

**JURNAL**

**STUDI KOMPARATIF PRODUKTIVITAS PRIMER  
BERDASARKAN METODE OKSIGEN DI DANAU TANJUNG  
KUDU DAN DANAU PARIT KABUPATEN KAMPAR  
PROVINSI RIAU**

**OLEH**

**CLARA NOVICASARI BR SURBAKTI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2021**

# **Studi Komparatif Produktivitas Primer Berdasarkan Metode Oksigen di Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit Kabupaten Kampar Provinsi Riau**

Oleh:

**Clara Novicasari Br Surbakti<sup>1)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>, Asmika Harnalin Simarmata<sup>2)</sup>**

**1. Program Sarjana Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

**2. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

**Koresponden: [claranovicasari@gmail.com](mailto:claranovicasari@gmail.com)**

## **ABSTRAK**

Produktivitas primer adalah laju penyimpanan energi matahari dalam bentuk organik sebagai hasil dari fotosintesis oleh produsen primer (fitoplankton). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pengaruh aktivitas masyarakat terhadap produktivitas primer di perairan Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit. Penelitian dilaksanakan bulan Desember 2020. Sampel diambil pada 3 stasiun yaitu di sekitar aliran air masuk, bagian lekukan danau dan bagian ujung danau. Pada masing-masing stasiun ditentukan dua titik sampling yaitu permukaan dan kedalaman 2 *Secchi*. Selama penelitian sampel diambil tiga kali yaitu satu minggu sekali. Produktivitas primer dengan metode oksigen di Danau Tanjung Kudu berkisar 344,44-509,72 gC/m<sup>3</sup>/hari dan pada Danau Parit berkisar 366,66-539,58 gC/m<sup>3</sup>/hari. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian: kecerahan 46-67 cm, suhu 29-30°C, pH 5-6, oksigen terlarut 2,9-5,3 mg/L, CO<sub>2</sub> 7,99-15,99 mg/L, nitrat 0,0133-0,064 mg/L dan fosfat 0,0130-0,064 mg/L dan kualitas air di Danau Parit kecerahan 47,5-67,5 cm, suhu 29-30 °C, pH 5-6, oksigen terlarut 3,3-5,2 mg/L, CO<sub>2</sub> 7,99-15,99 mg/L, nitrat 0,022-0,054 mg/L dan fosfat 0,024-0,050 mg/L. Berdasarkan uji statistik two way anova produktivitas primer pada permukaan dan kedalaman 2 *Secchi* antar danau dan antar waktu tidak berbeda. Berdasarkan produktivitas primer kesuburan Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit di kategorikan mesotrofik.

**Keywords:** *Produktivitas primer, Parameter Kualitas Air, Danau Tanjung Kudu, Danau Parit, Mesotrofik*

# Comparative Study of Primary Productivity Based on Oxygen Method in The Tanjung Kudu Lake and Parit Lake Kampar Regency, Riau Province

By:

Clara Novicasari Br Surbakti<sup>1)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>, Asmika Harnalin Simarmata<sup>2)</sup>

1. Undergraduate Program of Departement of Aquatic Resources

Managment, Faculty of Fisheries and Marine Resources, Riau University

2. Departement of Aquatic Resources Managment, Faculty of Fisheries and Marine Resources, Riau University

Correspondent: [claranovicasari@gmail.com](mailto:claranovicasari@gmail.com)

## ABSTRACT

Primary productivity is the conversion of solar energy and nutrients to living biomass through photosynthesis. A research aimed to understand the comparisons of community activities to primary productivity in Tanjung Kudu Lake and Parit Lake. This research was conducted in December 2020. There were three sampling stations namely inlet area, in the middle of the lake and in the end of the lake. In each stations, there were 2 sampling point, in the surface and 2 *Secchi* depth. Sampling was done three times, once per week. Primary productivity based on oxygen method in the Tanjung Kudu Lake was 344,44-509,72 gC/m<sup>3</sup>/day and in the Parit Lake was 366,66-539,58 gC/m<sup>3</sup>/day. Water quality parameter such as transparency 46-67 cm, temperature 29-30°C, pH 5-6, dissolved oxygen 2,9-5,3 mg/L, CO<sub>2</sub> 7,99-15,99 mg/L, nitrate 0,0133-0,064 mg/L and phosphate 0,0130-0,064 mg/L while in Lake Parit the transparency was 47,5-67,5 cm, temperature 29-30°C, pH 5-6, dissolved oxygen 3,3-5,2 mg/L, CO<sub>2</sub> 7,99-15,99 mg/L, nitrate 0,022-0,054 mg/L and phosphate 0,024-0,050 mg/L. Based on two way anova statistical test of primary productivity was not significantly different between stations and over time. Based on the abundance of primary productivity, Tanjung Kudu Lake and Parit Lake can be categorized as mesotrophic.

