

**JURNAL**

**KONSENTRASI KLOOROFIL-*a* DI DANAU SEPINANG  
DESA PANGKALAN SERIK, KECAMATAN SIAK HULU,  
KABUPATEN KAMPAR, PROVINSI RIAU**

**OLEH :**

**SAUT MARUDUT SINAGA**



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

# **Chlorophyll-*a* Concentration in The Sepinang Lake, Pangkalan Serik Village, Siak Hulu Sub-District, Kampar District, Riau Province.**

**By**

**Saut M Sinaga<sup>1)</sup>, Madju Siagian<sup>2)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>**

**Email : [Sautsngur@yahoo.com](mailto:Sautsngur@yahoo.com)**

## **Abstract**

Many activities around Sepinang Lake contributes the input of organic and anorganic matter that influence the water quality, especially nutrient concentration in the water. This research was conducted of March – April 2018 in the Sepinang Lake and aims to understand the concentration of chlorophyll-*a* in the lake. Chlorophyll-*a* samples were collected from 3 stations. In each stations there were two sampling sites, in the surface and 2 *secchi* depth. Sampling was done three times, once a week. Result shown that the chlorophyll-*a* content ranged from 4.32 µg/L – 9.24 µg/L. Based on the chlorophyll-*a* concentration, the Sepinang Lake can be categorized as mesotrophic to eutrophic. Water quality parameters values were temperature 30.6 °C - 31.5°C, transparency 49.3 cm – 62.8 cm, depth 211 cm – 223.6 cm, DO 4.22 – 5.58 mg/L, CO<sub>2</sub> 9.32 – 15.98 mg/L nitrate 0.065 - 0.231 mg/L, phosphate 0.089 – 0.135 mg/L and pH 5.2 – 5.6.

Keywords : *mesotrophic, water quality, oxbow lake*

---

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

2) Lecturers of the Fisheries and Marine Faculty, Riau University

**Konsentrasi Klorofil-*a* di Danau Sepinang, Desa Pangkalan Serik,  
Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau**

Oleh :

**Saut M Sinaga<sup>1)</sup>, Madju Siagian<sup>2)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>**

**Email : [Sautsngur@yahoo.com](mailto:Sautsngur@yahoo.com)**

**Abstrak**

Banyak kegiatan di sekitar Danau Sepinang memberikan masukan bahan organik dan anorganik yang dapat mempengaruhi kualitas air, terutama konsentrasi nutrient dalam air. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2018 di Danau Sepinang dan bertujuan untuk mengetahui konsentrasi klorofil-*a* di danau tersebut. Sampel klorofil-*a* diambil dari 3 stasiun. Setiap stasiun terdapat dua titik pengambilan sampel, di permukaan dan kedalaman 2 secchi. Pengambilan sampel dilakukan tiga kali, seminggu sekali. Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi klorofil-*a* berkisar antara 4,32 µg/L- 9,34 µg/L. Berdasarkan konsentrasi klorofil-*a*, Danau Sepinang dapat dikategorikan mesotrofik - eutrofik. Nilai parameter kualitas air adalah suhu 30,6 °C -31,5 °C, kecerahan 49,3 cm-62,8 cm, kedalaman 211 cm-23,6 cm, DO 4,22-5,58 mg/L, CO<sub>2</sub> 9,32-15,98 mg/L, nitrat 0,065-0,231 mg/L, fosfat 0,089-0,135 mg/L dan pH 5,2-5,6.

Kata Kunci : *mesotrofik, kualitas air, danau oxbow*

---

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau



## PENDAHULUAN

Danau Sepinang merupakan salah satu danau *oxbow* yang terbentuk dari terputusnya aliran Sungai Kampar. Danau ini terdapat di Desa Pangkalan Serik Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. Danau tersebut pada musim hujan air dari Sungai Kampar meluap sehingga tinggi muka air meningkat dan sebaliknya pada musim kemarau.

Adanya fenomena naik turunnya permukaan Danau Sepinang dapat mengakibatkan perubahan kondisi perairan baik secara fisik dan kimia (unsur-unsur hara) yang secara tidak langsung mempengaruhi keberadaan organisme diantaranya fitoplankton.

