perkebunan sawit dan perkebunan masyarakat berupa tanaman palawija. Posisi geografis stasiun ini terletak pada $00^{\circ}21'45''\text{LU}$ dan $101^{\circ}27'15''\text{BT}$.

Stasiun II : Stasiun ini merupakan bagian danau yang terdapat kegiatan pemukiman masyarakat di bagian pinggir danau. Merupakan bagian perairan yang terbuka, sinar matahari dapat langsung menembus ke dalam perairan. Posisi geografis stasiun ini terletak pada $00^{\circ}21'46''\text{LU}$ dan $101^{\circ}26'59''\text{BT}$.

Stasiun III : Stasiun ini merupakan bagian danau yang sekitarnya terdapat budidaya ikan dengan menggunakan keramba dan di bagian permukaan air banyak terdapat tumbuhan air. Sisa bahan pakan ikan dan pelapukan daun akan memberi beban masukan kepada danau sehingga mempengaruhi tingkat kesuburan danau. Posisi geografis stasiun ini terletak pada $00^{\circ}21'36''\text{LU}$ dan $101^{\circ}26'55''\text{BT}$.



Gambar 1. Sketsa stasiun penelitian di Danau Bakuok

Prosedur Penelitian

Fitoplankton

Pengambilan air sampel dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval waktu satu minggu. Pengambilan air sampel dilakukan pada pukul 08.00 – 13.00 WIB. Parameter suhu, pH, kecerahan, DO dan CO₂ diamati langsung di lapangan. Sedangkan parameter kualitas air seperti fosfat, nitrat diamati di laboratorium.

Pengambilan air sampel fitoplankton di permukaan langsung menggunakan botol sampel sebanyak 600 ml. Setelah itu ditambahkan larutan lugol 1% sebanyak 8-10 tetes (sampai berwarna kuning teh). Sampel air kedalaman 2 *Secchi* diambil dengan menggunakan *water sampler* bervolume 2 liter, selanjutnya air sampel dimasukkan melalui selang air yang ada pada *water sampler* ke dalam botol sampel, lalu diberi lugol seperti pada sampel permukaan. Kemudian pada masing-masing botol diberi label dan dimasukkan ke dalam *cool box* dan dibawa ke Laboratorium Produktifitas Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau untuk dilakukan pemadatan dengan menggunakan *centrifuge*.

Di laboratorium, air sampel fitoplankton selanjutnya dituang ke dalam test tube volume 10 ml, lalu disentrifus selama 10 menit dengan

kecepatan 2000 rpm. Setelah dicentrifus air sampel yang diambil di dalam test tube hanya dibagian dasar, lalu dimasukkan ke dalam botol gelap, kemudian diidentifikasi. Sebelum pengamatan, botol sampel dikocok terlebih dahulu agar air sampel homogen.

Identifikasi fitoplankton menggunakan mikroskop binokuler Olympus CX 21 yaitu dengan cara pertama ditetaskan ke atas gelas objek (*object glass*) yang kemudian ditutup dengan gelas penutup (*cover glass*). Untuk menutup gelas penutup dengan cara menempelkan ujung dari *cover glass* pada glass preparat pada posisi miring 45° (satu tetes dari pipet volumenya 0,05 ml yang tertutup penuh oleh *cover glass* yang luasnya (20x20) nm². Perlakuan ini untuk menghindari adanya gelembung udara pada *cover glass* tersebut. Pengamatan dilakukan di bawah mikroskop binokuler dengan jumlah 9 lapang pandang pada pembesaran 40.

Identifikasi fitoplankton menggunakan buku Matthews (2016), Lee (2008), Crawford dan Mann (2007), dan Wehr dan Sheath (2003). Pengamatan fitoplankton menggunakan modifikasi *Lackley Drop Microtransect Counting Method* (APHA, 2012). Perhitungan kelimpahan fitoplankton dilakukan menggunakan rumus yaitu:

$$N = n \times \frac{A}{B} \times \frac{C}{D} \times \frac{1}{E}$$

Keterangan:

N : kelimpahan total fitoplankton (sel/L)

n : jumlah sel fitoplankton yang tertangkap

A : luas cover glass (20 x 20 mm²)

