

JURNAL

**STATUS KESUBURAN DANAU PEKAK DESA BULUH NIPIS
KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU
BERDASARKAN INDEKS NYGAARD**

OLEH

MELINDA JULIANA LUMBAN GAOL



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

**Status Kesuburan Danau Pekak Desa Buluh Nipis,
Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Berdasarkan Indeks Nygaard.**

Oleh :

Melinda Juliana Lumban Gaol¹⁾, Madju Siagian²⁾, Tengku Dahril²⁾

E-mail : melindalumbangaol@yahoo.com

Abstrak

Indeks Nygard dapat digunakan untuk menentukan status kesuburan perairan. Perhitungan indeks ini didasarkan pada jumlah spesies fitoplankton yang termasuk dalam kelompok-kelompok berikut ini, yaitu Chlorococcales, Euglenophyceae, Centric diatom, Myxophyceae dan Desmidiaceae. Untuk memahami status kesuburan Danau Pekak, penelitian telah dilakukan pada bulan Maret-April 2018. Ada 3 stasiun pengambilan sampel, yaitu S1 (di inlet, dari Sungai Kampar), S2 (di tengah danau) dan S3 (di ujung danau). Di setiap stasiun ada dua titik pengambilan sampel, di permukaan (0,2 m), dan 1 kedalaman Secchi (0,75 m). Pengambilan sampel dilakukan 3 kali, satu kali / minggu. Parameter kualitas air yang diukur adalah fitoplankton, kecerahan, suhu, pH, nitrat, fosfat, oksigen terlarut dan karbon dioksida bebas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 63 spesies fitoplankton yang ada, yaitu Kelas Chlorophyceae (22 spesies), Kelas Zygnematophyceae (16 spesies), Bacillariophyceae (12 spesies), Kelas Euglenophyceae (4 spesies), dan Class Myxophyceae (3 spesies), dan Class Cryptophyceae (1 spesies). Parameter kualitas air adalah sebagai berikut: kecerahan 68,5-76,8 cm, suhu 28-30 0C, pH 5, nitrat 0,05-0,14 mg / L, fosfat 0,06-0,11 mg / L, oksigen terlarut 5,13-6,40 mg / L, karbon bebas dioksida 8,23-15,48 mg / L. Nilai Indeks Nygaard Danau Pekak adalah 1,8-2,37, dan dapat dikategorikan sebagai mesotrophik hingga eutrophik.

Katakunci: *Danau Oxbow, Fitoplankton, Mesotrofik, Kualitas Air.*

1). Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2). Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

**Trophic State of The Pekak Lake, Buluh Nipis Village,
Kampar District, Riau Province, Based on Nygaard Index.**

By :

Melinda Juliana Lumban Gaol¹⁾, Madju Siagian²⁾, Tengku Dahril²⁾

E-mail : melindalumbangaol@yahoo.com

Abstract

Nygaard Index can be used to determine the trophic state of waters. Calculation of this index is based on the number of phytoplankton species that are belonged to these following groups, namely Chlorococcales, Euglenophyceae, Centric diatom, Myxophyceae and Desmidiaceae. To understand the trophic state of the Pekak Lake, a research has been conducted in March-April 2018. There were 3 sampling stations, namely S1 (in the inlet, from the Kampar River), S2 (in the middle of the lake) and S3 (in the end of the lake). In each station there were two sampling points, in the surface (0.2 m), and 1 Secchi depth (0.75 m). Samplings were conducted 3 times, once/week. Water quality parameters measured were phytoplankton, transparency, temperature, pH, nitrate, phosphate, dissolved oxygen and free carbon dioxide. Results shown that there are 63 species of phytoplankton present, namely Class Chlorophyceae (22 species), Class Zygnematophyceae (16 species), Bacillariophyceae (12 species), Class Euglenophyceae (4 species), and Class Myxophyceae (3 species), and Class Cryptophyceae (1 species). The water quality parameters are as follows: transparency 68.5-76.8 cm, temperature 28-30 °C, pH 5, nitrate 0.05-0.14 mg/L, phosphate 0.06-0.11 mg/L, dissolved oxygen 5.13-6.40 mg/L, free carbon dioxide 8.23-15.48 mg/L. Nygaard Index value of the Pekak Lake was 1.8–2.37, and it can be categorized as mesotrophic to eutrophic.

