

**STATUS KESUBURAN PERAIRAN BERDARKAN TROPHIC STATE
INDEX DI DANAU TANJUNG PUTUS KECAMATAN SIAK HULU
KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

OLEH

AGUSTRI MINGGU SAMOSIR



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

**Trophic state of the Tanjung Putus Lake, Siak Hulu District, Kampar
Regency, Riau Province based on *Trophic States Index***

By:

**Agustri Minggu Samosir¹⁾, Tengku Dahril ²⁾, Asmika H Simarmata²
Email: samosiragustri@gmail.com**

ABSTRACT

Many activities in Tanjung Putus Lake Buluh Cina Village, Kampar District, Riau contributed the input of organic and anorganic matter that affects the water quality, especially nutrient concentration in waters. A research aims to understand the trophic state of Tanjung Putus Lake, Buluh Cina Village, Kampar District, Riau based on TSI has been conducted on March, 2018. There were 3 station namely station 1 (inlet area), station 2 (in the middle of lake) and station 3 (outlet area). In each stations, there were 2 sampling sites, in the surface and in the middle of water column. Sampling was done three times, once a week. Water quality parameters measured were transparency, temperature, pH, dissolved oxygen, phosphate and nitrate concentration. Results shown that transparency : 85.17 – 96.50 cm, total phosphorus : 100.3 – 143.8 µg/L, chlorophyll-*a* : 6.406 – 8.497 µg/L, depth :160 cm – 250 cm, temperature 30.2 – 31.8 °C, 5, dissolved oxygen 4.82 – 6.48 mg/L and nitrate : 0.04 – 0.06 mg/L TSI value (60.352-66.61). Based on the TSI of Tanjung Putus Lake was categorized as light eutrophic.

Keywords: *Tanjung putus lake, water quality, eutrophic*

1. Student of the Fishery and Marine Science Faculty, Riau University
2. Lecturers of the Fishery and Marine Science Faculty, Riau University

**Status Kesuburan Perairan Berdasarkan Tropik State Index di
Danau Tanjung Putus, Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar
Provinsi Riau**

Oleh:

**Agustri Minggu Samosir¹⁾, Tengku Dahril²⁾, Asmika H Simarmata²
Email: samosiragustri@gmail.com**

ABSTRAK

Aktivitas di Danau Tanjung Putus desa Buluhcina Kabupaten Kampar Provinsi Riau memberikan kontribusi masukan bahan organik dan anorganik sehingga mempengaruhi kualitas di perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesuburan perairan berdasarkan TSI di desa Buluhcina Kabupaten Kampar provinsi Riau telah dilakukan pada bulan Maret 2018. Pengambilan sampel ditentukan tiga stasiun yaitu, stasiun 1 (inlet), stasiun 2 (Pertengahan), stasiun 3 (outlet). Pengambilan sampel menggunakan 2 kedalaman permukaan dan kolom air. dengan interval waktu satu minggu. Kualitas air yang diukur adalah kecerahan, suhu, pH, oksigen terlarut, total P dan nitrat. Hasil penelitian kecerahan berkisar 85,17 – 96,50 cm, total P : 100,3 – 143,8 µg/L, klorofil-*a* : 6.406 – 8.497 µg/L, kedalaman 160 cm – 250 cm, suhu : temperature 30.2 – 31.8 °C, oksigen terlarut 4.82 – 6.48 mg/L, dan nitrat 0.04 – 0.06 mg/L. Nilai TSI (60.352-66.61). berdasarkan TSI maka status kesuburan Danau Tanjung Putus tergolong eutrofik sedang.