Menurut Odum (1993) fitoplankton merupakan dasar terciptanya kehidupan di perairan, karena fitoplankton merupakan penghasil oksigen dan menempati trofik level tingkat pertama atau sebagai produsen primer. Kelimpahan fitoplankton memiliki keeratan dengan klorofil-*a*. Oleh karena itu keberadaan fitoplankton di perairan memiliki peran yang penting, karena fitoplankton mengandung klorofil-*a* (Subarna, 2014).

Beberapa penelitian di danau *oxbow* disekitar Sungai Kampar seperti di Danau Lubuk Siam yang air nya berasal dari Sungai Kampar melaporkan bahwa konsentrasi klorofil-*a* di danau tersebut menurun dengan bertambahnya kedalaman. Mengingat sumber air kedua danau

tersebut sama, diduga konsentrasi klorofil-*a* nya juga tidak jauh berbeda. Untuk mengetahui hal tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai konsentrasi klorofil-*a* di Danau Sepinang, karena di danau tersebut belum pernah dilakukan penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi klorofil-*a* di Danau Sepinang Desa Pangkalan Serik Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kesuburan perairan danau tersebut sebagai salah satu pedoman dalam pengelolaan danau tersebut untuk masa yang akan datang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April 2018, di perairan Danau Sepinang, Desa Pangkalan Serik Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Analisis sampel dilaksanakan di lapangan dan di Laboratorium Produktivitas Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei, yaitu dengan melakukan pengamatan dan pengambilan sampel langsung di Danau Sepinang Desa Pangkalan Serik Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari data

lapangan berupa data kualitas air yang diukur dan diamati. Data sekunder berupa data yang diperoleh dari kantor Desa Pangkalan Serik, internet, buku dan jurnal yang ada kaitanya dengan penelitian.

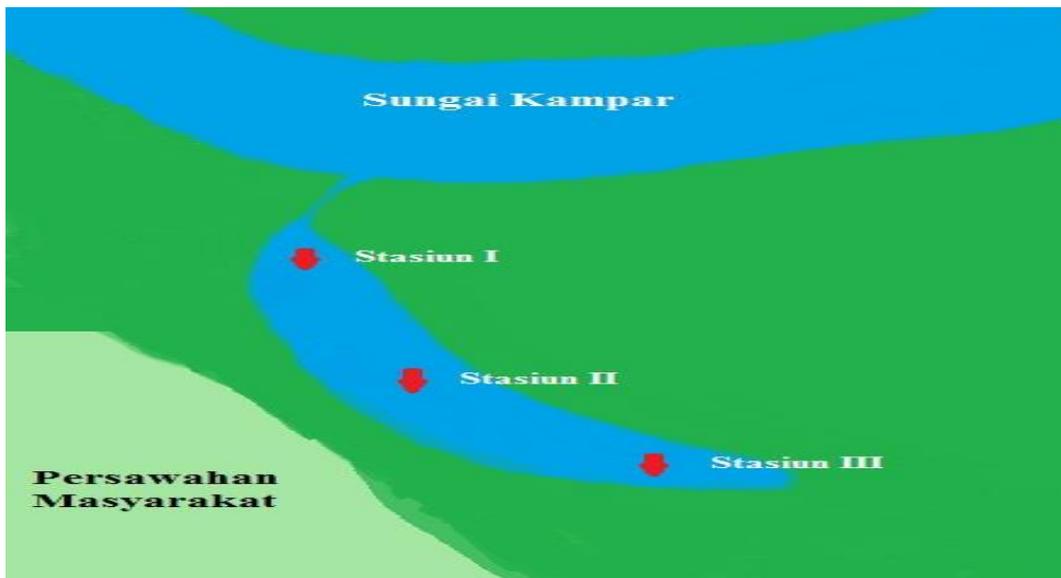
Penentuan lokasi pengambilan sampel ditentukan 3 stasiun yaitu terletak di daerah saluran air masuk, daerah tengah danau dan daerah ujung danau. Pada masing-masing stasiun pengambilan sampel air dilakukan secara vertikal berdasarkan kedalaman *Secchi disc* yaitu permukaan dan kedalaman 2 *Secchi*. Lokasi pengambilan sampel air untuk mengukur kualitas air pada tiga stasiun tersebut diasumsikan dapat mewakili perairan Danau Sepinang secara keseluruhan. Karakteristik masing-masing stasiun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Stasiun 1 : Merupakan bagian saluran air masuk yang menghubungkan Danau Sepinang dengan Sungai Kampar. Di sekitar danau berupa hutan. Stasiun ini terletak pada titik koordinat N 0°17'46.9176" E 101°36'4.4784"