Keywords: *Oxbow Lake, Phytoplankton, Mesotrophic, Water Quality.*

1). Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

2). Lecturer of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

PENDAHULUAN

Salah satu sungai yang terdapat di Provinsi Riau yaitu Sungai Kampar, panjangnya mencapai 413,5 km, kedalaman rata-rata 7,7 m, dan lebar rata-rata 143

(Tang dan Rengi, 2009). Sungai ini berkelok-kelok menyebabkan terbentuk beberapa danau oxbow dimana salah satu diantaranya adalah Danau Pekak yang terdapat di Desa Buluh Nipis Kecamatan Siak Hulu

Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Sumber air danau ini berasal dari air hujan dan limpasan Sungai Kampar.

Danau Pekak dimanfaatkan sebagian masyarakat sebagai lokasi penangkapan ikan (mata pencaharian). Kegiatan masyarakat di sekitar luar danau antara lain pemukiman penduduk, aktivitas pasar, sekolah, perkebunan kelapa sawit dan karet. Aktivitas-aktivitas tersebut diduga memberi masukan berupa bahan organik dan anorganik ke perairan yang dapat menyebabkan pemekatan dan kesuburan danau. Selain itu, aktivitas di sekitar Sungai Kampar diduga turut mempengaruhi kualitas air dan kesuburan Danau Pekak.

Beberapa penelitian mengenai status kesuburan yang pernah dilakukan di danau *oxbow* di sekitar Sungai Kampar adalah Status Trofik Danau Lubuk Siam Berdasarkan Indeks Nygaard (Ferdiana, 2017), Profil Vertikal Nitrat di Danau Pinang Dalam Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau (Zaki, 2014), Status Kesuburan Danau Solok Pulau di Desa Tanjung Putus Kecamatan Siak Hulu

Kabupaten Kampar Provinsi Riau Berdasarkan Nitrat dan Fosfat (Nababan, 2017), dan Konsentrasi Klorofil-*a* di Danau Solok Pulau Desa Tanjung Balam Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau (Sirait, 2016). Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa tingkat kesuburan danau-danau tersebut tergolong mesotrofik (kesuburan sedang).

Peneliti-peneliti sebelumnya menentukan status kesuburan perairan berdasarkan beberapa parameter seperti nitrat dan fosfat, klorofil-*a* dan berdasarkan Indeks Nygaard. Indeks Nygaard menggunakan parameter biologi yaitu beberapa kelompok jenis fitoplankton. Nilai yang didapat dari Indeks ini lebih representatif dibandingkan indeks yang lain karena mencari rasio jumlah jenis fitoplankton lebih tetap dan tidak cepat berubah dibandingkan parameter kimia maupun fisika. Penelitian mengenai status kesuburan perairan di Danau Pekak belum pernah dilakukan, oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian mengenai status kesuburan Danau Pekak ditinjau dari komposisi dan

kelimpahan fitoplankton (Indeks Nygaard).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2018 di Danau Pekak Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana Danau Pekak dijadikan sebagai lokasi. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan adalah hasil identifikasi fitoplankton di setiap stasiun dan data kualitas air yang terdiri dari parameter fisika (kedalaman, suhu, dan kecerahan) dan kimia (pH, O₂ terlarut, nitrat, fosfat dan CO₂ bebas). Dalam penelitian ini data sekunder berupa data topografi lokasi penelitian dan kelimpahan fitoplankton, dan data yang diperoleh dari pemerintah setempat yang ada kaitannya dengan penelitian.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan di stasiun yang telah ditetapkan. Pengambilan sampel fitoplankton dan air dilakukan secara vertikal dengan 2 titik sampling, yaitu pada kedalaman

0,2 m, dan 0,75 m. Parameter kecerahan pada Stasiun 1 dijadikan sebagai acuan terhadap stasiun yang lain. Pada kedalaman 0,2 m, sampel fitoplankton secara langsung menggunakan botol sampel 500 ml, pada kedalaman 0,75 m diambil menggunakan *water sampler* volume 2 liter. Pengukuran suhu di kedalaman 0,2 m dilakukan dengan menggunakan *thermometer* yaitu dengan mencelupkan *thermometer* beberapa cm ke dalam perairan, ditunggu beberapa saat dan dilihat sampai *thermometer* menunjukkan angka konstan dan dicatat hasilnya. Pengukuran suhu pada kedalaman 0,75 m dilakukan dengan cara memasukkan *thermometer* ke dalam *water sampler*, ditunggu beberapa saat dan dilihat sampai *thermometer* menunjukkan angka konstan dan dicatat hasilnya. Pengukuran kecerahan menggunakan alat *Secchi disk*. *Secchi disk* diturunkan ke dalam perairan secara perlahan hingga tidak terlihat disebut (jarak hilang=a cm) dan diangkat secara perlahan hingga warna putih kelihatan yang disebut (jarak tampak=b cm). Pengukuran pH perairan dilakukan dengan menggunakan pH indikator.

Pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan kertas pH ke dalam air sampel dan dilihat perubahan warna yang terjadi kemudian dibandingkan dengan standar nilai yang ada pada pH indikator. Pengukuran pH pada kedalaman 0,75 m kertas pH dicelupkan pada air dalam *water sampler* ditunggu beberapa saat dan dicatat hasilnya. Pengukuran oksigen terlarut dilakukan di lapangan dengan menggunakan metode Winkler dengan cara mengambil air sampel menggunakan botol BOD 125 mL Pada kedalaman 0,75 m air sampel diambil menggunakan *water sampler* dan dimasukkan kedalam botol BOD 125 mL. Prosedur pengukuran karbondioksida bebas dilakukan dengan menggunakan metode titrimetrik (APHA, 2012). Pengambilan sampel air dilakukan dengan menggunakan botol BOD 125 ml, Pada kedalaman 0,75 m air sampel diambil dengan menggunakan *water sampler* dan dimasukkan kedalam botol BOD 125 ml. Pengukuran nitrat dilakukan sesuai dengan metode kolom Cu-Cd (APHA, 2012). Air sampel pada kedalaman 0,2 m diambil menggunakan botol sampel 300 ml,

pada kedalaman 0,75 m menggunakan *Water Sampler* 2 L kemudian dimasukkan kedalam botol sampel 300 ml. Pengukuran fosfat dilakukan dengan menggunakan metode *Stannous Chloride*. Air sampel pada kedalaman 0,2 m diambil menggunakan botol sampel 300 ml sedangkan pada kedalaman 0,75 m dengan menggunakan *Water Sampler* dan dimasukkan kedalam botol sampel.

Penentuan Status Kesuburan Indeks Nygaard

Untuk mengetahui tingkat kesuburan perairan Danau Pekak digunakan Indeks Nygaard menurut Rawson (1956). Dalam menentukan status kesuburan berdasarkan Indeks Nygaard, jenis dan jumlah fitoplankton yang digunakan dalam perhitungan adalah dari kelompok Myxophyceae, Chlorococcales, Centric Diatom, Euglenophyceae, dan Desmidiaceae. Untuk mengetahui nilai Indeks Nygaard ini adalah sebagai berikut :

$$(In) = \frac{\text{Jumlah jenis Myxophyceae + Chlorococcales + Centric diatom + Euglenophyta}}{\text{Jenis Desmidiaceae}}$$

Kriteria penentuan status kesuburan menurut Nygaard dilihat

dari nilai indeks gabungan yaitu sebagai berikut:

Nilai indeks gabungan $In < 1$:

tergolong oligotrofik

Nilai indeks gabungan $In 1 -$

2,5: tergolong mesotrofik

Nilai indeks gabungan $In > 2,5$:

tergolong eutrofik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Danau Pekak

Secara geografis, Danau Pekak terletak di Desa Buluh Nipis Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Danau ini memiliki panjang ± 100 m, lebar ± 8 , dan kedalaman 3-5 m. Danau Pekak ini berhubungan dengan Sungai Kampar pada saat musim hujan, oleh karena itu danau ini memiliki saluran air masuk (*inlet*).

Danau Pekak dipengaruhi oleh musim, dimana jika musim hujan kedalaman danau akan naik dan jika musim kemarau kedalaman danau turun hingga aliran dari Sungai Kampar terputus. Saluran air masuk sungai ini relatif kecil, sehingga saluran ini hanya dapat dilalui perahu dan sampan yang merupakan sarana transportasi bagi masyarakat untuk melakukan penangkapan.

Danau Pekak dikelilingi tanaman kelapa sawit dan karet. Lahan di sekitar Danau Pekak, selain dimanfaatkan sebagai pemukiman penduduk juga dimanfaatkan sebagai perkebunan kelapa sawit dan karet. Perkebunan kelapa sawit terletak antara 1- 5 m dari pinggiran danau. Pasar yang beroperasi sekali seminggu jaraknya ± 100 m dari pinggiran danau. Pada bagian pinggiran danau terdapat pohon-pohon besar seperti Rengas (*Gluta renghas*) dan Rotan (*Calameae* sp.). Vegetasi tumbuhan air pada danau ini berupa Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvinia* sp.). Kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan oleh masyarakat Desa Buluh Nipis, menggunakan alat tangkap jaring, dan pancing. Jenis ikan ikan yang tertangkap oleh nelayan diantaranya Ikan Motan (*Thynnichthys thynnoides*), Ikan Baung (*Mystus nemurus*), Ikan Selais (*Cryptopterus* sp.), Ikan Sepat (*Trichogaster* sp.) dan Ikan Katung (*Pristolepis grooti*).

