

**JURNAL**

**JENIS DAN KELIMPAHAN ZOOPLANKTON DI DANAU TEPIAN BATU  
DESA TERATAK BULUH KECAMATAN SIAK HULU KABUPATEN  
KAMPAR PROVINSI RIAU**

**OLEH**

**LAURI SAHAT PARULIAN MANULLANG  
154114992**



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

**Type and Density of Zooplankton in The Tepian Batu Lake  
Teratak Buluh Village, Siak Hulu Sub Distriet, Kampar District, Riau  
Province**

**By**

**Lauri Sahat Parulian M<sup>1)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>, Madju Siagian<sup>2)</sup>  
Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau  
[ucokmanulang07@gmail.com](mailto:ucokmanulang07@gmail.com)**

**Abstract**

There were several human activities around the Tepian Batu Lake which contributed input of organic and anorganic matter and thus influence the type and density of zooplankton. To understand the types and density of zooplankton in the Tepian Batu Lake, a research has been carried out in June-July 2019. There were three sampling points, namely in the inlet, in the middle of the lake, and in the end of the lake. In each sampling points, the water was sampled from the surface and 2 Secchi depth. Sampling were conducted 3 times, once/week. Water quality parameters measured were temperature, dissolved oxygen, transparency, pH, nitrate and phosphate. Results shown that there were 15 species of zooplankton present and they were belonged to 8 classes, namely Cladocera (1 species), Monogononta (3 species), Crustacea (2 species), Copepoda (2 species), Ciliata (3 species), Sarcodina (1 species), Protozoa (2 species), dan Sagittoeida (1 species). The zooplankton average density in the Tepian Batu Lake was 2160-4410 organisms/L. The most common type of zooplankton present in the Tepian Batu Lake was Ciliate. Water quality parameter values were as follow, temperature was 28.7-30.5 °C, transparency was 56.5-63.75 cm, dissolved oxygen was 3.13-5.35 mg/L, pH was 5-5.25, CO<sub>2</sub> was 6-12,99 mg/L, nitrate was 0.031-0.078 mg/L, and phosphate was 0.062-0.116 mg/L. Based on the type of zooplankton present, it can be concluded that the Tepian Batu Lake can be categorized as oligotrophic.

*Keywords : Kampar River, Oxbow Lake, Water quality*

---

---

<sup>1)</sup>Student of the Fisheries and Marine Faculty, Universitas Riau.

<sup>2)</sup>Lecturers of the Fisheries and Marine Faculty, Universitas Riau.

**Jenis dan Kelimpahan Zooplankton di Danau Tepian Batu Desa Tertak  
Buluh Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau**

Oleh

**Lauri Sahat Parulian M<sup>1)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>, Madju Siagian<sup>2)</sup>  
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
[ucokmanulang07@gmail.com](mailto:ucokmanulang07@gmail.com)**

**Abstrak**

Ada beberapa aktivitas manusia di sekitar Danau Tepian Batu yang memberikan masukan bahan organik dan anorganik dan dengan demikian mempengaruhi jenis dan kepadatan zooplankton. Untuk memahami jenis dan kepadatan zooplankton di Danau Tepian Batu, penelitian telah dilakukan pada Juni-Juli 2019. Stasiun penelitian sampel, yaitu Stasiun 1 (di aliran air masuk), Stasiun 2 (di tengah danau), dan Stasiun 3 (di ujung danau). Pada masing-masing stasiun pengambilan sampel, air diambil sampelnya dari permukaan dan 2 kedalaman *Secchi*. Pengambilan sampel dilakukan 3 kali, sekali / minggu. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, kecerahan, oksigen terlarut, pH, nitrat dan fosfat. Hasil menunjukkan bahwa ada 15 jenis zooplankton yang terdiri dari 8 kelas yaitu Cladocera (1 jenis), Monogononta (3 jenis), Crustacea (2 jenis), Copepoda (2 jenis), Ciliata (3 jenis), Sarcodina (1 jenis), Protozoa (2 jenis), dan Sagittoeida (1 jenis). Kelimpahan rata-rata zooplankton di Danau Tepian Batu adalah 2.160-4.410 Ind/L. Jenis dan kelimpahan yang paling umum zooplankton yang ada di Danau Tepian Batu adalah *Tintinnopsis gracilis*. Parameter kualitas air nilai adalah sebagai berikut, suhu 28,7-30,5 °C, kecerahan adalah 56,5-63,75 cm, oksigen terlarut adalah 3,13-5,35 mg/L, pH 5-5,25, CO<sub>2</sub> adalah 6-12,99 mg/L, nitrat adalah 0,031-0,078 mg / L, dan fosfat adalah 0,062-0,116 mg/L. Berdasarkan jenis zooplankton yang ada, dapat disimpulkan bahwa pada Danau Tepian Batu dikategorikan sebagai oligotropik.