Stasiun 2 : Terletak di bagian tengah perairan Danau Sepinang. Di sekitar danau pada bagian tengah terdapat kebun kelapa sawit dan kebun tanaman milik masyarakat. Stasiun ini terletak pada titik koordinat N 0°17'51.054" E 101°36'2.538"

Stasiun 3 : Terletak di bagian ujung perairan Danau Sepinang. Pada bagian ujung danau banyak terdapat tumbuhan air yang menutupi permukaan danau dan di sekitarnya terdapat kebun kelapa sawit dan kebun karet milik masyarakat. Stasiun ini terletak pada titik koordinat N 0°17'51.7596" E 101°36'1.2384"

Sketsa danau dan stasiun pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 1.



### Prosedur Pengambilan Air Sampel

Pengambilan air sampel untuk pengukuran klorofil-*a* dan air sampel untuk parameter kualitas air dilakukan pada stasiun dan kedalaman yang sama. Pengambilan sampel dilakukan 3 kali dengan interval waktu 1 minggu. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan mulai jam 08.00 WIB - selesai.

Pengambilan air sampel untuk klorofil-*a* di permukaan diambil secara langsung menggunakan botol sampel sebanyak 500 ml, sedangkan pada kedalaman 2 *Secchi* air sampel diambil dengan

menggunakan *water sampler* volume 2 liter. Pengambilan air sampel pada kedalaman tersebut dilakukan dengan cara membuat tanda pada tali *water sampler* dengan spidol permanen berapa kedalaman yang akan diambil untuk setiap stasiun. Kemudian *water sampler* dimasukkan ke dalam perairan dengan batas tali yang telah ditentukan. Air sampel yang berada didalam *water sampler* dipindahkan ke botol sampel sebanyak 500 ml. Botol sampel dimasukkan kedalam *cool box* yang telah diberi es batu dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.

Prosedur pengambilan sampel untuk kualitas air (oksigen terlarut, karbondioksida bebas, nitrat, dan fosfat) pada permukaan diambil secara langsung dengan botol sampel yang volumenya 125 ml. Pada kedalaman 2 *Secchi* air sampel diambil dengan menggunakan *water sampler* kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel. Sebelum dimasukkan ke dalam botol sampel terlebih dahulu diukur pH dan suhu air didalam *water sampler*. Pada pengambilan sampel air untuk oksigen dan karbondioksida diusahakan tidak *bubling*. Air sampel untuk pengukuran nitrat diawetkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan fosfat dengan SnCl<sub>2</sub>. Setiap botol sampel diberi label untuk memudahkan dalam analisa dan dimasukkan ke dalam *coolbox* untuk dianalisa di laboratorium. Pengukuran parameter suhu, kecerahan dan kedalaman, pH, oksigen terlarut dan karbondioksida bebas langsung diukur di lapangan.

#### Prosedur Pengukuran Klorofil-*a*

Prosedur penentuan klorofil-*a* adalah sebagai berikut. Air sampel sebanyak 500 ml disaring menggunakan kertas milipore (jika terdapat hewan avertebrata, tumbuhan air maupun potongan kayu dibuang sebelum penyaringan). Kemudian kertas milipore yang mengandung klorofil-*a* dilipat sebanyak empat kali, selanjutnya dibungkus menggunakan plastik obat dilapisi menggunakan aluminium foil dan disimpan ke dalam kulkas selama satu malam. Kemudian

lipatan kertas milipore dimasukkan kedalam *test tube*, ditambahkan aseton 90% sebanyak 5 ml kemudian digerus sampai hancur dengan menggunakan spatula kecil yang dilakukan secara manual. Selanjutnya ditambah 3,5 ml aseton 90%, kemudian air sampel hasil penggerusan disentrifuse dengan kecepatan 2.000 rpm selama 15 menit untuk memisahkan endapan dengan larutan *supernatant* (cairan bening). Kemudian larutan *supernatant* dimasukkan kedalam kuvet, nilai *absorbance* diukur pada panjang gelombang 750 nm dan 655 nm.