Kata kunci: Danau tanjung putus, kualitas air, eutrofik

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Salah satu bentuk perairan tergenang yang banyak ditemui di Kabupaten Kampar adalah oxbow. Ada tujuh oxbow yang terdapat di Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu, salah satunya adalah Danau Tanjung Putus. Danau ini memiliki luas 5 ha, dengan panjang 250 m dan lebar 40 m (Kantor Desa Buluh Cina, 2017). Danau Tanjung Putus terbentuk akibat terputusnya aliran

Sungai Kampar Kanan yang terjadi akibat endapan lumpur atau bahan-bahan lainnya, yang diduga berlangsung puluhan tahun yang lalu. Secara ekologis di oxbow telah terjadi perubahan ekosistem dari ekosistem mengalir (dalam bentuk sungai), di samping itu secara fisik antara sungai dan oxbow telah kehilangan hubungan dengan sungai induknya. Pada musim hujan oxbow akan berhubungan dengan induknya

dan pada musim kemarau akan putus dengan sungai induknya. Ada perbedaan tinggi muka air antara musim kemarau dan musim hujan, sehingga ekosistem perairan juga berbeda (Cole, 1979).

Di sekitar danau terdapat aktivitas pertanian dan pariwisata. Adanya aktivitas pertanian di sekitar danau akan memberikan masukan berupa sisa pupuk dan bahan organik maupun anorganik ke perairan. Jika masukan yang berasal dari dalam dan luar danau meningkat maka unsur hara di perairan juga akan meningkat sehingga akan mempengaruhi status kesuburan perairan.

Penentuan status kesuburan perairan dapat ditentukan melalui beberapa parameter antara lain N atau P, fitoplankton, dan klorofil-*a*. Namun, jika hanya salah satu parameter saja yang digunakan seringkali menghasilkan kesimpulan berbeda mengenai status kesuburan perairan. Oleh karena itu, penentuan status kesuburan perairan dilakukan dengan pendekatan indeks. Ada beberapa indeks yang telah umum digunakan untuk menentukan status kesuburan perairan antara lain indeks Nygard, TRIX, dan *Trophic State*

Index, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan.

Penelitian mengenai status kesuburan perairan berdasarkan *Trophic State Index* belum pernah dilakukan, untuk itu perlu penelitian ini dilakukan. Pentingnya penelitian berdasarkan *Trophic State Index* ini dilakukan untuk mengetahui unsur hara perairan, kesuburan perairan, dan kelayakan mendukung organisme di perairan.

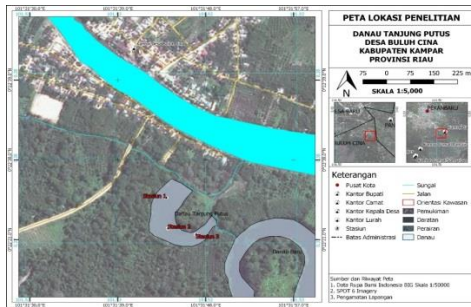
Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan di Danau Tanjung Putus, Provinsi Riau ini adalah untuk mengetahui status kesuburan berdasarkan *Trophic State Index*. Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi yang dapat digunakan dalam pengelolaan Danau Tanjung Putus secara berkelanjutan.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Maret – April 2018 di Danau Tanjung Putus, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau (Gambar 1).

Analisis sampel dilaksanakan di lapangan dan Laboratorium Produktivitas Perairan Universitas Riau.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari data lapangan berupa data kualitas air yang diukur dan diamati di lapangan yaitu suhu, kecerahan dan kedalaman, pH, dan DO, serta parameter yang dianalisa di laboratorium yaitu nitrat, total-P dan klorofil-*a*. Data sekunder diperoleh dari literatur dan instansi-instansi yang terkait dengan penelitian ini.

Penentuan Lokasi Sampling

Stasiun pengambilan sampel ditetapkan tiga, yaitu Stasiun 1 (inlet danau), Stasiun 2 (pertengahan danau) dan Stasiun 3 (outlet danau). Pada masing-masing Stasiun ditentukan sampling vertikal yaitu di permukaan dan kolom air. Karakteristik masing-masing Stasiun sebagai berikut :

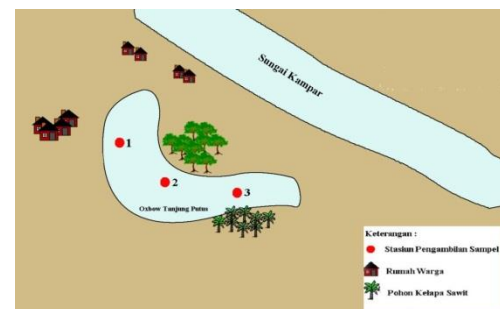
Stasiun 1: Stasiun ini merupakan kawasan *inlet*, karena kawasan ini merupakan tempat para pengunjung

yang datang ke danau di sekitarnya terdapat pondokan sebagai tempat istirahat bagi para pengunjung. Stasiun ini berada pada posisi $0^{\circ}22'25.71''\text{LU}-101^{\circ}31'43.95''\text{BT}$