**Kata Kunci:** Sungai Kampar, Danau *Oxbow*, Kualitas air

---

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

## PEDAHULUAN

Kabupaten Kampar adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Riau yang banyak dikelilingi oleh perairan umum. Perairan umum yang terdapat di Kabupaten Kampar seperti sungai, waduk dan danau. Danau-danau yang banyak ditemukan di Kabupaten Kampar adalah danau *oxbow* yang terbentuk karena terputusnya aliran sungai yang terjadi karena proses alami berupa pengendapan oleh sedimen yang terbawa arus sungai. Salah satu dari danau tersebut adalah Danau Tepian Batu.

Danau Tepian Batu adalah salah satu danau *oxbow* yang terletak di Telanai Indah Desa Teratak Bulu Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Luas permukaan Danau Tepian Batu sekitar 35.768,367 m<sup>2</sup> dengan kedalaman maksimum 5 meter. Sumber air berasal dari air hujan dan banjir Sungai Kampar yang melimpah pada musim hujan dan berkurang saat musim kemarau. Kondisi hidrologi yang tidak stabil ini mengakibatkan perubahan kualitas perairan Danau Tepian Batu.

Di sekitar Danau Tepian Batu terdapat perkebunan kelapa sawit dan pemukiman penduduk, yang setiap harinya menghasilkan limbah yang dibuang langsung ke perairan danau tersebut. Perairan danau tersebut dimanfaatkan penduduk setempat untuk kegiatan perikanan yaitu budidaya Keramba Jaring Apung (KJA). Aktifitas budidaya KJA di danau tersebut dan perkebunan kelapa sawit di sekitar danau dapat mempengaruhi kualitas air Danau Tepian Batu yang akan berpengaruh pada kualitas air dan kehidupan organisme di danau tersebut.

Aktifitas-aktifitas tersebut dapat memberikan masukan bahan organik dan anorganik yang dapat mempengaruhi unsur hara. Apabila unsur hara meningkat akan mempengaruhi keberadaan fitoplankton. Mengingat fitoplankton merupakan makanan alami bagi zooplankton, sehingga kalau fitoplankton berkurang atau meningkat maka berpengaruh pada jumlah kelimpahan zooplankton. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas maka penelitian mengenai jenis dan kelimpahan zooplankton di Danau Tepian Batu ini dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan zooplankton di Danau Tepian Batu di Telanai Indah Desa Teratak Bulu Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Manfaat dari penelitian ini sebagai informasi dasar dalam pengelolaan danau yang berhubungan dengan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA).