B : luas sapuan (9 x 20 x 0,45) mm²

C : volume air yang tersentrifus (60 ml)

D : volume 1 tetes air di bawah cover glass (0,05 ml)

E : volume air yang tersaring (0,6 L)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Danau Bakuok diperoleh 33 jenis yang terdiri dari 7 kelas yaitu Chlorophyceae (15 spesies), Cyanophyceae (2 spesies), Bacillariophyceae (5 spesies), Euglenophyceae (3 spesies), Zygnematophyceae (5 spesies), Trebouxiophyceae (2 spesies), dan Cryptophyceae (1 spesies). Jumlah jenis-jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Jenis Kelimpahan

Kelas	Jenis Fitoplankton					
	S1		S2		S3	
	P	K	P	K	P	K
Chlorophyceae	24	20	15	11	20	17
Cyanophyceae	14	10	5	3	9	7
Bacillariophyceae	11	9	8	2	10	7
Euglenophyceae	9	7	4	2	8	5
Zygnematophyceae	7	4	2	1	3	2
Trebouxiophyceae	1	1	3	2	4	3
Cryptophyceae	1	1	1	1	1	1
Total	67	52	38	22	55	42

Sumber: Data Primer

Keterangan :

S : Stasiun

P : Permukaan

K : Kedalaman

Berdasarkan jenis yang ditemukan selama penelitian bahwa jumlah jenis fitoplankton yang terbanyak adalah kelas Chlorophyceae. Banyaknya kelas Chlorophyceae yang ditemukan karena kelas Chlorophyceae memiliki jumlah spesies >7000 yang hidupnya lebih sering ditemukan

pada perairan tawar (Blod dalam Aggrawal, 2013).

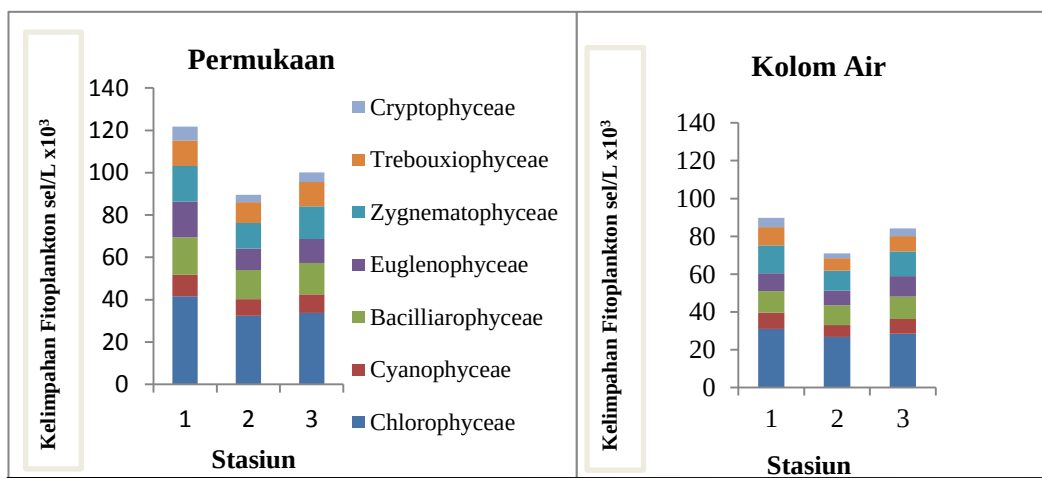
Jumlah jenis fitoplankton yang paling sedikit adalah kelas Cryptophyceae. Kelas Cryptophyceae hanya satu jenis yang ditemukan karena kelas ini umumnya hidup di perairan laut. Hal ini sesuai pendapat Bold dan Wayne (1985) yang menyatakan bahwa Cryptophyceae ini merupakan kelompok yang umumnya hidup di perairan laut dan sedikit ditemukan di perairan tawar.