Jenis Dan Kelimpahan

Fitoplankton

Jenis fitoplankton yang ditemukan di Danau Pekak selama

penelitian terdapat 63 jenis yang terdiri dari 7 kelas yaitu, Chlorophyceae (22 jenis), Zygnematophyceae (16 jenis), Bacillariophyceae (12 jenis), Trebouxiophyceae (5 jenis), Euglenophyceae (4 jenis), Myxophyceae (3 jenis), dan Cryptophyceae (1 jenis). Kelimpahan rata-rata fitoplankton yang didapat selama penelitian, dapat dilihat pada Tabel 1.

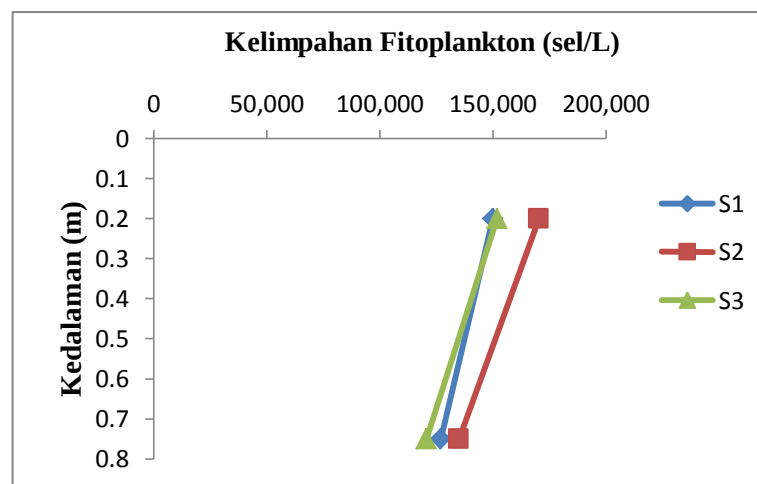
Tabel 1. Kelimpahan Rata-rata Fitoplankton (sel/L) di Danau Pekak Selama Penelitian

Kelas	Kelimpahan Fitoplankton					
	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3	
	Kedalaman (m)					
	0,2	0,75	0,2	0,75	0,2	0,75
Chlorophyceae	64.170	57.960	86.250	66.700	65.550	52.990
Bacillariophyceae	34.510	30.820	41.860	28.078	30.360	21.160
Zygnematophyceae	21.390	19.090	21.850	17.020	33.580	29.900
Cyanophyceae	4.830	3.220	6.210	1.610	3.680	4.600
Trebouxuophyceae	12.650	8.050	11.010	11.270	7.590	8.280
Euglenophyceae	5.290	3.910	3.220	2.530	2.760	3.680
Cryptophyceae	7.130	3.920	0	7.820	8.280	0
Total	149.970	126.970	170.400	135.028	151.800	120.610

Sumber : Data Primer

Kelimpahan fitoplankton berkisar 120.610-151.800 sel/L. selama penelitian di Danau Pekak berkisar 120.610-170.400 sel/L. Kelimpahan Stasiun 1 berkisar 126.970–149.970sel/L, Stasiun 2 berkisar 135.028-170.400, Stasiun 3

berkisar 120.610-151.800 sel/L. Untuk lebih jelasnya kelimpahan fitoplankton di setiap stasiun berdasarkan kedalaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kelimpahan Total Fitoplankton di Danau Pekak Selama Penelitian Berdasarkan Kedalaman

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa kelimpahan pada kedalaman 0,2 m lebih tinggi dibandingkan pada kedalaman 0,75 m. Hal ini karena intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan semakin menurun yang menyebabkan fotosintesis terhambat. Hal ini menyebabkan kelimpahan fitoplankton menurun seiring bertambahnya kedalaman. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Sulawesty (2007), yang menyatakan bahwa kelimpahan fitoplankton tinggi pada lapisan permukaan dan menurun sesuai dengan semakin bertambahnya

kedalaman dan semakin menurunnya daya tembus cahaya matahari.