**Keywords:** *Primary productivity, Water Quality, Tanjung Kudu Lakes, Danau Parit Lakes, Mesotrophic*

## PENDAHULUAN

Danau Tanjung Kudu berada di Kecamatan Tambang memiliki panjang 7 km lebar 90 m serta kedalaman 3-5 m dengan luas ±138.232m<sup>2</sup>. Danau Tanjung Kudu dimanfaatkan masyarakat untuk kegiatan penangkapan ikan dan sebagai sarana transportasi menuju perkebunan kelapa sawit dimana

kelapa sawit yang dipupuk sekali setahun. Disekitar Danau Tanjung Kudu juga terdapat perkebunan durian, pisang.

Danau Parit terletak di Kecamatan Parit Baru memiliki panjang 2 km, lebar 100 m serta kedalaman 2-3 m dengan luas ±66.319m<sup>2</sup>. Danau Parit dimanfaatkan masyarakat untuk sarana transportasi menuju

perkebunan kelapa sawit, serta terdapat keramba jaring apung (KJA) sebanyak 50 petak KJA dengan ukuran (4m×5m), (5m×5m), (4m×6m) dengan kedalaman 3m yang berisi ikan patin, gurame dan ikan nila dengan pemberian pakan sebanyak dua kali sehari pada pagi dan sore hari. Sisa pakan dan sisa metabolisme ikan pada KJA akan mempengaruhi konsentrasi unsur hara dalam perairan.

Menurut Michael (1995), produktivitas primer dapat ditentukan dengan menggunakan metode klorofil-*a*, metode <sup>14</sup>C dan metode oksigen. Masing-masing metode memiliki kelemahan dan kelebihan. Metode klorofil-*a* memiliki kelemahan yaitu dalam metode ini memerlukan alat khusus untuk mensentrifuge fitoplankton, dimana dalam penggunaan *centrifuge* apabila perputaran terlalu cepat dapat mengakibatkan kerusakan sel fitoplankton sehingga nilai yang didapat lebih kecil dari data sesungguhnya. Metode <sup>14</sup>C mengukur C-radioaktif yang tersisa dalam sel fitoplankton, namun metode ini memiliki kelemahan yaitu melibatkan unsur radioaktif sehingga diperlukan penanganan yang hati-hati dan harus memiliki izin lembaga tertentu dan jenis alga tertentu akan hancur saat filtrasi sehingga ada sel yang mengandung <sup>14</sup>C lolos dari membran dan tidak terhitung. Sitorus (2009) menyatakan metode yang umum digunakan dalam mengukur produktivitas primer adalah metode oksigen. Pemilihan metode oksigen didasarkan pada terbentuknya

oksigen selama berlangsungnya proses fotosintesis.

Perbedaan aktivitas di Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit diduga mengakibatkan perbedaan masukan unsur hara antara kedua danau yang akhirnya mempengaruhi produktivitas primer. Produktivitas primer adalah laju penyimpanan energi sinar matahari oleh aktivitas fotosintetik (terutama tumbuhan hijau atau fitoplankton) ke bentuk bahan organik yang dapat digunakan sebagai bahan makanan (Odum,1993). Karena adanya perbedaan aktivitas di Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit, maka diduga produktivitas primer antar kedua danau tersebut berbeda. Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian yang mengkaji tentang produktivitas primer perairan Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit sebagai informasi untuk pengelolaan Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2020 di Danau Tanjung Kudu Desa Kualu dan Danau Parit Desa Parit Baru Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah sampan sebagai alat transportasi, *thermometer* untuk mengukur suhu perairan, *Secchi Disk* untuk mengukur kecerahan, meteran untuk mengukur kedalaman, pH indikator untuk mengetahui derajat keasaman

perairan, botol BOD sebagai tempat air sampel, tali sebagai pengikat botol BOD, *water sampler*, pipet tetes, gelas ukur, Erlenmeyer, spektrofotometer, kertas label, *cool box*, vacum pump, kolom Cu-Cd, botol sampel, kamera digital untuk dokumentasi dan *GPS* untuk penentuan titik koordinat stasiun. Adapun bahan yang digunakan adalah air sampel,  $MnSO_4$ ,  $H_2SO_4$ , Amilum, kertas saring whatman no 42, kertas milipore, NaOH-KI, Indikator pp,  $Na_2CO_3$ , aquades,  $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ , ammonium molibdate,  $SnCl_2$

### **Prosedur**

Dalam penelitian lokasi pengambilan sampel dibagi atas 3 stasiun. Kriteria masing-masing stasiun adalah sebagai berikut:

Pada Danau Tanjung Kudu

Stasiun I : Daerah sekitar aliran air masuk yang menghubungkan Danau Tanjung Kudu dengan Sungai Kampar. Pada stasiun ini terdapat vegetasi berupa kelapa sawit, kebun pisang dan tanaman air eceng gondok disekitar danau.