## METODE PENELITIAN

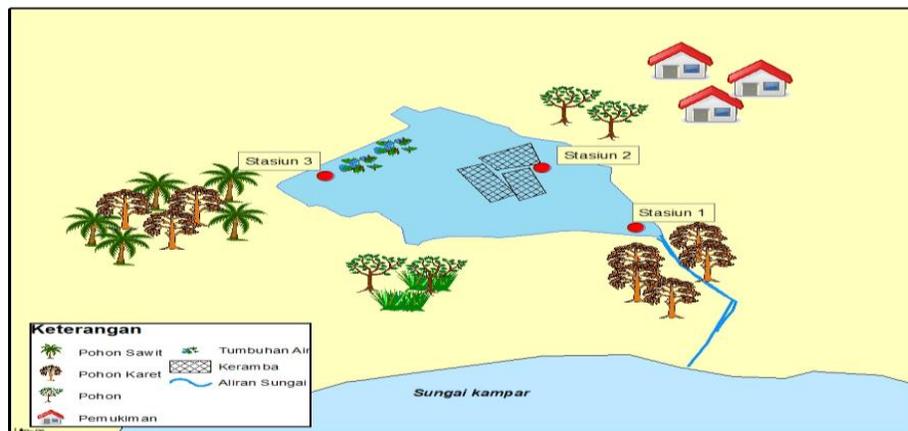
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2019 yang bertempat di Danau Tepian Batu di Desa Teratak Bulu Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Pengukuran kualitas air (suhu, kecerahan, kedalaman, pH, DO, dan CO<sub>2</sub> bebas) dilakukan di lapangan, sedangkan pengukuran nitrat, fosfat dan pengamatan sampel zooplankton dilakukan di Laboratorium Produktifitas Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pengukuran kualitas air (kimia dan fisika), biologi (zooplankton) metode dan analisa sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Parameter, Satuan, Metode, dan Tempat Analisis Sampel

Parameter	Satuan	Metode	Tempat Analisa Sampel
<b>A Fisika</b>			
1 Suhu	$^{\circ}\text{C}$	Pemuaian	Lapangan
2 Kecerahan	Cm	Pemantulan	Lapangan
3 Kedalaman	M		Lapangan
<b>B Kimia</b>			
1 Derajat Keasaman (pH)	-	Perubahan Warna	Lapangan
2 Oksigen Terlarut	mg/L	Winkler	Lapangan
3 Karbondioksida Bebas	mg/L	Titrimetrik	Lapangan
4 Nitrat ( $\text{NO}_3$ )	mg/L	Brucine	Laboratorium
5 Fosfat ( $\text{PO}_4$ )	mg/L	Stannous Chloride	Laboratorium
<b>C Biologi</b>			
1 Zooplankton	ind/L	Identifikasi	Laboratorium

Penentuan lokasi pengambilan sampel air dilakukan dengan menggunakan metode *purposive Sampling*, yaitu penentuan stasiun pengamatan dengan memperhatikan berbagai pertimbangan kondisi di lokasi

penelitian, sehingga dapat melihat perbedaan kelimpahan zooplankton di setiap stasiun. Lokasi pengambilan sampel ditetapkan pada 3 stasiun (Gambar 1)

**Gambar 1.** Sketsa Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel di Danau Tepian Batu

Adapun kriteria masing-masing stasiun adalah sebagai berikut :

**Stasiun 1** merupakan bagian saluran air masuk yang menghubungkan Danau Tepian Batu dengan Sungai Kampar. Air

yang masuk membawa bahan organik yang berasal dari Sungai Kampar Kanan. Di sekitar sisi danau terdapat pohon-pohon kecil dan semak belukar.

Stasiun ini berada pada titik koordinat 0°22'47"LU dan 101°27'12"BT.

**Stasiun 2** merupakan bagian tengah perairan danau, dimana sinar matahari dapat langsung menembus ke dalam perairan. Pada stasiun ini terdapat aktifitas perikanan Keramba Jaring Apung (KJA). Sisa pakan pellet berhubungan dengan bahan organik yang dapat mempengaruhi kelimpahan zooplankton. Stasiun ini berada titik koordinat 0°22'49"LU dan 01°27'10"BT.

**Stasiun 3** terdapat tumbuhan air dan dekat dengan perkebunan kelapa sawit milik masyarakat yang dapat mengurangi penetrasi cahaya yang masuk. Stasiun ini terdapat pada titik koordinat 0°22'49"LU dan 101°27'10"BT.

Pengambilan sampel zooplankton dan sampel parameter kualitas air dilakukan 3 kali dengan interval waktu 1 minggu yang dilakukan pada pukul 04.00-06.00 WIB. Ada 3 titik secara vertikal yaitu pengambilan air sampel pada permukaan (15 cm) dan kedalaman 2 Secchi dengan titik sampling (124 cm). Pengambilan air sampel zooplankton dan air sampel untuk parameter fisika, kimia dilakukan secara bersamaan. Untuk pH, suhu, kecerahan, kedalaman, DO dan CO<sub>2</sub> diukur langsung di lapangan. Sedangkan pengukuran nitrat, fosfat dan zooplankton dianalisis di Laboratorium Kimia Laut dan Produktivitas Perairan.