Jenis spesies fitoplankton yang paling banyak ditemukan selama penelitian baik di permukaan maupun di kolom air adalah *Ankistrodesmus falcatus* dari kelas Chlorophyceae (Tabel 7). Pescod (1973) menyatakan bahwa tingginya kelimpahan *Ankistrodesmus falcatus* disebabkan karena umumnya genus ini biasanya ditemukan di perairan yang mesotrofik hingga eutrofik. Kemudian jenis fitoplankton dengan kelimpahan yang paling rendah ditemukan yaitu *Scenedesmus* sp (Tabel 7). Szelag-Wsanielewska (2007) menyatakan kelimpahan *Scenedesmus* sp dapat dikategorikan sebagai penciri eutrofik. Jika dibandingkan pendapat diatas, maka dari hasil penelitian yang diperoleh tingkat kesuburan Danau Bakuok termasuk mesotrofik. Karena jenis fitoplankton paling banyak adalah *Ankistrodesmus falcatus*.

Apabila komposisi fitoplankton antar stasiun dibandingkan terlihat bahwa baik di permukaan maupun di kolom air jenis yang terbanyak adalah kelas Chlorophyceae diikuti oleh Bacillariophyceae, Euglenophyceae, Zygnematophyceae, Trebouxiophyceae, dan Cryptophyceae. Komposisi kelimpahan fitoplankton berdasarkan

kelas selama penelitian di danau

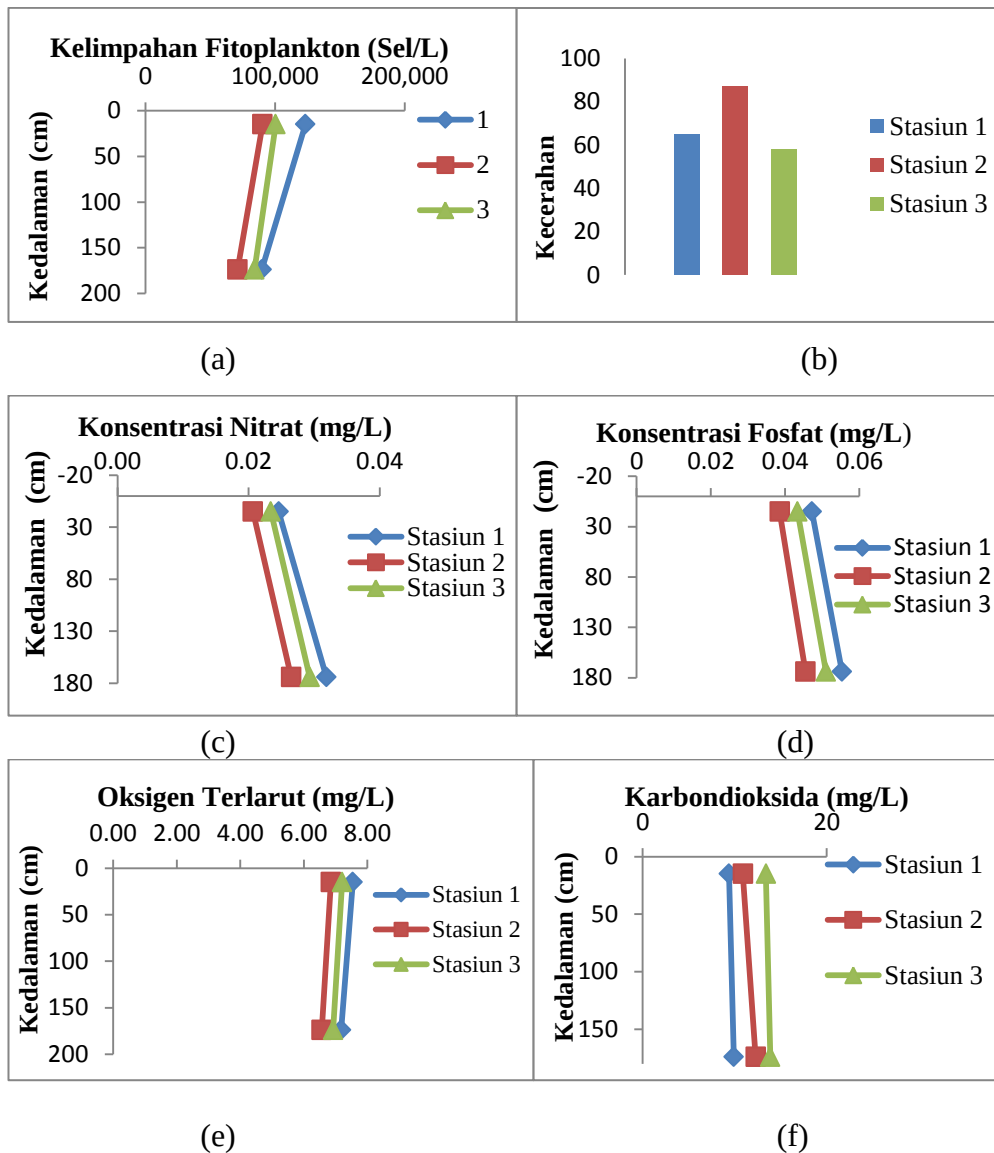
Bakuok dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Komposisi fitoplankton