Stasiun 2 : Stasiun ini merupakan ini merupakan area hutan yang belum dikelola oleh masyarakat dan juga merupakan lokasi masyarakat memasang jaring untuk menangkap ikan. stasiun ini berada pada posisi $0^{\circ}22'22.25''\text{LU}-101^{\circ}31'44.12''\text{BT}$.

Stasiun 3 : Stasiun ini merupakan bagian *outlet* Danau Tanjung Putus dan kawasan sekitar stasiun ini terdapat aktifitas perkebunan kelapa sawit. Stasiun ini berada pada posisi $0^{\circ}22'21.56''\text{LU}-101^{\circ}31'47.02''\text{BT}$.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat (Gambar 2).



Gambar 2. Sketsa Lokasi Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel air permukaan untuk analisa DO dan CO_2 bebas, langsung diambil menggunakan botol BOD dan dianalisa sesuai APHA (2012), sedangkan untuk analisa nitrat dan

total-P diambil menggunakan botol sampel kemudian diawetkan dengan H₂SO₄ pekat hingga pH menjadi 2. Untuk sampel klorofil-*a* dimasukkan ke dalam botol sampel 500 ml kemudian diawetkan dengan MgCO₃ dan ditutup menggunakan alumunium foil. Sampel disimpan dalam cool box selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dianalisa. Parameter seperti suhu, pH, dan kecerahan langsung diukur dilapangan.

Waktu pengambilan sampel air dilakukan mulai pukul 08.00 – 15.00 WIB. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval waktu 1 minggu.

Penentuan Status Kesuburan Berdasarkan TSI

Aplikasi TSI dikembangkan oleh Carlson pada tahun 1977. Pendugaan status kesuburan dengan TSI menggunakan pengamatan terhadap beberapa parameter (multi parameter) yaitu : kecerahan, konsentrasi klorofil-*a*, dan total P.

Setelah data parameter kecerahan, klorofil-*a*, dan total P didapat maka ketiganya dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{TSI (TP)} = 14,42 \times \ln [\text{TP}] + 4,15 \quad (\mu\text{g/L})$$

$$\text{TSI (CHL)} = 9,81 \times \ln [\text{Klor-}a] + 30,6 \quad (\mu\text{g/L})$$

$$\text{TSI (SD)} = 60 - 14,41 \times \ln [\text{Secchi}] \quad (\text{meter})$$

Keterangan :

TSI = Indeks Status Trofik

TSI (TP) = Indeks Status Trofik Total-P

TSI (CHL) = Indeks Status Trofik Klorofil-*a*

TSI (SD) = Indeks Status Trofik Secchi Disk

Untuk menentukan status trofik maka hasil ketiga parameter di atas dirata-ratakan seperti pada rumus berikut:

Rata – rata TSI

$$= \frac{[\text{TSI (TP)} + \text{TSI (CA)} + \text{TSI (SD)}]}{3}$$

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh lalu disesuaikan dengan angka skala TSI untuk menentukan status trofik.

TSI < 30 : Ultra Oligotrofik

30 ≤ TSI < 40 : Oligotrofik

40 ≤ TSI < 50 : Mesotrofik

50 ≤ TSI < 60 : Eutrofik Ringan

60 ≤ TSI < 70 : Eutrofik Sedang

70 ≤ TSI < 80 : Eutrofik Berat

TSI ≥ 80 : Hipertrofik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Penentu Status Trofik

Parameter yang digunakan dalam menentukan status trofik berdasarkan TSI menurut Carlson (1977) adalah konsentrasi total P,

konsentrasi klorofil-*a* dan kecerahan. Nilai rata-rata ketiga parameter tersebut dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Konsentrasi/Nilai Rata-rata Parameter Kecerahan, Total P dan Klorofil-*a* Perairan Danau Tanjung Putus Selama Penelitian.