Penentuan Status Kesuburan

Berdasarkan Indeks Nygaard

Status kesuburan Danau Pekak ditentukan dengan menggunakan Indeks Nygaard yaitu dengan mencari rasio komposisi jumlah jenis fitoplankton. Komposisi jenis fitoplankton yang diamati dalam perhitungan Indeks Nygaard (In) adalah jumlah jenis dari kelompok Myxophyceae, Chlorococcales, Centrales, Euglenophyceae, dan Desmidiaceae. Kelompok jenis yang ditemukan selama penelitian di Danau Pekak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelompok Jenis Fitoplankton yang Didapat Berdasarkan Indeks Nygaard

Kelompok	Jumlah jenis					
	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3	
	Kedalaman (m)					
	0,2	0,75	0,2	0,75	0,2	0,75
Chlorococcales	9	7	12	11	10	10
Centrales	5	5	4	3	6	5
Myxophyceae	3	2	2	1	2	2
Euglenophyta	3	3	1	2	1	3
Jumlah	20	17	19	17	19	20
Desmidiaceae	10	9	8	8	10	11
Nilai Indeks Nygaard	2	1,89	2,37	2,1	1,9	1,8

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 2 diatas jumlah jenis kelompok Chlorococcales, Centrales, Myxophyceae, dan Euglenophyceae lebih banyak ditemukan pada

kedalaman 0,2 m dibandingkan pada kedalaman 0,75 m. Hal ini karena jumlah jenis yang ditemukan pada kedalaman 0,2 m lebih banyak dari pada kedalaman 0,75 m. Tingginya

jumlah jenis pada kedalaman 0,75 m dikarenakan penetrasi cahaya yang masuk di kedalaman 0,2 m lebih tinggi dibandingkan di kedalaman 0,75 m, sehingga mengakibatkan proses fotosintesis berlangsung lebih optimal pada kedalaman 0,2 m dibandingkan kedalaman 0,75 m. Hal ini yang menyebabkan jenis fitoplankton lebih banyak di kedalaman 0,2 m dibandingkan pada kedalaman 0,75 m. Sesuai dengan pernyataan Salisbury *et al.*, (1995) bahwa dalam fotosintesis organisme fitoplankton dibutuhkan cahaya matahari, sehingga intensitas cahaya matahari merupakan faktor pembatas utama terhadap distribusi vertikal fitoplankton di perairan.

Secara umum, jumlah jenis dan spesies kelas Myxophyceae masih tergolong sedikit dibandingkan kelas Chlorophyceae

dan Bacillaryophyceae. Ini menandakan perairan Danau Pekak masih tergolong baik, sesuai dengan pendapat Abadi *et al.*, (2014), yang menyatakan bahwa suatu perairan apabila didominasi oleh Myxophyceae maka perairan tersebut termasuk perairan yang tercemar.

Nilai Indeks Nygaard tertinggi di Stasiun 2, diikuti Stasiun 1 dan Stasiun 3. Hal ini karena jumlah kelompok Chlorococcales, Centrales, Myxophyceae, dan Euglenophyta yang merupakan indikator perairan eutrofik paling tinggi ditemukan pada Stasiun 2, berbanding terbalik dengan kelompok Desmidiaceae yang merupakan indikator perairan oligotrofik, paling sedikit ditemukan pada Stasiun 2. Nilai Indeks Nygaard yang didapatkan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Indeks Nygaard Selama Penelitian

Kedalaman (m)	Nilai Indeks Nygaard		
	Stasiun		
	1	2	3
0,2	2	2,37	1,9
0,75	1,89	2,1	1,8
Rata-rata	1,94	2,25	1,85

Sumber : Data Primer

Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa nilai Indeks Nygaard di kedalaman 0,2 m lebih tinggi

dibandingkan pada kedalaman 0,75 m. Tingginya nilai Indeks Nygaard di kedalaman 0,2 m karena intensitas

cahaya yang masuk pada titik ini tinggi dan optimal untuk proses fotosintesis, sedangkan pada kedalaman 0,75 m, intensitas cahaya semakin berkurang yang menyebabkan proses fotosintesis kurang optimal walaupun nitrat dan fosfat semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunarto (2004) yang menyatakan jika unsur hara tersedia, yang menjadi faktor pembatas dalam proses fotosintesis adalah cahaya.