Jika dibandingkan antara stasiun kelimpahan tertinggi baik di permukaan maupun kolom air, tertinggi di stasiun 1 dan terendah di stasiun 2 (Gambar 2). Tingginya kelimpahan fitoplankton di Stasiun 1 karena adanya aktivitas perkebunan palawija memberikan masukan berupa sisa pupuk ke dalam perairan. Hal ini sejalan dengan konsentrasi nitrat (0,0246 mg/L) dan fosfat (0,0472 mg/L) (Gambar 3 dan Lampiran 7) yang relatif tinggi di stasiun ini dibandingkan stasiun lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumich (1992), yang menyatakan bahwa nitrat dan fosfat merupakan unsur hara yang dimanfaatkan oleh fitoplankton untuk pertumbuhan dan sintesa bahan organik dengan bantuan energi cahaya matahari dan klorofil.

Rendahnya kelimpahan fitoplankton pada Stasiun 2 karena aktivitas masyarakat pada stasiun ini sangat sedikit dan hanya terdapat beberapa pemukiman warga sehingga masukan bahan organik berupa limbah domestik juga sedikit masuk ke dalam perairan. Hal ini sejalan dengan konsentrasi unsur hara yaitu nitrat (0,0207 mg/L) dan fosfat (0,0385 mg/L) (Gambar 3 dan Lampiran 7) yang lebih rendah dibandingkan dengan stasiun lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunarto (2004) yang menyatakan selain unsur hara, yang menjadi faktor pembatas fotosintesis adalah cahaya matahari. Hubungan kelimpahan fitoplankton dengan parameter kualitas air dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dengan Parameter Kualitas Air (a) Kelimpahan Fitoplankton (b) Kecerahan (c) Nitrat (d) Fosfat (e) DO (f) CO₂ di Danau Bakuok Selama Penelitian

Jika total kelimpahan fitoplankton selama penelitian dihubungkan dengan konsentrasi DO, menunjukkan pada saat kelimpahan fitoplankton tinggi, konsentrasi oksigen terlarut juga tinggi seperti ditunjukkan pada stasiun 1 dan demikian juga sebaliknya pada saat kelimpahan fitoplankton rendah, konsentrasi oksigen terlarutnya juga rendah seperti ditunjukkan pada stasiun 2

(Gambar 3). Hal ini disebabkan karena pada saat kelimpahan fitoplankton tinggi maka konsentrasi oksigen juga tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar *dalam* Pratiwi (2015), yang menyatakan sumber utama oksigen di perairan selain dari proses fotosintesis, sehingga tingginya kandungan oksigen di perairan akan mencirikan tingginya kelimpahan fitoplankton pada perairan tersebut.

Apabila kelimpahan total fitoplankton selama penelitian dihubungkan dengan konsentrasi CO₂ bebas, menunjukkan pada saat kelimpahan fitoplankton rendah di stasiun 2, konsentrasi CO₂ bebas relatif tinggi (Gambar 3 dan Tabel 7). Karena pada saat kelimpahan fitoplankton rendah maka pemanfaatan CO₂ berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2003) yang menyatakan bahwa proses fotosintesis memanfaatkan CO₂ bebas sebagai unsur utama sehingga pada saat kelimpahan fitoplankton rendah maka CO₂ bebas di perairan tinggi karena kurang dimanfaatkan. Sebaliknya pada saat kelimpahan fitoplankton tinggi konsentrasi CO₂ rendah seperti ditunjukkan pada stasiun 1 (Gambar 3).