Stasiun	Titik Sampling	Total P (µg/L)	Klorofil- <i>a</i> (µg/L)	Kecerahan (cm)
		Rata-rata	Rata-rata	Rata-rata
1	Permukaan	101,8	6,406	85,17
	Tengah	100,3	8,497	
2	Permukaan	131,2	7,148	96,50
	Tengah	115,8	6,811	
3	Permukaan	143,8	6,743	90,50
	Tengah	123,9	8,294	

Hasil pengukuran konsentrasi total P selama penelitian di permukaan berkisar 101,8 – 143,8 µg/L, dimana konsentrasi total P tertinggi di Stasiun II dan terendah di Stasiun I. Tingginya konsentrasi total P di Stasiun II karena ada masukan dari pinggiran danau yang terbawa ke tengah danau. Sedangkan rendahnya total P di Stasiun I permukaan disebabkan Stasiun ini merupakan *inlet* danau diduga ada pencucian sehingga konsentrasi total P rendah.

Pada pertengahan danau, konsentrasi total P berkisar :100,1 – 123,9 µg/L, dimana konsentrasi total P tertinggi di Stasiun III dan terendah di Stasiun I, tingginya

konsentrasi total P di Stasiun III karena kawasan ini merupakan *outlet* danau diduga ada masukan berupa bahan organik. Rendahnya konsentrasi total P di Stasiun I kawasan ini merupakan *inlet* danau, diduga terjadi pencucian. Menurut Novonty dan Olem *dalam* Aida dan Utomo (2012) mengklasifikasikan kesuburan perairan menjadi tiga yaitu oligotrofik jika kandungan total fosfat <0,01 mg/L, mesotrofik jika kandungan total fosfat 0,01 – 0,1 mg/L, dan eutrofik jika kandungan total fosfat > 0,01 mg/L.

Hasil pengukuran konsentrasi klorofil-*a* selama penelitian di permukaan Danau Tanjung Putus berkisar 6,406 – 7,48 µg/L, dimana

konsentrasi klorofil-*a* tertinggi di Stasiun II dan terendah di Stasiun I. Tingginya konsentrasi klorofil-*a* di Stasiun II disebabkan stasiun ini memiliki nilai kecerahan dan konsentrasi fosfat yang tinggi sehingga proses fotosintesis fitoplankton berlangsung dengan baik. Sedangkan rendahnya konsentrasi klorofil-*a* di permukaan Stasiun I karena kecerahan dan nitrat rendah sehingga proses fotosintesis tidak berlangsung dengan optimal, akibatnya konsentrasi oksigen terlarut yang rendah Sinurat *et.al.* (2013) menyatakan bahwa tinggi rendahnya kandungan oksigen terlarut berkaitan erat dengan proses fotosintesis yang terjadi dalam perairan.

Pada pertengahan danau, konsentrasi klorofil-*a* berkisar 6,743 sampai 8,497 $\mu\text{g/L}$ dimana konsentrasi klorofil-*a* tertinggi di Stasiun I dan terendah di Stasiun II. Tingginya konsentrasi klorofil-*a* di Stasiun I diduga karena intensitas cahaya yang sampai di pertengahan adalah cahaya yang sesuai dengan kebutuhan fitoplankton, karena cahaya yang masuk sudah berkurang (tidak terlalu kuat), sehingga proses

fotosintesis berlangsung dengan baik.

Rendahnya klorofil-*a* di Stasiun II karena konsentrasi unsur hara rendah, sehingga proses fotosintesis tidak berlangsung dengan baik. Akibatnya kelimpahan fitoplankton di perairan rendah. Hal ini diperkuat oleh Merina *et al.*, (2016) yang menyatakan kecerahan perairan mempengaruhi tinggi rendahnya konsentrasi klorofil-*a*. Semakin cerah suatu perairan maka proses fotosintesis semakin tinggi dan konsentrasi klorofil-*a* meningkat, demikian sebaliknya.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kecerahan berkisar 85,17 – 96,50 cm dimana kecerahan tertinggi terdapat di Stasiun II dan terendah di Stasiun I. Tingginya kecerahan di Stasiun II karena ini daerah terbuka sehingga permukaan perairan langsung terkena cahaya matahari, akibatnya cahaya yang masuk ke perairan lebih besar. Sedangkan di Stasiun I, kecerahan rendah karena stasiun ini merupakan kawasan *inlet*, sehingga diduga adanya masukan berupa bahan-bahan terlarut dan partikel-partikulat mengakibatkan cahaya yang masuk ke perairan terhambat. Menurut