Untuk menentukan jenis zooplankton digunakan mikroskop binokuler. Sebelum diidentifikasi sampel dalam botol dari lapangan yang diberi larutan lugol 1% dikocok agar zooplankton tersebar merata dan mempunyai kesempatan yang sama

untuk diambil. Identifikasi zooplankton dilakukan dengan mengambil sampel menggunakan pipet tetes, kemudian diteteskan pada *objek glass* selanjutnya diidentifikasi. Buku identifikasi zooplankton yang digunakan adalah Dang *et al.*, (2015), Yunfang (1995) dan Sachlan (1972).

Perhitungan zooplankton dilakukan dengan menggunakan metode sapuan dengan bantuan mikroskop binokuler. Kelimpahan zooplankton dihitung dengan rumus APHA (2012) yaitu :

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

Keterangan :

N = Jumlah total zooplankton (ind/L)

n = Jumlah rata-rata zooplankton pada setiap lapangan pandang

A = Luas gelas penutup (22x22) mm<sup>2</sup>

B = Luas satu lapangan pandang (22x0,45x9) mm<sup>2</sup>

C = Volume air yang tersaring (300ml)

D = Volume air 1 tetes di bawah gelas penutup, (0,6 ml)

E = Volume air yang disaring (20 L)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Zooplankton

Jenis Zooplankton yang ditemukan di Danau Tepian Batu di selama penelitian sebanyak 15 jenis yang terdiri dari 8 kelas yaitu Cladocera (1 jenis), Monogononta (3 jenis), Crustace (2 jenis), Copepoda (2 jenis), Ciliata (3 jenis), Sarcodina (1 jenis), Protozoa (2 jenis) dan Sagittoeidea (1 jenis). dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Jenis dan Kelimpahan Zooplankton (ind/L) yang Ditemukan Selama Penelitian

Kelas Jenis	Stasiun					
	1		2		3	
	Titik Sampling (cm)					
	15	124	15	124	15	124
<b>Cladocera</b>						
<i>Moina affinis</i>	135	0	45	0	0	0
Subtotal	135	0	45	0	0	0
<b>Monogononta</b>						
<i>Lecane inermis</i>	45	45	90	45	0	0
<i>Trichocerca chattoni</i>	135	135	135	135	180	270
<i>Philodina</i> sp.	315	135	0	360	180	135
Subtotal	495	315	225	540	360	405
<b>Crustace</b>						
<i>Macrobranchium</i>	90	135	0	90	45	90
<i>Daphnia</i> sp.	45	0	45	0	135	0
Subtotal	135	135	45	90	180	90
<b>Copepoda</b>						
<i>Naupilus</i> sp.	450	90	225	180	180	180
<i>Cyclops</i> sp.	0	0	90	225	0	225
Subtotal	450	90	315	405	180	405
<b>Ciliata</b>						
<i>Euglena</i> sp.	270	225	0	90	0	90
<i>Tintinnopsis radix</i>	765	495	945	315	720	315
<i>Tintinnopsis gracilis</i>	1620	1035	1035	630	1170	630
Subtotal	2655	1755	1980	1035	1890	1035
<b>Sarcodina</b>						
<i>Arcella vulgaris</i>	135	90	225	90	225	90
Subtotal	135	90	225	90	225	90
<b>Protozoa</b>						
<i>Amoba radiosa</i>	180	45	0	0	135	0
<i>Centropyxis discoides</i>	225	180	135	135	90	135
Subtotal	405	225	135	135	225	135
<b>Sagittoidae</b>						
<i>Sagita minima</i>	0	90	45	0	45	0
Subtotal	0	90	45	0	45	0
<b>Total</b>	<b>4.410</b>	<b>2.700</b>	<b>3.015</b>	<b>2.295</b>	<b>3.105</b>	<b>2.160</b>
<b>Jumlah Jenis</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah jenis yang ditemukan selama penelitian sebanyak 15 jenis. Pada permukaan jumlah jenis zooplankton terbanyak ditemukan di Stasiun 1 (13 jenis). Pada kolom air jumlah jenis terbanyak juga ditemukan di Stasiun 1 (13 jenis). Banyaknya jumlah jenis yang ditemukan di Stasiun 1, baik di permukaan maupun kolom air karena daerah ini bagian aliran air masuk danau yang menerima masukan bahan-bahan organik dari Sungai Kampar dan di sekitar stasiun ini juga pohon-pohon yang ada di pinggir danau. Adanya masukan bahan organik ini akan mengakibatkan kandungan unsur hara (nitrat dan fosfat) meningkat, sehingga kelimpahan fitoplankton juga ikut meningkat dan menyebabkan perairan menjadi subur, akibatnya ketersediaan makanan untuk zooplankton meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Zainuri *et al.*, (2008) bahwa ketersediaan makanan akan mempengaruhi jumlah jenis zooplankton. Jumlah jenis zooplankton yang paling sedikit ditemukan di Stasiun 3 baik di permukaan (11 jenis) maupun di kolom air (10 jenis) dikarenakan letak dari stasiun ini berada di ujung danau, terdapat tumbuhan air, perkebunan kelapa sawit dan perkebunan karet yang dapat menghambat proses fotosintesis sehingga mengurangi intensitas cahaya masuk ke perairan akibatnya ketersediaan fitoplankton sebagai sumber makanan utamanya berkurang.