Kelimpahan total fitoplankton yang didapat pada penelitian ini berkisar 89.689-100.491 sel/L. Goldman dan Horne (1983) mengelompokkan perairan berdasarkan kelimpahan fitoplankton

yaitu tingkat kesuburan rendah $<10^4$ sel/L (oligotrofik), tingkat kesuburan sedang 10^4 - 10^7 sel/L (mesotrofik) dan tingkat kesuburan tinggi $>10^7$ sel/L (eutrofik). Berdasarkan pendapat tersebut maka perairan Danau Bakuok termasuk dalam kategori perairan yang tingkat kesuburannya sedang (mesotrofik). Jadi hipotesis dalam penelitian ini ditolak.

Apabila tingkat kesuburan berdasarkan kelimpahan fitoplankton selama penelitian dibandingkan dengan tingkat kesuburan berdasarkan kelimpahan fitoplankton di Danau Pekak 60.260-138.230 sel/L (Pintubatu, 2018) dan di Danau Sepinang berkisar 61.180-150.650 sel/L (Yunita, 2018). Ternyata kelimpahan fitoplankton pada danau oxbow yang airnya bersumber dari Sungai Kampar Kiri dibandingkan dengan tingkat kesuburan Danau Bakuok yang sumber airnya berasal dari sungai Kampar Kanan memiliki kelimpahan fitoplankton yang hampir sama.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter Kualitas Air	S1		S2		S3	
	P	K	P	K	P	K
Kecerahan (cm)	65,00		87,00		58,00	
Suhu (°C)	29	31	31	29	30	29
pH	5	5	5	5	5	5
Oksigen Terlarut (mg/L)	7,54	7,18	6,85	6,87	7,21	6,92
Karbon dioksida bebas (mg/L)	9,37	9,90	13,40	13,86	12,08	12,25
Nitrat (mg/L)	0,0246	0,0319	0,0207	0,0265	0,0234	0,0293
Fosfat (mg/L)	0,0472	0,0553	0,0385	0,0455	0,0433	0,0517

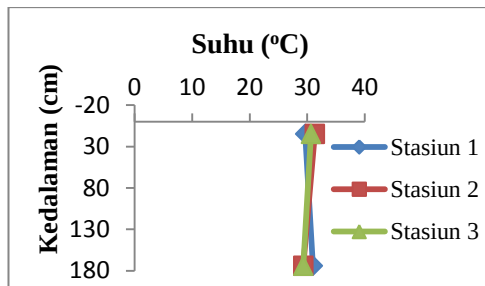
Sumber : Data Primer

Suhu

Rata-rata pengukuran suhu di perairan Danau Bakuok selama penelitian berkisar 29 °C -31°C (Lampiran 7 dan Gambar 4). Suhu permukaan lebih tinggi dibandingkan suhu kolom air (Lampiran 7). Hal ini

sesuai dengan pendapat Welch (1980) yang menyatakan, semakin dalam perairan, suhu akan mengalami penurunan karena berkurangnya intensitas cahaya matahari yang diterima oleh kolom perairan. Rata rata suhu selama

penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.

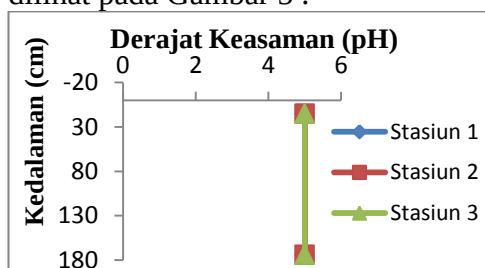


Gambar 4. Rata-rata suhu Danau Bakuok Selama Penelitian Kedalaman

Dari gambar 4 menunjukkan suhu di permukaan tinggi (lebih hangat) dibandingkan yang berada dibawahnya. Menurut Effendi (2003), kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan fitoplankton di perairan adalah 20°C-32°C. Dalam penelitian ini nilai suhu yang diperoleh selama penelitian di Danau Bakuok berkisar 29°C-31°C. jika suhu yang diperoleh dalam penelitian ini dibandingkan dengan kriteria di atas, maka suhu di perairan Danau Bakuok masih mendukung untuk mendukung kehidupan organisme.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran rata-rata pH selama penelitian di Danau Bakuok menunjukan pH yang pada setiap stasiun sama yaitu 5 atau asam. Nilai derajat keasaman dapat dilihat pada Gambar 5 .