Effendi (2003) faktor-faktor yang mempengaruhi kecerahan antara lain keadaan cuaca, waktu pengukuran dan padatan tersuspensi di perairan.

Status Kesuburan Danau Tanjung Putus

Hasil perhitungan status trofik Danau Tanjung Putus menggunakan aplikasi TSI diperoleh

nilai berkisar 60,352 – 66.61 (Tabel 1), dimana nilai TSI permukaan relatif lebih rendah dibanding kolom air. Kecuali di Stasiun II. Tingginya nilai TSI permukaan di Stasiun II disebabkan konsentrasi Total P dan konsentrasi klorofil-*a* di permukaan lebih tinggi dibanding kolom air (Tabel 1).

Tabel 2. Nilai TSI Perairan Danau Tanjung Putus Selama Penelitian.

Kedalaman	Nilai TSI			
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Rerata
Permukaan	66,97	67,10	66,10	66,72
Tengah	68,23	68,23	69,42	68,62

Sedangkan di Stasiun I dan III, nilai TSI di permukaan lebih kecil dibanding kolom air disebabkan konsentrasi klorofil-*a* yang relatif lebih tinggi di kolom air dibanding permukaan (Tabel 1). Diduga cahaya matahari yang sampai pada kolom air adalah cahaya yang pas untuk proses fotosintesis.

Jika dibandingkan antar stasiun, nilai TSI permukaan tertinggi di Stasiun II dan terendah di Stasiun I. Tingginya nilai TSI di Stasiun II disebabkan tingginya konsentrasi Total P, klorofil-*a* dan kecerahan (Tabel 1). Sedangkan nilai TSI permukaan terendah di

Stasiun I disebabkan konsentrasi total P, klorofil-*a* dan kecerahan relatif lebih kecil (Tabel 1).

Nilai TSI yang didapatkan selama penelitian berkisar 60,56 – 66,61 (eutrofik sedang). Carlson (1977) membagi status kesuburan berdasarkan indeks TSI adalah sebagai berikut <30 ultra-oligotrofik, 30 – 40 oligotrofik, 40 – 50 mesotrofik, 50 – 60 eutrofik ringan, 60 – 70 eutrofik sedang, 70 – 80 eutrofik berat, >80 hypereutrofik. Merujuk pada pendapat Carlson (1977) status kesuburan Danau Tanjung Putus tergolong eutrofik sedang.

Parameter Kualitas Air

Kedalaman

Hasil pengukuran rata-rata kedalaman selama penelitian di Danau Tanjung Putus berkisar 167,3 – 235,3 cm dimana nilai rata-rata kedalaman terendah di Stasiun 1 dan tertinggi di Stasiun 2 (Tabel 3).

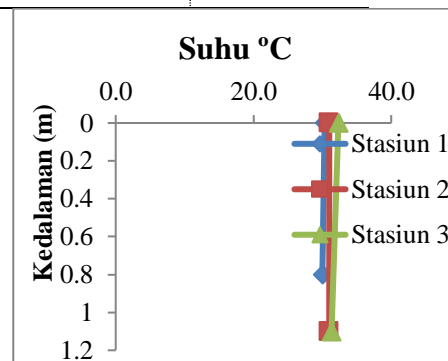
Tabel 3. Kedalaman Perairan Danau Tanjung Putus Selama Penelitian

Stasiun	Kedalaman (cm)			
	Minggu			Rata-rata
	I	II	III	
1	160 cm	170 cm	172 cm	167,3 cm
2	250 cm	240 cm	216 cm	235,3 cm
3	230 cm	212 cm	228 cm	223,3 cm

Suhu

Suhu perairan Danau Tanjung Putus selama penelitian berkisar 30,2 – 31,8°C dan (Gambar 2). Berdasarkan kedalaman suhu menurun seiring dengan bertambahnya kedalaman. Hal ini disebabkan intensitas cahaya yang masuk dalam suatu perairan berkurang dengan bertambahnya kedalaman. Welch, 1980 dalam Laetje (2012) yang menyatakan semakin bertambahnya kedalaman, suhu perairan akan berkurang.