Stasiun ini berada pada posisi  $0^{\circ}22'52''$  LU- $101^{\circ}22'42''$  BT

Stasiun II : Stasiun ini terletak di lekukan Danau Tanjung Kudu, merupakan perairan terbuka dimana sinar matahari dapat langsung menembus kedalam perairan. Pada stasiun ini terdapat vegetasi berupa kelapa sawit kurang.

Stasiun ini berada pada posisi  $0^{\circ}22'52''$  LU- $101^{\circ}22'42''$  BT

Stasiun III : Stasiun ini terletak di bagian ujung Danau Tanjung Kudu, dimana pada pinggiran danau terdapat pohon durian, pohon jati, kelapa sawit dan pohon pisang serta terdapat tanaman air eceng gondok Stasiun ini berada pada posisi  $0^{\circ}22'33''$  LU- $101^{\circ}20'58''$  BT

Pada Danau Parit

Stasiun I : Daerah sekitar aliran air masuk yang menghubungkan Danau Parit dengan Sungai Kampar. Pada stasiun ini terdapat vegetasi berupa perkebunan kelapa sawit. Pada kawasan ini terdapat tanaman air eceng gondok.

Stasiun ini berada pada posisi  $0^{\circ}22'11''$  LU- $101^{\circ}19'45''$  BT

Stasiun II : Stasiun ini terletak di lekukan Danau Parit, merupakan perairan terbuka dimana sinar matahari dapat langsung menembus kedalam perairan. Pada kawasan ini terdapat 32 petak Keramba Jaring Apung (KJA) dan terdapat perkebunan kelapa sawit kurang lebih 500 batang.

Stasiun ini berada pada posisi  $0^{\circ}22'16''$  LU- $101^{\circ}19'53''$  BT

Stasiun III : Stasiun ini terletak di bagian ujung Danau Parit, dimana pada kawasan ini terdapat 18 petak Keramba Jaring Apung (KJA). Stasiun ini berada pada posisi  $0^{\circ}22'12''$  LU- $101^{\circ}20'1''$  BT



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel produktivitas primer pada permukaan dilakukan pada pukul 08.00-14.00 sebanyak tiga kali ulangan di setiap stasiun dengan interval waktu satu minggu. Pengambilan air sampel di perairan pada dua kedalaman perairan yaitu permukaan (15 cm) dan kedalaman 2 *Secchi* (120 cm). Pengambilan sampel produktivitas primer pada permukaan dilakukan dengan menggunakan botol BOD 250 mL dan untuk kolam air dilakukan dengan menggunakan *water sampler*.

Pada setiap stasiun, botol BOD diinkubasi sebanyak 4 botol yang terdiri dari 2 botol gelap dan 2 botol terang pada permukaan dan kolom air. Botol terang yang tidak diinkubasi langsung diukur dan dianalisis sebagai DO *initial*. Botol BOD ditanam ke dalam perairan selama 3 jam agar terjadi reaksi fotosintesis pada botol terang dan respirasi pada botol gelap. Produktivitas primer dapat diukur

sebagai produktivitas kotor dan atau produktivitas bersih, hubungan kedua produktivitas, menurut Harad, (1992) adalah sebagai berikut dalam penentuan produktivitas primer menggunakan botol gelap-botol terang.

- Laju Respirasi (R) = I-D (mgO/L)
- Produktivitas Primer Kotor (GPP) = L-D (mgO/L)
- Produktivitas Primer Bersih (NPP) = L- I (mgO/L)

Keterangan

- I = Oksigen dalam botol BOD inisial (Initial)
- L = Oksigen dalam botol BOD terang (Light)
- D = Oksigen dalam botol BOD gelap (Dark)

Nilai oksigen terlarut hasil pengukuran di atas kemudian dikonversi kesatuan mgC/m<sup>3</sup>/hari dengan formula Vollenweider (1969) dalam Kaswaji (1993) yaitu

$$GP = \left( \frac{O_2 \text{ dalam BT} - O_2 \text{ dalam BG}}{\text{lama pencahayaan (jam)}} \right) \times \frac{0,375}{KF} \times 4 \times 1000 \text{ mgC/m}^3/\text{hari}$$

Keterangan:

BT = Botol Terang

BG = Botol Gelap

GP = fotosintesis kotor

KF = Koefisien Fotosintesis (1,2)

4 = 12 Jam dibagi dengan waktu inkubasi (3 jam)