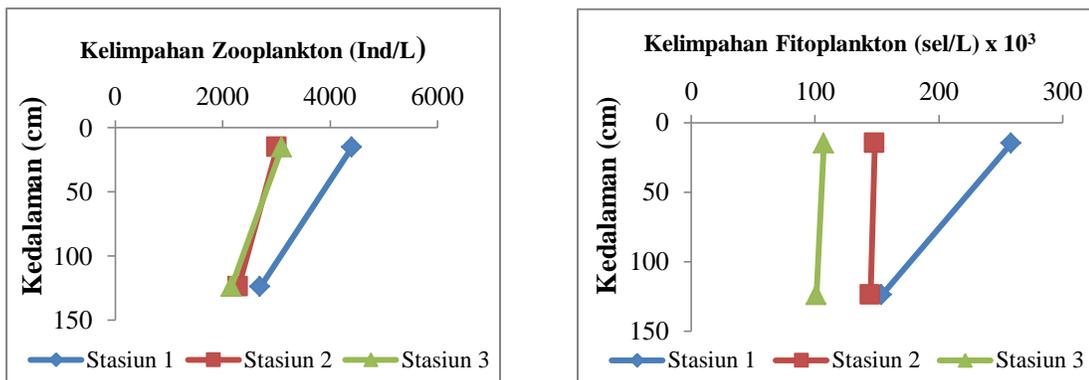
Selama penelitian jenis zooplankton yang paling banyak ditemukan adalah dari kelas Ciliata. Hal ini karena Ciliata memiliki sifat yang mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Beaver dan Crisman (1982) bahwa kebanyakan Ciliata sangat

toleransi terhadap berbagai kondisi yang ditemukan di danau air tawar. Selain itu banyaknya masukan bahan organik kedalam perairan memicu pertumbuhan Ciliata.

Sedikitnya jumlah jenis zooplankton yang ditemukan selama penelitian diduga karena pH di perairan asam. Nilai pH selama penelitian pada permukaan dan kolom air memiliki nilai pH 5. Farshad dan Ventkataramana (2012) menyatakan bahwa pH yang mendukung kehidupan zooplankton berkisar 6,9-8,6. Derajat keasaman di Danau Tepian Batu selama penelitian berkisar 5-5,5. Oleh karena itu jenis dan kelimpahan zooplankton yang ditemukan relatif sedikit.