Perbedaan kedalaman ini disebabkan oleh pengaruh morfologi dasar Danau Tanjung Putus yang berbentuk cekungan, dan danau Tanjung Putus adalah Oxbow, akibatnya stasiun yang berada di cekungan (Stasiun 2) lebih dalam dibanding Stasiun lain.



Gambar 5. Profil vertikal Suhu di Danau Tanjung Putus

Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman perairan Danau Tanjung Putus rata-rata selama penelitian 5,0. Artinya perairan Danau Tanjung Putus bersifat asam (Tabel 4). Tetapi derajat keasaman ini masih mampu mendukung kehidupan organisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardoyo (1981) dalam Prakoso

(2016) derajat keasaman (pH) perairan yang mendukung kehidupan organisme adalah 5 – 9, apabila

kurang dari itu maka organisme perairan mengalami kematian.

Tabel 4. Derajat Keasaman Perairan Danau Tanjung Putus Selama Penelitian.

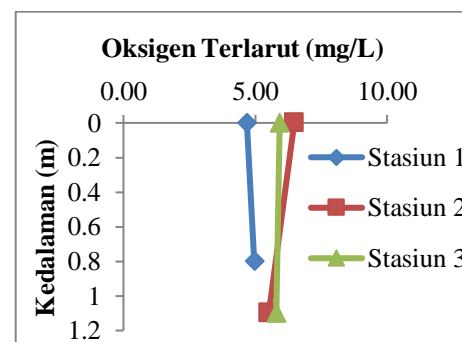
Stasiun	Derajat Keasaman (pH)			Rata-rata
	Minggu			
	I	II	III	
1	5	5	5	5
2	5	5	5	5
3	5	5	5	5

Oksigen Terlarut

Konsentrasi oksigen terlarut perairan Danau Tanjung Putus selama penelitian berkisar 4,82–6,48 mg/L (Gambar 3). Konsentrasi oksigen terlarut di Danau Tanjung Putus tertinggi di Stasiun II dan terendah di Stasiun I. Tingginya oksigen terlarut di Stasiun II sesuai dengan kelimpahan fitoplankton (236,160 sel/L) dan konsentrasi klorofil-*a*.

Konsentrasi oksigen terlarut terendah terdapat di Stasiun I dengan rata-rata 4,55 mg/L, karena Stasiun ini merupakan daerah *inlet* dari Danau Tanjung Putus sehingga fitoplankton terbawa arus akibatnya kelimpahan fitoplankton rendah (200.912 sel/L). Barus (2004) konsentrasi

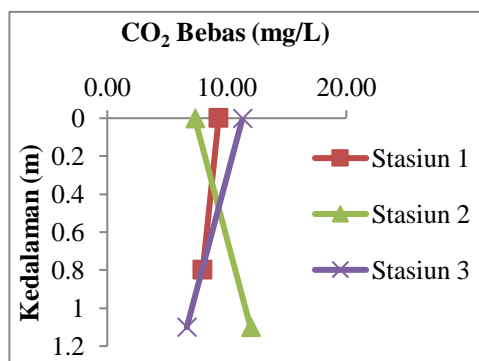
oksigen terlarut di perairan sebaiknya berkisar 6 mg/L – 8 mg/L. Merujuk pada pendapat di atas maka konsentrasi oksigen terlarut masih mendukung kehidupan organisme perairan. Penelitian terdahulu oleh Sinurat (2013), di dapat hasil oksigen terlarut yaitu berkisar 4,30 – 6,17 Simanjuntak (2015) di dapat hasil oksigen terlarut yaitu berkisar 4,0 – 6,5.