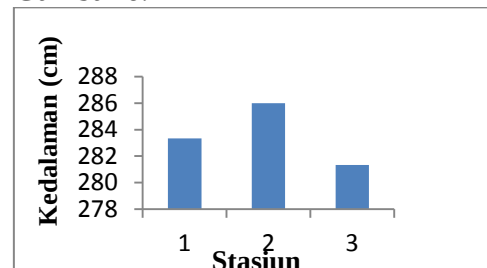


Gambar 5. Rata-rata Derajat Keasaman (pH) di Danau Bakuok

Dari gambar 5 dapat dilihat nilai pH yang didapatkan selama penelitian yaitu 5 bersifat asam. Nilai pH di Danau Bakuok masih dapat mendukung kehidupan organisme akuatik di dalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardoyo (1982) yang menyatakan bahwa nilai pH yang mendukung kehidupan organisme adalah 5-9.

Kedalaman

Hasil pengukuran kedalaman di Danau Bakuok berkisar 280-286 cm. Dalam penelitian ini perbedaan kedalaman antara Stasiun I, Stasiun II dan Stasiun III dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai Kedalaman Perairan Selama Penelitian di Danau Bakuok

Berdasarkan Gambar diatas dapat dilihat bahwa setiap stasiun memiliki kedalaman yang berbeda-beda. Perbedaan kedalaman ini disebabkan oleh pengaruh morfologi Danau Bakuok yang berbentuk cekungan. Berdasarkan nilai kedalaman Harahap (2000), mengemukakan kedalaman perairan yang produktif berkisar 75-120 cm, hal ini disebabkan daya tembus cahaya matahari masih dapat menembus kedalaman tersebut dan kedalaman Danau Bakuok pada saat penelitian berkisar 280-286 cm. Apabila kedalaman danau tersebut dibandingkan dengan pendapat di atas maka Danau Bakuok termasuk produktif.

Oksigen Terlarut

Nilai rata-rata konsentrasi oksigen terlarut selama penelitian berkisar 6,57-7,54 mg/L. Barus (2004) menyatakan bahwa konsentrasi oksigen terlarut di perairan sebaiknya berkisar 6-8 mg/L. Jika konsentrasi oksigen terlarut dalam penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka oksigen terlarut masih cukup baik untuk mendukung kehidupan organisme perairan.

Karbendioksida Bebas

Nilai rata-rata karbendioksida bebas selama penelitian di Danau Bakuok berkisar 9,37-14,26 mg/L (Lampiran 7). Asmawi (1860) dalam said (2014) mengemukakan, kandungan karbendioksida bebas pada perairan yang aman tidak kurang 2 mg/L dan tidak boleh melebihi 25 mg/L. Jika konsentrasi karbendioksida bebas dalam penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka kadar karbendioksida bebas masih mendukung kehidupan organisme perairan. Konsentrasi karbendioksida bebas di Danau Tanjung Putus 7,76-9,97 mg/L (Simanjuntak, 2013). Jika dibandingkan dengan CO₂ bebas yang diperoleh di Danau Bakuok, maka konsentrasi CO₂ bebas di Danau Bakuok lebih tinggi dibandingkan dengan Danau Tanjung Putus hal ini karena di Danau Bakuok terdapat keramba dan perkebunan sayur (palawija), sehingga CO₂ yang berasal dari hasil dekomposisi bahan organik tinggi sementara aktivitas yang berada di Danau Tanjung Putus tidak terdapat keramba maupun perkebunan sayur yang dapat memberikan masukan mahan organik ke perairan sehingga diduga masukan CO₂ ke dalam

perairan hanya berasal dari proses difusi dari udara.