### **Kelimpahan Zooplankton**

Kelimpahan rata-rata zooplankton yang ditemukan selama penelitian pada masing masing stasiun dan kedalaman berkisar dari 2.160-4.410 ind/L (Tabel 4). Secara vertikal kelimpahan zooplankton selama penelitian di permukaan lebih tinggi dibandingkan pada kolom air (Gambar 3). Tingginya kelimpahan zooplankton di permukaan dikarenakan tingginya kelimpahan fitoplankton yang merupakan sumber makanan bagi zooplankton. Selain itu tingginya kelimpahan zooplankton pada stasiun ini karena waktu pengambilan sampel pada jam 04.00 WIB, dimana pada saat jam ini zooplankton naik ke permukaan untuk mencari makanan dan intensitas cahaya matahari yang masuk ke perairan tidak ada. Oleh karena itu kelimpahan zooplankton pada stasiun ini tinggi pada saat pengambilan sampel. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuliana (2013), bahwa faktor yang sangat mempengaruhi keberadaan zooplankton adalah faktor lingkungan dan makanan.

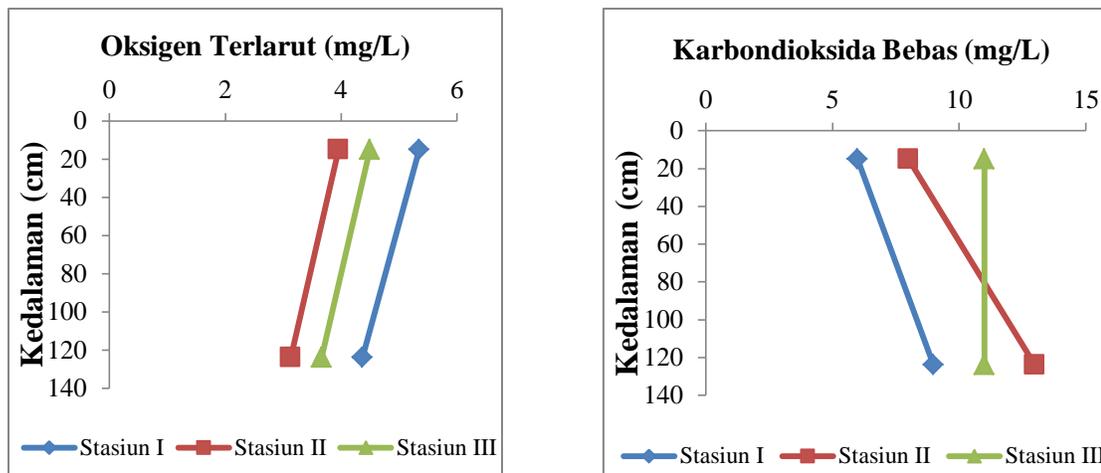


**Gambar 3.** Kelimpahan Zooplankton dan Kelimpahan Fitoplankton Setiap Stasiun di Danau Tepian Batu Desa Teratak Buluh Berdasarkan Kedalaman

Apabila kelimpahan zooplankton antar stasiun dibandingkan terlihat kelimpahan total zooplankton tertinggi terdapat di Stasiun 1 (4.410 ind/L), dan terendah terdapat di Stasiun 3 (2.160 ind/L). Tingginya kelimpahan zooplankton di Stasiun 1 karena stasiun ini merupakan bagian aliran air masuk danau yang banyak mendapat masukan bahan organik dan unsur hara dari Sungai Kampar pada saat musim hujan. Banyaknya unsur hara di stasiun ini mengakibatkan fitoplankton meningkat sehingga kelimpahan zooplankton juga meningkat. Rendahnya kelimpahan zooplankton pada Stasiun 3 ini disebabkan karena intensitas cahaya berkurang dengan adanya tumbuhan air dan perkebunan kelapa sawit masyarakat, sehingga proses fotosintesis terhambat mengakibatkan kelimpahan fitoplankton