Konsentrasi klorofil-*a* dihitung dengan rumus Vollenweider dalam Boyd (1979) sebagai berikut :

$$\text{Klorofil-}a \text{ (}\mu\text{g/L)} = 11,9 \text{ (A655-} \\ \text{A750)} \times \frac{V}{L} \times \frac{1.000}{S}$$

Keterangan :

A655 =` Penyerapan spektrophotometer pada panjang gelombang 655 nm

A750 = Penyerapan spektrofotometer pada panjang gelombang 750 nm

V = Volume ekstrak aseton yang terpakai (8,5 ml)

S = Volume sampel yang disaring ( 500ml )

L = Panjang cahaya atau lebar kuvet (1 cm)

11,9 = Konstanta ( ketetapan)

1.0 = Konstanta ( ketetapan)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran konsentrasi klorofil-*a* di Danau Sepinang berbeda-beda disetiap stasiun. Konsentrasi klorofil-*a* dalam penelitian berkisar antara 3,2368 µg/L - 13,7564 µg/L. Konsentrasi klorofil-

*a* di permukaan berkisar antara 4,518 µg/L - 9,2383 µg/L sedangkan pada kedalaman II berkisar dari 4,3157 µg/L - 6,5410 µg/L. Konsentrasi klorofil-*a* pada setiap stasiun dan kedalaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Konsentrasi Klorofil-*a* di Danau Sepinang pada Masing-masing Stasiun Selama Penelitian

Waktu Pengambilan sampel (Minggu)	Konsentrasi klorofil- <i>a</i> ( µg/L )					
	Stasiun					
	I		II		III	
	K I	K II	K I	K II	K I	K II
I	5,4621	6,069	6,8782	8,6989	3,6414	3,2368
II	11,5311	4,046	13,7564	5,4621	5,4621	4,2483
III	5,8667	8,9012	7,0805	5,4621	4,4506	5,4621
<b>Rata-rata (µg/L)</b>	<b>7,6199</b>	<b>6,3387</b>	<b>9,2383</b>	<b>6,5410</b>	<b>4,518</b>	<b>4,3157</b>

Sumber : Data Primer

Keterangan :

K I : Permukaan (20 cm)

K II : Kedalaman II (St1 & 3 = 80 cm, St 2 = 120 cm)

Catatan : Notasi ini berlaku untuk tabel, dan gambar

Apabila dibandingkan antar stasiun, konsentrasi klorofil-*a* permukaan tertinggi di Stasiun II Minggu II yaitu 13,7564 µg/L dan terendah di Stasiun III Minggu I yaitu 3,2368 µg/L. Tingginya konsentrasi klorofil-*a* di Stasiun II Minggu II diduga disebabkan tingginya kecerahan, nitrat dan fosfat serta kelimpahan fitoplankton di stasiun ini tinggi yaitu 368.460 sel/L.

Hal ini sesuai dengan pendapat Moosa dan Suharsono dalam Salwiyah (2009) yang menyatakan bahwa tingginya konsentrasi klorofil-*a* disebabkan tingginya kelimpahan fitoplankton karena klorofil-*a* merupakan pigmen yang terdapat pada fitoplankton.

Konsentrasi klorofil-*a* di Stasiun III Minggu I rendah disebabkan rendahnya kelimpahan

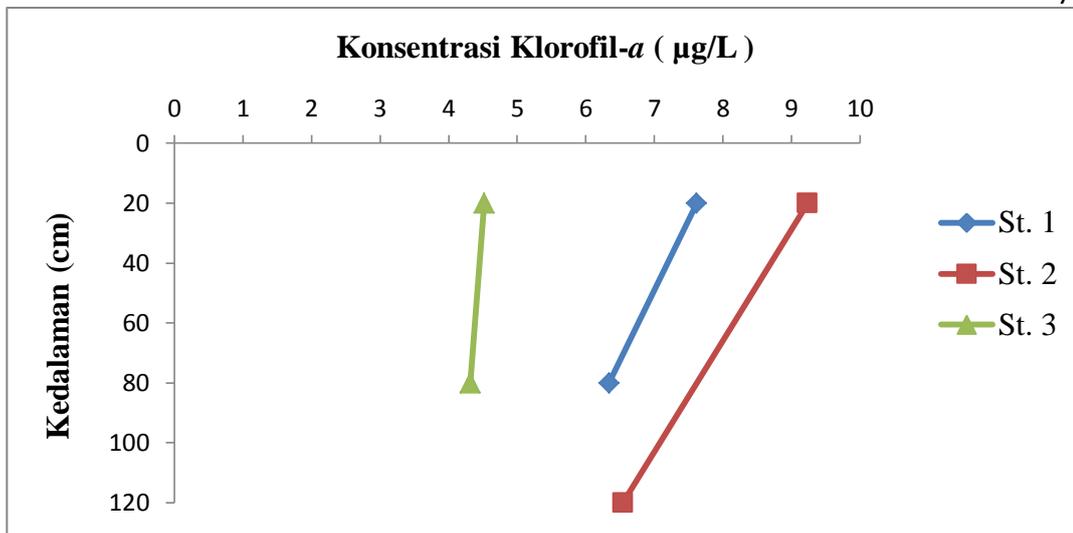
fitoplankton. Kelimpahan fitoplankton pada Stasiun ini yaitu 68.310 sel/L. Rendahnya fitoplankton di Stasiun III Minggu I diduga karena rendahnya kecerahan dan unsur hara N dan P. Kecerahan mempunyai arti penting bagi