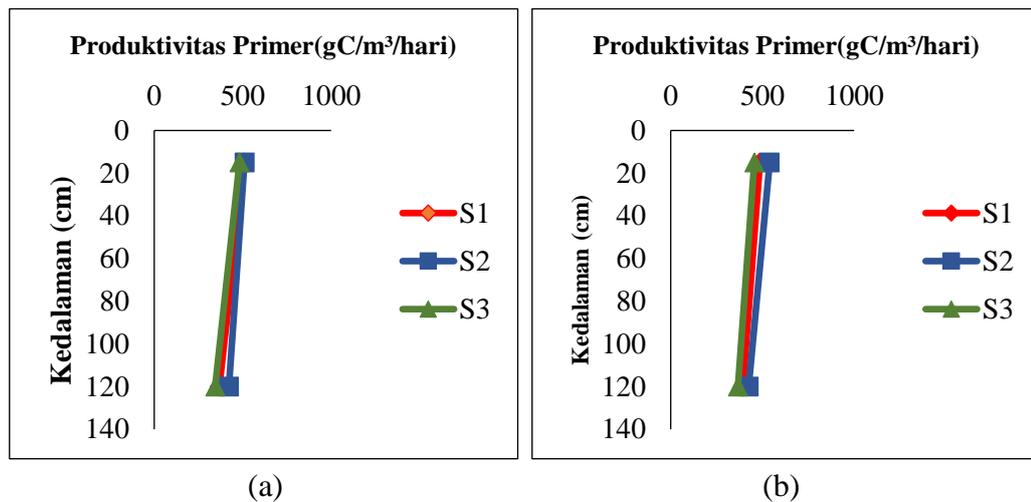
### Analisis Data

Dari hasil pengukuran parameter kualitas air di lapangan (suhu, kedalaman, kecerahan, oksigen terlarut, pH, karbondioksida bebas) dan yang diukur di laboratorium (nitrat dan fosfat) dimasukkan kedalam rumus dan ditabulasikan kedalam bentuk tabel atau grafik. Data yang telah ditabulasikan lalu dianalisa secara deksriptif. Selanjutnya dilakukan perbandingan hasil penelitian yang didapatkan menggunakan uji anova antara Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit. Jika nilai p-value > 0,05, maka tidak ada perbedaan rata-rata hasil produktivitas primer antara danau Tanjung Kudu dan danau Parit. Jika nilai p-value < 0,05, maka ada perbedaan rata-rata hasil produktivitas primer antara danau Tanjung kudu dan Danu Parit

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata produktivitas primer Danau Tanjung Kudu selama penelitian berkisar 344,44-509,72 gC/m<sup>3</sup>/hari dan di Danau Parit

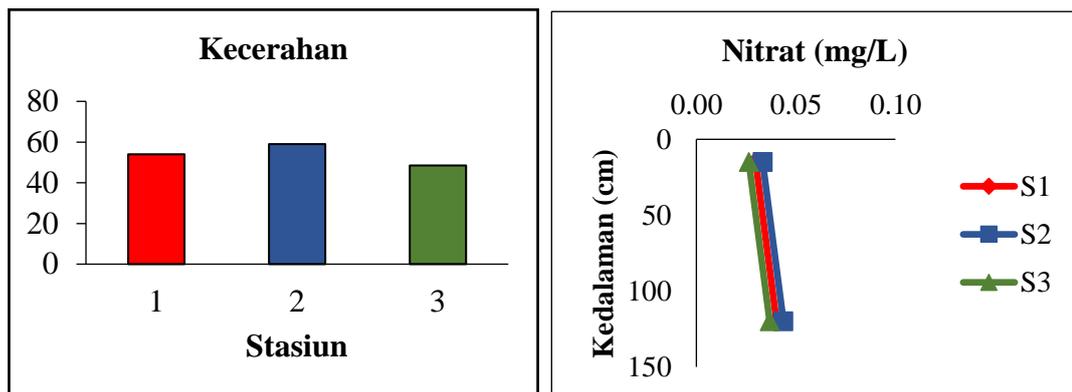
berkisar 366,66-539,58 gC/m<sup>3</sup>/hari. Pada Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit produktivitas primer tertinggi di stasiun 2 (Gambar 2). Hal ini karena stasiun 2 memiliki kecerahan yang lebih tinggi (Gambar 3a dan 4a), dimana stasiun 2 merupakan perairan terbuka sehingga intensitas cahaya matahari dapat langsung menembus kedalam perairan. Disamping itu konsentrasi nitrat dan fosfat di stasiun ini lebih tinggi dibanding stasiun lain (Gambar 3 dan 4). Akibatnya proses fotosintesis dapat berjalan lebih optimal dan kelimpahan fitoplankton lebih tinggi dibandingkan stasiun lain (Gambar 3 dan Gambar 4). Kelimpahan fitoplankton yang tinggi menyebabkan produktivitas primer tinggi di stasiun ini karena fitoplankton merupakan produsen primer di perairan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wetzel (2001) dalam Faizin (2018) bahwa proses fotosintesis berlangsung jika unsur hara (nitrat dan fosfat) dan cahaya tersedia