Nitrat

Konsentrasi nitrat selama penelitian di Danau Bakuok berkisar 0,0190-0,333 mg/l (Lampiran 7). Menurut Effendi (2003) nitrat dapat digunakan untuk mengelompokkan tingkat kesuburan perairan. Perairan oligotrofik memiliki kadar nitrat 0-1 mg/L perairan. Jika dibandingkan dengan pendapat tersebut kandungan nitrat di perairan Danau Bakuok dikategorikan pada perairan yang oligotrofik.

Fosfat

Konsentrasi nitrat selama penelitian di Danau Bakuok berkisar 0,354-0,575 mg/L (Lampiran 7). Menurut pendapat Effendi (2003) mengklasifikasikan tingkat kesuburan perairan ada tiga kelompok yaitu tingkat kesuburan rendah memiliki kadar fosfat berkisar 0-0,02 mg/L, perairan tingkat kesuburan sedang memiliki kadar fosfat berkisar 0,02-0,05 mg/L, dan perairan dengan tingkat kesuburan tinggi memiliki kadar fosfat berkisar 0,051-0,2 mg/L. Jika dibandingkan dengan pendapat tersebut kandungan fosfat di perairan Danau Bakuok dikategorikan pada perairan yang eutrofik.

Berdasarkan hasil penelitian maka perairan Danau Bakuok termasuk mesotrofik. Jika keadaan perairan dalam kondisi subur maka akan terjadi penurunan kualitas air dan akan berdampak pada kelangsungan hidup organisme dalam perairan. Sementara di desa ini terdapat kegiatan “Mauwo” yang diselenggarakan sekali dalam satu tahun, maka untuk menjaga agar kegiatan tersebut tetap berlangsung

dan hasil tangkapan maksimal, maka kualitas air perlu diperhatikan. Oleh karena itu adanya masukan sisa pupuk dari pertanian ke dalam perairan, kegiatan budidaya ikan dengan menggunakan jaring tancap dan pembuangan limbah domestik ke dalam perairan perlu dikurangi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kelimpahan fitoplankton yang ditemukan selama penelitian berkisar 89.689-100.491 sel/L atau status kesuburan perairan mesotrofik. Kualitas air di Danau Bakuok selama penelitian adalah oksigen terlarut berkisar : 6.57-7.57 mg/L, CO₂ : 9.37-13.86 mg/L, suhu : 29°C-31°C, kecerahan : 58-65 cm, pH : 5, Nitrat : 0.0190-0.333 mg/L, dan fosfat : 0.0354-0.0575 mg/L. Nilai parameter kualitas air di Danau Bakuok ini masih mendukung pertumbuhan fitoplankton.

Saran

Penelitian dilaksanakan pada saat tinggi muka air rendah. Oleh sebab itu disarankan pada penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian pada saat tinggi muka air sedang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bold, H. C and Wayne. 1985. Introduction to the algae. Structure and Reproduction. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey United States of America.
- Effendi, H., 2003. Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Perairan Lingkungan Perairan.
- Kanisius, Yogyakarta. 259 hal.
- Goldman, C. R dan A.J Horne. 1983. Limnology. Mc Graw Hill International Book Company. New York.
- Pescot, M. B. 1973. Investigation of Rational Effluent and Stream Standard for Tropical Countries. AIT, London
- Pratiwi, E. D. 2015. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton Terhadap Kualitas Air Di Perairan Malang Rapat Kabupaten Bintan Privinsi Kepulauan Riau. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji. (Tidak diterbitkan).
- Siregar, A. 2006. Analisis Spasial Struktur Komunitas Fitoplankton Di Perairan Teluk Hurun, Lampung. Skripsi. Program Studi Ilmu Dan Teknologi Kelautan FPIK IPB. Bogor.
- Sumich, J.L. 1992. An Introduction to The Biology of Marine Life Fifth Edition. WCB WM. C. Brown Publisher. United States of American.
- Sunarto. 2004. Efisiensi Pemanfaatan Energi Cahaya Matahari oleh Fitoplankton dalam Proses Fotosintesis. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Jurnal Akuatik. 2. (1) 2
- Yunita, V.M., dan A.I. Riris. 2012. Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton di

Perairan Sungsang Sumatera
Selatan. Maspari Journal,
122-130