Gambar 3. Profil vertikal DO di Danau Tanjung Putus

4.4.5. Karbondioksida Bebas

Konsentrasi karbondioksida bebas perairan Danau Tanjung Putus berkisar 8,7 – 9,7 mg/L. Konsentrasi karbondioksida bebas Danau Tanjung Putus selama penelitian dapat dilihat pada (Gambar 4). Konsentrasi karbondioksida bebas di Danau Tanjung Putus terendah terdapat pada permukaan di Stasiun II. Hal ini sehubungan dengan kelimpahan fitoplankton yang tinggi (236,160 sel/L), akibatnya CO₂ dimanfaatkan oleh fitoplankton dalam proses fotosintesis. Pada umumnya perairan alami mengandung karbondioksida sebesar 2 mg/L. Pada konsentrasi yang tinggi (>10 mg/L), karbondioksida dapat bersifat racun, karena keberadaannya dalam darah dapat menghambat pengikatan oksigen oleh hemoglobin (Kordi dan Tanjung 2017).

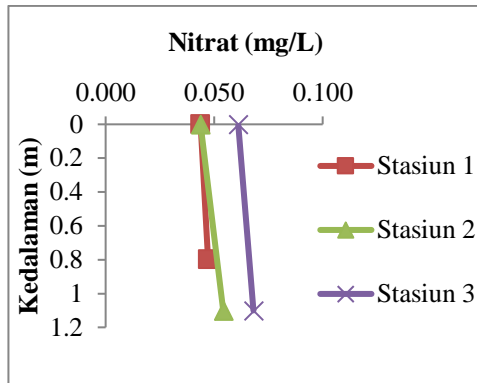


Gambar 4. Profil vertikal CO₂ di Danau Tanjung Putus

4.4.5. Nitrat

Konsentrasi nitrat di Danau Tanjung Putus berkisar 0,04 – 0,06 mg/L (Gambar 4). Konsentrasi nitrat tertinggi di Stasiun III dan terendah di stasiun 1. Tingginya konsentrasi nitrat di Stasiun III diduga oleh adanya lahan kelapa sawit di sekitar yang memberikan masukan bahan organik ke perairan, akibatnya konsentrasi nitrat bertambah di perairan.

Sedangkan rendahnya konsentrasi nitrat Stasiun 1 karena daerah ini merupakan daerah *inlet*, diduga ada pencucian sehingga konsentrasi unsur hara relatif lebih kecil. Effendi (2003) menyatakan bahwa perairan yang memiliki konsentrasi nitrat 0-1 mg/L dikategorikan pada perairan oligotrofik, 1-5 mg/L dikategorikan mesotrofik, 5-50 mg/L dikategorikan oligotrofik. Jadi status kesuburan perairan Danau Tanjung Putus dikategorikan oligotrofik atau kesuburannya rendah.



Gambar 5. Profil vertikal Nitrat di Danau Tanjung Putus

Kesimpulan

Berdasarkan TSI nilai status kesuburan perairan berkisar 60,352-66,61 atau eutrofik sedang. Parameter kualitas air lainnya seperti suhu, pH, DO, CO₂ bebas dan nitrat yang diukur selama penelitian masih mendukung kehidupan organisme perairan Danau Tanjung Putus.

5.2. Saran

Penelitian status kesuburan perairan berdasarkan *Trophic State Index* di Danau Tanjung Putus dilakukan saat stinggi muka air minimum, oleh karena itu disarankan untuk melakukan penelitian *Trophic*

State Index pada saat tinggi muka air maksimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Carlson, R. E. 1977. A Trophic State Index for Lakes. *Journal of Lymnology and Oceanography*. Limnological Research Center. University of Minnesota, Minneapolis. 22 (2): 361-369.
- Cole, G.A. 1979. *Text Book of Limnology*, The CV Mosby Company. London: 426 p.
- Dinas Perikanan Provinsi Riau. 1985. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Perairan bagi Pembangunan Perikanan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Badan Penelitian dan Perikanan. 210 hal. (tidak diterbitkan).
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya Air dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Siagian, M. dan A. H. Simarmata. 2015. Profil Vertikal Oksigen Terlarut di Danau Oxbow Pinang Dalam, Desa Buluh Cina, Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *Jurnal Akuatika*. VI (1) : 87-94.