**Gambar 2.** Rata-Rata Produktivitas Primer (a) Danau Tanjung Kudu dan (b) Danau Parit Selama Penelitian

Pada Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit produktivitas terendah terdapat di stasiun 3. Hal ini karena stasiun 3 memiliki kecerahan yang lebih rendah dibandingkan stasiun lainnya (Gambar 3a dan 4a). Kecerahan yang rendah disebabkan karena adanya tumbuhan air kiambang, eceng gondok dan terdapat banyak pepohonan yang menutupi permukaan sehingga sinar matahari tidak dapat masuk secara optimal. Disamping itu konsentrasi nitrat dan fosfat pada stasiun ini lebih rendah dibanding

stasiun lainnya sehingga kelimpahan fitoplankton juga rendah (Gambar 3 dan 4). Akibatnya produktivitas primer di stasiun 3 lebih rendah. Menurut Labupili *et al.*, (2018), kelimpahan fitoplankton memiliki hubungan positif dengan produktivitas primer, jika kelimpahan fitoplankton di suatu perairan tinggi maka perairan tersebut cenderung memiliki produktivitas yang tinggi pula hal ini dikarenakan fitoplankton merupakan produsen primer di perairan

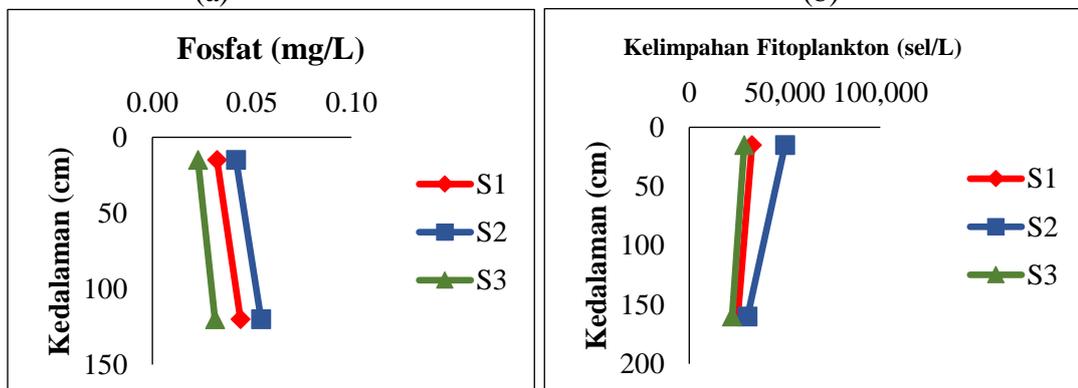


Sumber: Data Primer

(a)

Sumber: Data Primer

(b)

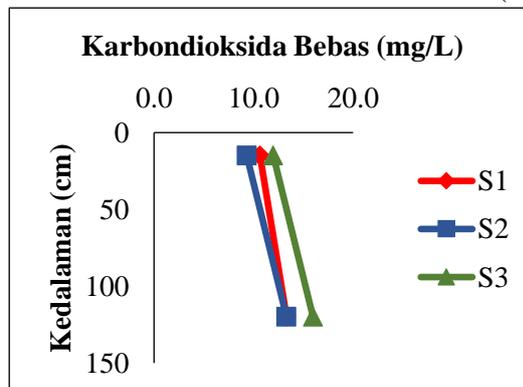


Sumber: Data Primer

(c)