rendah. Padahal fitoplankton merupakan pakan alami zooplankton

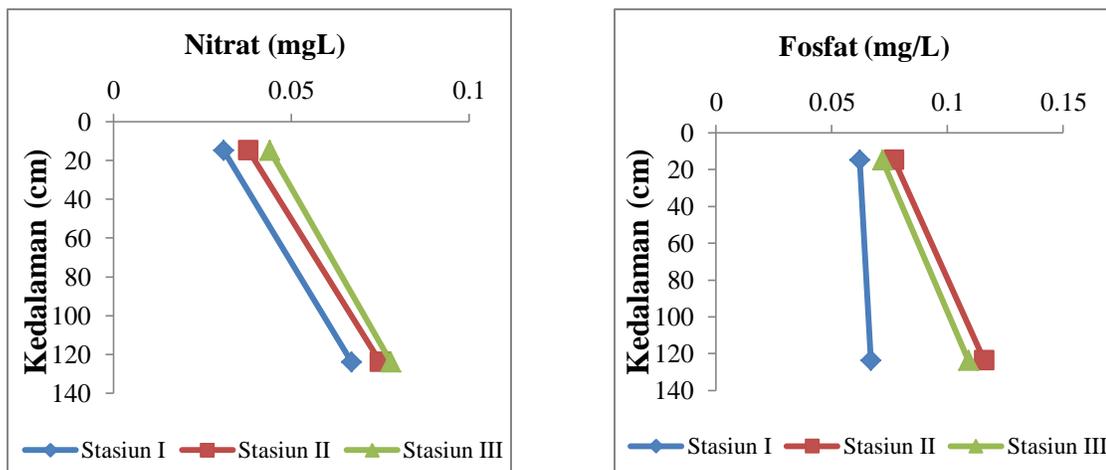
Tingginya kelimpahan zooplankton pada permukaan erat kaitannya dengan ketersediaan oksigen. Pada penelitian konsentrasi oksigen terlarut di permukaan lebih tinggi dibanding dengan pada kolom air (Gambar 4). Tinggi oksigen ini mengindikasikan ketersediaan fitoplankton, sebagai sumber makanan bagi zooplankton, dan oksigen merupakan hasil proses fotosintesis oleh fitoplankton. Karbondioksida bebas berbanding terbalik dengan oksigen terlarut, jika nilai karbondioksida bebas lebih tinggi maka nilai oksigen terlarut lebih rendah dan begitu sebaliknya. Maka dari itu kelimpahan zooplankton lebih tinggi di permukaan karena nilai karbondioksida bebas di permukaan lebih rendah.



**Gambar 4.** Konsentrasi Oksigen Terlarut dan Karbondioksida Bebas Setiap Stasiun di DanauTepian Batu Desa Teratak Buluh Berdasarkan Kedalaman

Adanya masukan bahan organik di Stasiun 1 ini menyebabkan konsentrasi N dan P tinggi, yang akan dimanfaatkan oleh fitoplankton untuk pertumbuhan.

Hal tersebut juga berdampak terhadap kelimpahan zooplankton dikarenakan fitoplankton merupakan makanan utamanya



**Gambar 5.** Konsentrasi Nitrat dan Fosfat Setiap Stasiun di DanauTepian Batu Desa Teratak Buluh

Pada permukaan perairan konsentrasi N dan P rendah (Gambar 5), hal ini disebabkan karena dimanfaatkan oleh fitoplankton untuk melakukan proses fotosintesis dan pada kolom air nilai konsentrasi N dan P tinggi hal ini dikarenakan keberadaan fitoplankton

sedikit di kolom perairan, sehingga N dan P sedikit dimanfaatkan oleh fitoplankton. Jika dihubungkan dengan konsentrasi unsur hara (N dan P), saat konsentrasi unsur hara tinggi dan dimanfaatkan oleh fitoplankton untuk tumbuh, maka kelimpahan zooplankton

juga tinggi karena zooplankton memanfaatkan fitoplankton sebagai makanan.

Pada Stasiun 3 terdapat tumbuhan air, hal tersebut mengakibatkan pada siang hari penetrasi cahaya matahari terhambat masuk ke perairan sehingga proses fotosintesis menjadi terhambat sehingga menyebabkan ketersediaan makanan zooplankton pada saat malam hari rendah. Hal ini sesuai dengan nilai kecerahan pada Stasiun 3 yang rendah selama penelitian berlangsung. Stasiun 3 memiliki nilai kecerahan yang lebih rendah dibandingkan dengan Stasiun lainnya, dan ini sesuai dengan pendapat Faiqoh *et al.* (2015) bahwa ketika fitoplankton menurun, jumlah zooplankton akan menurun karena kekurangan makanan.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya nilai kelimpahan zooplankton di Stasiun 2 diduga tingginya laju predasi oleh ikan-ikan kecil, yang mana di Stasiun 2 terletak dipinggiran KJA (Keramba Jaring Apung). Hal ini sesuai dengan pendapat Radden *et al.* dalam Wahyudiati *et al.* (2017) bahwa ketersediaan fitoplankton dan ikan-ikan pemakan zooplankton akan mempengaruhi populasi zooplankton.