Apabila konsentrasi klorofil-*a* antar stasiun di kedalaman II dibandingkan, konsentrasi klorofil-*a* tertinggi terdapat di Stasiun I Minggu III yaitu 8,901  $\mu\text{g/L}$  dan terendah di Stasiun III Minggu I yaitu 3,236  $\mu\text{g/L}$ . Tingginya konsentrasi klorofil-*a* pada Stasiun I Minggu III berhubungan dengan tingginya kandungan nitrat dan fosfat di stasiun tersebut yang merupakan faktor pendukung pertumbuhan fitoplankton. Pada Stasiun I Minggu III kelimpahan fitoplankton cukup tinggi yaitu 202.860 sel/L. Tingginya fitoplankton di stasiun ini diduga karena nilai kecerahan tinggi sehingga cahaya matahari dimanfaatkan dengan baik oleh fitoplankton untuk berkembang. Rendahnya konsentrasi klorofil-*a* di Stasiun III Minggu I disebabkan oleh rendahnya kandungan nitrat dan fosfat di stasiun tersebut dimana

keberadaan fitoplankton, karena kecerahan memberi indikasi tebalnya zona eufotik yang efektif bagi fitoplankton untuk melakukan fotosintesis (Nontji, 1993). Kandungan fosfat di stasiun ini yaitu 0,09 mg/L dan nitrat 0,05 mg/L

kandungan fosfat ialah 0,08 mg/L sedangkan kandungan nitrat 0,08 mg/L. Disamping itu diduga karena intensitas cahaya matahari yang masuk ke kedalaman II sudah mulai berkurang (tidak terlalu kuat). Kurangnya cahaya matahari yang diterima perairan di Stasiun III juga disebabkan banyaknya tumbuhan air yang tumbuh di permukaan perairan sehingga pertumbuhan fitoplankton tidak berlangsung dengan baik dan konsentrasi klorofil-*a* di dalam air rendah.

Selanjutnya dari Tabel 1 dilihat bahwa rata-rata konsentrasi klorofil-*a* selama penelitian berkisar antara 4,32  $\mu\text{g/L}$  - 9,24  $\mu\text{g/L}$ . Untuk melihat lebih jelas rata-rata konsentrasi klorofil-*a* di perairan Danau Sepinang pada masing-masing stasiun dikaitkan dengan kedalaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Rata-Rata Konsentrasi Klorofil-*a* di Danau Sepinang

Dari grafik pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa masing-masing stasiun menunjukkan kecenderungan yang sama dimana konsentrasi klorofil-*a* berkurang dengan bertambahnya kedalaman.

Konsentrasi klorofil-*a* di permukaan cenderung lebih tinggi dibandingkan pada kedalaman II diakibatkan intensitas cahaya matahari yang diterima permukaan perairan tinggi sehingga proses fotosintesis berlangsung baik dan menyebabkan pertumbuhan fitoplankton tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kennish dalam Mulyadi dan Suryono (2000) yang mengemukakan bahwa cahaya merupakan faktor lingkungan terbesar yang mempengaruhi fitoplankton di perairan.

Berdasarkan konsentrasi klorofil-*a* Hakanson dan Bryann (2008) membagi tingkat kesuburan perairan atas 4 yaitu oligotrofik (klorofil-*a* < 2µg/L), mesotrofik (klorofil-*a* 2-6 µg/L), eutrofik (klorofil-*a* 6-20 µg/L) dan

hypertrofik (klorofil-*a* > 20 µg/L).