Secara umum, jumlah kelompok Chlorococcales, Centrales, Myxophyceae, dan Euglenophyta paling banyak pada Stasiun 2 dan paling sedikit pada Stasiun 3. Hal ini karena Stasiun 2 lebih mendukung pertumbuhan jenis kelompok ini, karena terletak pada perairan terbuka dan didukung nitrat dan fosfat yang tinggi. Jumlah kelompok Desmidiaceae paling banyak pada Stasiun 3 dan paling sedikit pada Stasiun 2. Hal ini karena kelompok Desmidiaceae umumnya tinggi pada perairan yang memiliki unsur hara rendah (indikator perairan oligotrofik) Rawson (1956).

Nilai Indeks Nygaard secara vertikal atau dikaitkan dengan kedalaman

menunjukkan semakin bertambah kedalaman perairan, nilai Indeks Nygaardnya semakin menurun. Nilai Indeks Nygaard pada kedalaman 0,2 m lebih tinggi dibandingkan pada kedalaman 0,75 m di semua stasiun. Tingginya nilai Indeks Nygaard di kedalaman 0,2 m disebabkan penetrasi cahaya yang lebih tinggi dibandingkan pada kedalaman 0,75 m. Sesuai dengan pendapat Cushing *et al.*, (1975), bahwa fotosintesis bertambah sejalan dengan peningkatan intensitas cahaya sampai pada suatu nilai optimum. Nilai Indeks Nygaard rata-rata yang didapat dalam penelitian ini berkisar 1,8-2,37. Apabila nilai ini dibandingkan berdasarkan kriteria status kesuburan menurut Rawson (1956), disimpulkan status kesuburan Danau Pekak adalah mesotrofik-eutrofik ringan. Nilai parameter penunjang kualitas air yang diamati dalam penelitian ini antara lain kecerahan (64,67- 76,83 cm), suhu (28- 30 °C), dan pH (5).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di perairan Danau Pekak Desa Buluh Nipis Kecamatan Siak Hulu

Kabupaten Kampar, ditemukan 63 jenis yang terdiri dari kelas Chlorophyceae (22 jenis), Zygnematophyceae (16 jenis), Bacillariophyceae (12 jenis), Trebouxiophyceae (5 jenis), Euglenophyceae (4 jenis), Myxophyceae (3 spesies), dan Cryptophyceae (1 jenis). Nilai Indeks Nygaard di Danau Pekak berkisar 1,8 - 2,37 yang menunjukkan status kesuburan perairan Danau Pekak termasuk mesotrofik hingga eutrofik ringan. Kualitas perairan Danau Pekak selama penelitian masih mendukung kehidupan organisme akuatik.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan perlu adanya penelitian mengenai status kesuburan perairan Danau Pekak pada musim yang berbeda dan penelitian mengenai bahan organik yang ada di perairan Danau Pekak.

DAFTAR PUSTAKA

- [APHA] American Public Health Association. 2012. Standard Method for Examination of Water and Waste Water 22nd. APHA-AWWA-WPFC. Port Press. Washington DC.
- Abadi, Y. P., B., B. Suharto dan B. Rahadi. 2014. Analisa Kualitas Perairan Sungai Kliner Nganjuk Berdasarkan Parameter Biologi (Plankton). Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan 1(3): 36-42.
- Cushing, B. E. 1975. The Ecology of Freshwater Plankton and Transparency. Cambridge University Press. Michigan.
- Ferdiana, F. 2017. Status Trofik Danau Lubuk Siam Berdasarkan Indeks Nygaard. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Nababan, R. S. 2017 Status Kesuburan Danau Solok Pulau di Desa Tanjung Putus Balam Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau Berdasarkan Nitrat dan Fosfat. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Rawson, D. S. 1956. Algal Indicators of Trophic Lake types. J. Fish res. 1 (1): 18-25.
- Salisbury, B. Frank dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid I. ITB Press: Bandung.
- Sirait, P. J. 2016. Konsentrasi Klorofil-*a* di Danau Solok Pulau Desa Tanjung Balam Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Sulawesty, F. 2007. Distribusi Vertikal Fitoplankton di Danau Singkarak. Jurnal Limnotek, 14 (1) : 37-46.
- Sunarto. 2004. Efisiensi Pemanfaatan Energi Cahaya Matahari oleh Fitoplankton dalam Proses

- Fotosintesis. Jurnal Akuatik. 2. (1) 2-4.
- Tang, U. M. dan P. Rengi. 2009. Daerah Aliran Sungai (DAS) Kampar untuk Kesejahteraan Masyarakat Riau. UR Press, Pekanbaru.
- Zaki, M. 2014. Profil Vertikal Nitrat di Danau Pinang Dalam Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).