Sumber: Data Sekunder, Komunikasi Pribadi

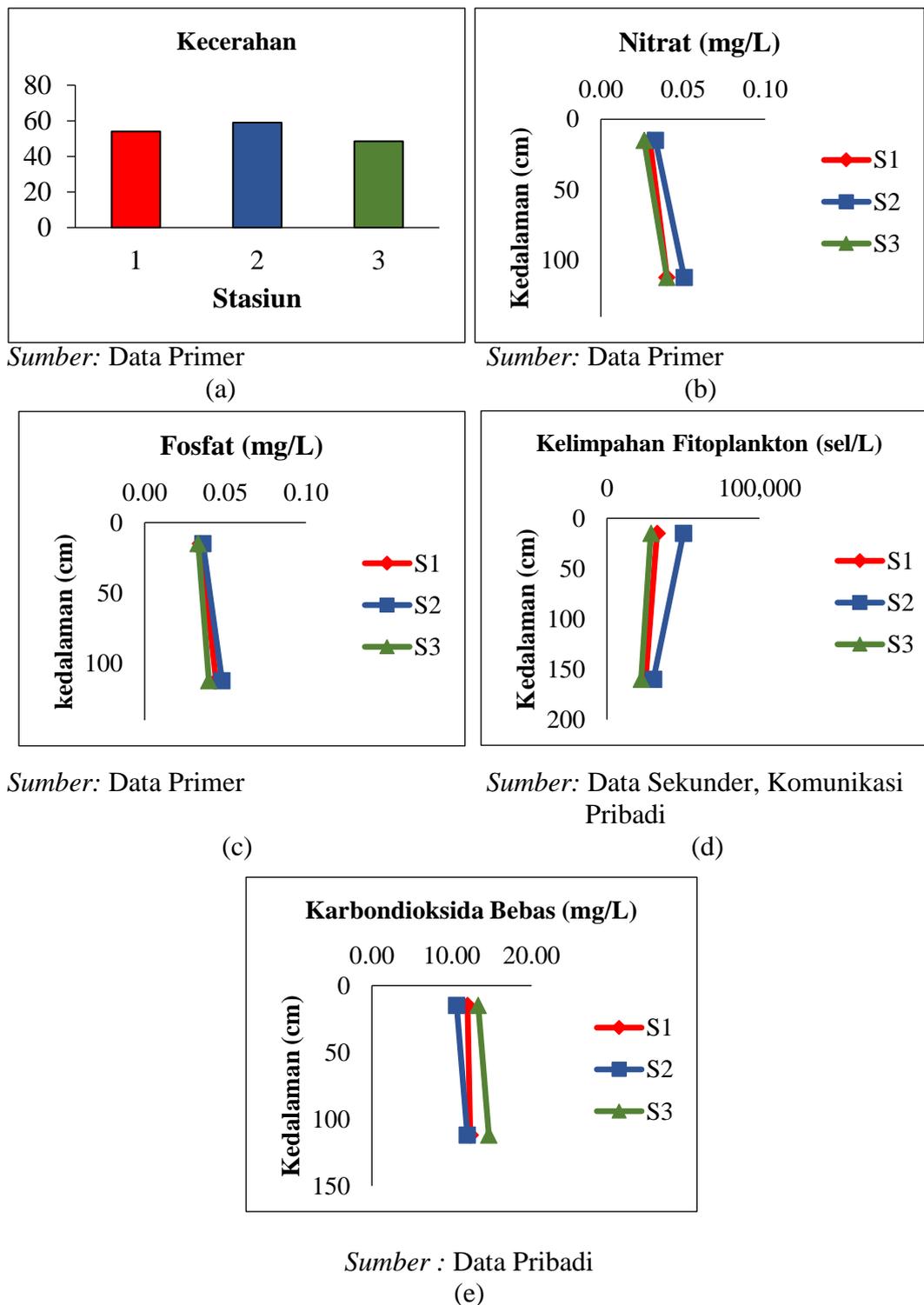
(d)



Sumber: Data Primer

(e)

**Gambar 3.** Kualitas Air Selama Penelitian di Danau Tanjung Kudu (a)Kecerahan, (b) Nitrat, (c) Fosfat, (d) Kelimpahan Fitoplankton, dan (e) Karbondioksida Bebas