Dari hasil penelitian rata-rata konsentrasi klorofil-*a* di Danau Sepinang berkisar 4,32 µg/L - 9,24 µg/L. Apabila hasil penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka danau tersebut dikategorikan sebagai perairan mesotrofik sampai eutrofik.

### Parameter Kualitas air

Kualitas air merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan organisme yang ada di perairan. Faktor-faktor tersebut antara lain parameter fisika (suhu, kedalaman, kecerahan), dan parameter kimia (derajat keasaman (pH), oksigen terlarut, karbondioksida bebas, nitrat (NO<sub>3</sub>) dan fosfat (PO<sub>4</sub>)). Hasil pengukuran parameter Fisika dan

parameter fisika dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Rata-rata Pengukuran Parameter Fisika di Danau Sepinang Desa Pangkalan Serik Selama Penelitian

Stasiun	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )		Kecerahan (cm)	Kedalaman (cm)
	KI	KII		
I	30,6	30,6	49,7	211
II	31,3	31	62,8	264
III	32	31	49,3	223,6

*Sumber : Data Primer*

Hasil pengukuran suhu perairan selama pengamatan berkisar antara 30,6-32 $^{\circ}\text{C}$ . Rata-rata suhu di Stasiun I yaitu 30,6  $^{\circ}\text{C}$ , Stasiun II 31,1  $^{\circ}\text{C}$  dan Stasiun III 31,5 $^{\circ}\text{C}$ . Sehubungan dengan suhu Parkins dalam Yuliana (2001) mengemukakan bahwa kisaran suhu optimal untuk kehidupan dan perkembangan organisme perairan adalah 25 $^{\circ}\text{C}$  - 32 $^{\circ}\text{C}$ . Apabila suhu dalam penelitian ini yang berkisar 30,6  $^{\circ}\text{C}$  - 32  $^{\circ}\text{C}$  dibandingkan dengan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa suhu masih mendukung kehidupan organisme di perairan tersebut.

Kedalaman di Danau Sepinang selama penelitian berkisar antara 211 cm - 264 cm. Kedalaman tertinggi ditemukan di Stasiun II (264 cm) yang merupakan bagian tengah danau dan terendah berada di Stasiun I (211 cm). Berdasarkan kedalaman tersebut maka Danau Sepinang termasuk danau dalam

seperti pendapat Poernomo (2013) yang menyatakan bahwa kedalaman genangan air permukaan dibagi atas 2 jenis yaitu danau dangkal dengan rata-rata kedalaman kurang dari 150 cm dan danau dalam lebih dari 150 cm.

Kecerahan merupakan faktor yang sangat menentukan tingkat produktivitas primer di perairan. Hasil pengukuran kecerahan rata-rata setiap stasiun di perairan Danau Sepinang berkisar antara 49,3 cm - 62,8 cm. Berdasarkan hasil kecerahan yang diukur di Danau Sepinang selama penelitian dapat disimpulkan bahwa perairan Danau tersebut tergolong baik dan dapat mendukung kehidupan organisme akuatik di dalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Chakroff (1976) yang menyatakan bahwa kecerahan air yang produktif bila pinggan *Secchi* mencapai kedalaman 20 sampai 60 cm dari permukaan perairan.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Parameter Kimia yang Diamati di Danau Sepinang Desa Pangkalan Serik Selama Penelitian

Stasiun	Oksigen Terlarut (mg/L)	CO <sub>2</sub> Bebas (mg/L)	Nitrat (mg/L)	Fosfat (mg/L)	pH
I	KI	5,58	9,32	0,231	5,2
	KII	4,49	13,31	0,124	5,5
II	KI	5,30	9,32	0,099	5,2
	KII	4,49	13,31	0,079	5,3
III	KI	5,03	10,65	0,079	5,5
	KII	4,22	15,98	0,065	5,6

Hasil pengukuran pH perairan Danau Sepinang pada permukaan dan kedalaman II selama penelitian cenderung tidak jauh berbeda yaitu berkisar antara 5,2-5,6. Berdasarkan nilai pH yang diperoleh, terlihat bahwa perairan Danau Sepinang bersifat asam ( $\text{pH} < 7$ ) dan sudah dapat mendukung kehidupan organisme fitoplankton di danau tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardoyo (1981) bahwa perairan yang mendukung kehidupan organisme secara wajar mempunyai nilai pH berkisar antara 5-9.

Konsentrasi rata-rata oksigen terlarut pada setiap stasiun di Danau Sepinang Desa Pangkalan Serik berkisar antara 4,22 – 5,58 mg/L. Sehubungan dengan oksigen di perairan Mulyanto (2002), mengemukakan bahwa kandungan oksigen terlarut yang baik untuk organisme perairan adalah 4-7 mg/L. Apabila hasil penelitian ini

dibandingkan dengan pendapat di atas dapat disimpulkan konsentrasi oksigen terlarut di Danau Sepinang tergolong baik atau masih dapat mendukung kehidupan organisme yang ada.

Nilai rata-rata karbondioksida bebas di perairan Danau Sepinang Desa Pangkalan Serik di permukaan dan Kedalaman II adalah 9,32 mg/L – 15,98 mg/L. Secara umum konsentrasi karbondioksida bebas yang diperoleh selama penelitian masih mampu mendukung kehidupan organisme akuatik di dalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Barus (2004) yang mengemukakan kandungan karbondioksida bebas yang baik di perairan ialah  $> 2$  mg/L dan  $< 12$  mg/L. Sedangkan konsentasi karbondioksida bebas yang lebih dari 12 mg/l masih dapat ditolerir organisme air asal didukung oleh konsentrasi oksigen terlarut yang tinggi.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Rata-rata konsentrasi klorofil-*a* selama penelitian berkisar 4,3157 - 9,2383 µg/L, konsentrasi klorofil-*a* berkurang seiring dengan bertambahnya kedalaman perairan. Berdasarkan klorofil-*a* yang diperoleh selama penelitian di Danau Sepinang maka perairan tersebut tergolong mesotrofik sampai eutrofik. Parameter kualitas air pendukung seperti suhu, kedalaman, kecerahan, pH, oksigen terlarut, karbondioksida bebas, nitrat dan fosfat yang diukur selama penelitian masih mampu mendukung kehidupan organisme perairan.

### SARAN

Disarankan untuk penelitian selanjutnya agar meneliti pengaruh musim terhadap konsentrasi klorofil-*a* dan status trofik perairan Danau Sepinang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Barus, T.A. 2004. Pengantar Limnology, Study tentang Ekosistem Sungai dan Danau. Skripsi. Program Study Biology Universitas Sumatera Utara. FMIPA. Medan. (Tidak diterbitkan).
- Boyd, C.E., 1979. Water Quality in Warm Fish Pond. Auburn University Agricultural Experiment, Station. Alabama.
- Chakroff, M. 1976. Freshwater Fish Pound Culture and Management. Peace Corp Programe Training.
- Hakanson, L and A.C. Bryann, 2008. Eutrophication in the Baltic Sea Present Situation, Nutrient Transport Processes, Remedial Strategies. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Mulyadi, A, dan Suroyo. 2000. Migrasi Harian Kopepoda Planktonik di Muara Sungai Mejid Dumai Riau. Jurnal Perikanan dan Kelautan 5 (14) : 1-7.
- Mulyanto. 2002. Lingkungan Hidup untuk Ikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta. (Tidak Diterbitkan).
- Nontji. 1993. Fotostesis pada Fitoplankton, Tinjauan Fisiologi dan Ekologi. Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak diterbitkan)
- Odum. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Diterjemahkan oleh T. Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta .
- Poernomo, P.W., P. Soedarsono dan M.N. Putri. 2013. Profil Vertikal Bahan Organik Dasar Perairan dengan Latar Belakang Pemanfaatan Berbeda di Rawa Pening. Journal of Management of Aquatic Resources 2 (2) : 26-27.
- Subarma, U.N., Pujiono, W. P., dan Hutabarat, S. 2014. Evaluasi Kualitas Air Sebelum dan Sesudah Memasuki Waduk

- Jatigede, Sumedang . jurnal  
Management Of Aquatic  
Resources 3 (4) : 132-140.
- Wardoyo. 1981. Kriteria Kualitas Air  
Untuk Perikanan dalam  
Analisa Dampak Lingkungan.  
PPLN- PUSDI- IPPSL, IPB.  
Bogor (Tidak diterbitkan).
- Yuliana. 2001. Struktur Komunitas  
dan Kelimpahan Fitoplankton  
dalam Kaitannyadengan  
Parameter Fisikadan Kimia di  
Perairan Danau lagunaTernate,  
Maluku Utara. Jurnal Protein.  
14 (1) : 8