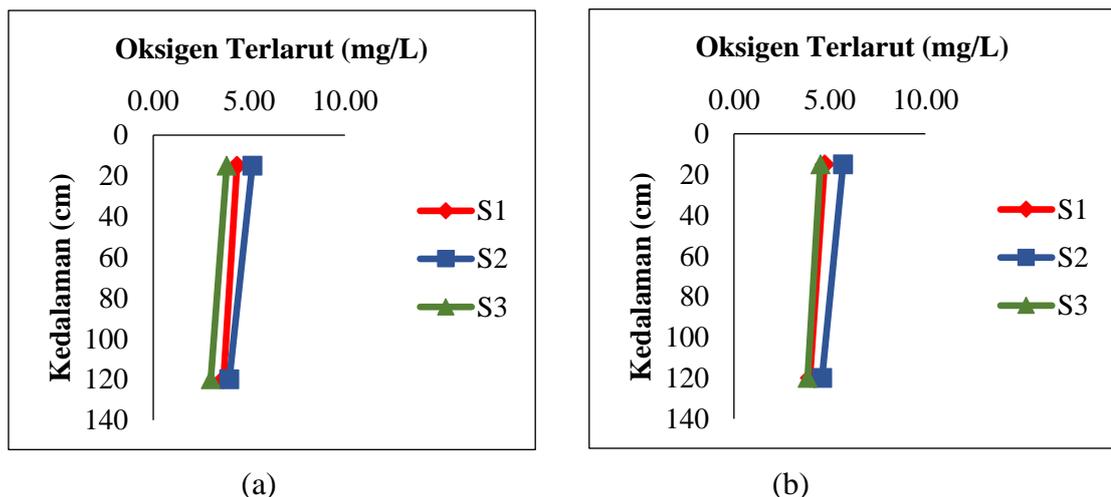


**Gambar 4.** Kualitas Air Selama Penelitian di Danau Parit (a) Kecerahan, (b) Nitrat, (c) Fosfat, dan (d) Kelimpahan Fitoplankton, dan (e) Karbondioksida Bebas

Profil vertikal produktivitas primer selama penelitian menunjukkan bahwa produktivitas primer di permukaan lebih tinggi dibanding 2 *Secchi* baik di Danau Tanjung Kudu maupun Danau Parit (Gambar 2). Hal ini dikarenakan fitoplankton dalam proses fotosintesis memerlukan cahaya dan unsur hara. Pada permukaan intensitas cahaya lebih tinggi dibandingkan 2 *Secchi* dan unsur hara tersedia, akibatnya produktivitas primer di permukaan lebih tinggi (Gambar 3 dan 4). Sedangkan pada 2 *Secchi* cahaya berkurang dengan bertambahnya kedalaman. Jadi meskipun unsur hara meningkat pada kedalaman 2 *Secchi* tetapi intensitas cahaya matahari berkurang sehingga proses fotosintesis terhambat. Akibatnya kelimpahan fitoplankton pada kedalaman 2 *Secchi* lebih rendah dibandingkan permukaan (Gambar 3 dan 4). Hal ini sesuai

pendapat Sulawesty (2007) dalam Daeli (2020) yang menyatakan bahwa kelimpahan fitoplankton tinggi di permukaan dan menurun sesuai dengan semakin bertambahnya kedalaman karena intensitas cahaya matahari yang masuk semakin menurun.

Jika dihubungkan produktivitas primer selama penelitian dengan oksigen terlarut, ketika produktivitas primer tinggi maka oksigen terlarut tinggi (Gambar 5). Hal ini karena proses fotosintesis menghasilkan bahan organik ( $C_6H_{12}O_6$ ) sebagai produk utama dan  $O_2$  sebagai hasil sampingan. Pada saat kelimpahan fitoplankton meningkat maka proses fotosintesis akan optimal sehingga oksigen yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini sesuai pendapat Sitorus (2009) menyatakan peningkatan nilai produktivitas primer sebanding dengan jumlah oksigen yang dihasilkan.



**Gambar 5.** Rata-Rata Oksigen Terlarut di (a) Danau Tanjung Kudu dan (b) Danau Parit Selama Penelitian

Produktivitas primer dapat dipakai untuk menentukan kesuburan suatu perairan. Klasifikasi tingkat kesuburan tersebut adalah 0-200 mgC/m<sup>3</sup>/hari termasuk oligotrofik, 200-750 mgC/m<sup>3</sup>/hari termasuk mesotrofik dan lebih dari 750 mg C/m<sup>3</sup>/hari termasuk eutrofik (Triyatmo *et al.*, 1997). Produktivitas primer selama penelitian di Danau Tanjung Kudu berkisar 344,44-509,72 gC/m<sup>3</sup>/hari dan di Danau Parit nilai produktivitas primer berkisar 366,66-539,58 gC/m<sup>3</sup>/hari. Apabila merujuk pada pendapat Triyatmo *et al.*, (1997) maka Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit dikategorikan mempunyai kesuburan sedang (mesotrofik).

Apabila produktivitas primer di Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit diuji dengan uji two way anova diperoleh produktivitas primer antar danau di permukaan dan kedalaman 2 *Secchi* nilai p-value > 0,05, artinya produktivitas primer di permukaan dan 2 *Secchi* antara Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit tidak berbeda. Demikian juga antar waktu di permukaan dan kedalaman 2 *Secchi* diperoleh nilai p-value > 0,05, artinya produktivitas primer antar waktu pada permukaan dan kedalaman 2 *Secchi* di Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit tidak berbeda. Produktivitas primer di permukaan dan 2 *Secchi* antar danau dan antar waktu di Tanjung Kudu dan Danau Parit tidak berbeda. Hal ini karena konsentrasi nitrat, fosfat, dan kecerahan yang tidak terlalu berbeda sehingga kelimpahan

fitoplankton tidak berbeda. Akibatnya produktivitas primer Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit tidak berbeda.

Kedalaman rata-rata di Danau Tanjung Kudu selama penelitian berkisar 163-202 cm. Kedalaman rata-rata di Danau Parit selama penelitian berkisar 126-234 cm. Menurut Poernomo (1993), danau dikategorikan sebagai danau sangat dangkal jika memiliki kedalaman kurang dari 10 meter, kedalaman antara 10-50 meter kategori dangkal, kedalaman 50-100 meter merupakan kategori medium dan kedalaman 100-200 meter termasuk kategori dalam. Apabila dilihat dari kedalaman Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit termasuk perairan sangat dangkal.

Suhu rata-rata di Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit selama penelitian adalah 29-30°C. Bedanya suhu rata-rata di setiap stasiun disebabkan adanya perbedaan waktu pengukuran dan intensitas cahaya yang masuk ke perairan. Suhu perairan merupakan faktor pembatas dari proses produksi di perairan. Dari hasil pengukuran suhu selama penelitian menunjukkan bahwa suhu Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit masih dapat mendukung kehidupan organisme akuatik didalamnya, hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2003), kisaran optimum bagi pertumbuhan fitoplankton di perairan adalah 20-30°C.

Rata-rata Derajat keasaman (pH) danau Tanjung Kudu dan Danau

Parit selama penelitian yaitu 5-6. Setiap organisme membutuhkan derajat keasaman (pH) yang optimum bagi kehidupannya. Berdasarkan nilai pH di masing-masing stasiun terlihat bahwa perairan Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit bersifat asam. Derajat keasaman Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit masih mendukung kehidupan organisme akuatik di danau tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Asmawi (1983) yang menyatakan bahwa derajat keasaman (pH) perairan yang mendukung kehidupan organisme akuatik adalah 5-9. Berdasarkan nilai derajat keasaman (pH) yang ditemukan selama penelitian, Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit dapat mendukung kehidupan organisme akuatik di danau tersebut.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Nilai produktivitas primer Danau Tanjung Kudu dengan metode oksigen berkisar 344,44-509,72 gC/m<sup>3</sup>/hari dan Danau Parit berkisar 366,66-539,58 gC/m<sup>3</sup>/hari. Berdasarkan nilai produktivitas primer yang diperoleh, Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit tergolong perairan dengan kesuburan sedang (mesotrofik). Produktivitas primer antar danau dan antar waktu pada Danau Tanjung Kudu dan Danau Parit tidak berbeda nyata. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian masih mampu mendukung kehidupan organisme perairan

### **Saran**

Pada penelitian ini tidak menghitung kelimpahan fitoplankton sedangkan produktivitas primer sangat erat kaitannya dengan kelimpahan fitoplankton (produsen primer), maka dari itu penulis menyarankan untuk dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai produktivitas primer dengan fitoplankton

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asmawi, S. 1983. Pemeliharaan Ikan dalam Keramba. PT Gramedia, Jakarta
- Daeli, M.F., M. Siagian., dan A.H. Simarmata. 2020. Dinamika Kelimpahan Fitoplankton Danau Tepian Batu Desa Teratak Buluh Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air, Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius
- Faizin, K.A., S. Rudiyaniti., S. Anggoro. 2018. Profil Status Kesuburan Perairan Secara Vertikal Di Waduk Jatibarang, Semarang. Journal Of Maquares, 7(2): 197-206
- Kaswaji, R.F., F. Wijaya, dan Wardiatno. 1993. Produktivitas Primer dan Laju Pertumbuhan Fitoplankton di Perairan Pantai Bekasi. Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia, 1(2):1-15
- Labupili, A.G.A., I.J.P. Dewi., dan F. Agus. 2018. Plankton Sebagai

- Indikator Pencemaran Perairan di Kawasan Perairan di Kawasan Pelabuhan yang Dijadikan Tempat Pendaratan Ikan di Bali. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan JKPT*, 3(1): 22-29
- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*, terjemah : Yanti, R Koestoer. UI Press. Jakarta
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjo Samingan. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta
- Poernomo, A.M. 1993. *Analisis Kualitas Air Untuk Keperluan Perikanan*. Balai Latihan Perikanan Darat. Bogor. 49 hal (Tidak Diterbitkan)
- Sitorus, M. 2009. *Hubungan Nilai Produktivitas Primer Dengan Konsentrasi Klorofil a, Dan Faktor Fisik Kimia Di Perairan Danau Toba, Balige, Sumatera Utara*. Tesis. Universitas Sumatera Utara
- Triyatmo, B., Rustadi., Djumanto., S. B. Priyono., Krismono., N. Sehenda dan E.S Kartamihardja. 1997. *Studi Perikanan di Waduk Sermo: Studi Biolimnologi*. Lembaga Penelitian UGM Bekerjasama dengan Agricultural Research Management Project. BPPP. Jakarta. (Tidak Diterbitkan).