Basmi (2000) menyatakan ada 3 teori yang menyebabkan kelimpahan zooplankton berubah, yaitu teori pemangsaan bahwa kelimpahan fitoplankton tinggi, karena pemangsaan oleh zooplankton rendah dan sebaliknya. Selanjutnya teori interfrensi fitoplankton yang artinya zooplankton menghindar karena merasa terganggu sehingga kelimpahan zooplankton rendah ketika kelimpahan fitoplankton tinggi. Kemudian teori yang terakhir adalah teori perbedaan laju pertumbuhan yang menyatakan pertumbuhan fitoplankton lebih cepat

dari pada pertumbuhan zooplankton. Hal ini sesuai menurut pendapat Shanway *dalam* Thoha (2007) bahwa siklus kehidupan fitoplankton jauh lebih cepat dari pada zooplankton.

Kelas Ciliata merupakan yang paling banyak kelimpahannya dan terdapat di setiap stasiun dan kedalaman. Pada permukaan kelimpahan total kelas Ciliata sebanyak 1.890-2.655 ind/L sedangkan pada kolom air kelimpahan total sebanyak 1.035-1.755 ind/L. Beaver and Crisman (1982) mengklasifikasikan perairan berdasarkan kelimpahan rata-rata Ciliata sebagai berikut: oligotrofik 5,4-16,2 ind/ml, mesotrofik 19,8-35,2 ind/ml, eutrofik 28-83 ind/ml dan hipereutrofik 94,4-215,9 ind/ml. Kelimpahan kelas Ciliata di Danau Tepian Batu selama penelitian berkisar: 1.035-2.655 ind/L. Apabila nilai kelimpahan Ciliata yang diperoleh selama penelitian dikonversikan ke ml menjadi 1,035-2,655 ind/ml. Berdasarkan kelimpahan tersebut jika melihat kelimpahan Ciliata dalam penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka Danau Tepian Batu tergolong pada perairan oligotrofik..

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Danau Tepian Batu Desa Teratak Buluh Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau, ditemukan 15 jenis zooplankton yang terdiri dari 8 kelas yaitu Cladocera (1 jenis), Monogononta (3 jenis), Crustace (2 jenis), Copepoda (2 jenis), Ciliata (3 jenis), Sarcodina (1 jenis), Protozoa (2 jenis) dan Sagittoeidea (1 jenis).. Berdasarkan kelimpahan Ciliata

selama penelitian Danau Tepian Batu tergolong kedalam perairan oligotrofik.

Kualitas air Danau Tepian Batu ditinjau dari parameter fisika (suhu, kedalaman, kecerahan), dan parameter kimia (oksigen terlarut, pH, karbondioksida bebas, nitrat dan fosfat) menunjukkan bahwa perairan tersebut dapat mendukung kehidupan organisme yang terdapat pada perairan tersebut khususnya zooplankton.

### Saran

Dari penelitian ini tidak dapat dilihat jenis pemangsaan terhadap zooplankton oleh trofik level yang lebih tinggi, penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai pemangsaan zooplankton oleh trofik level yang lebih tinggi di Danau Tepian Batu seperti pada ikan, sehingga dapat memberikan informasi yang lengkap mengenai gambaran zooplankton yang terdapat di danau tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- APHA (American Public Health Association). 2012. Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater. 17<sup>th</sup> ed. APHA, AWWA (American Water Works Association) and WPCF (Water Pollution Control Federation). Washington DC.
- Basmi, J. 2000. Planktonologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak Diterbitkan).
- Beaver, J. R. and L. C. Thomas. 1982. The Trophic Response of Ciliated Protozoans in Freshwater Lake. *Limnology and Oceanography*. 27 (2) : 246-253.
- Dang, P. H., N. V. Khoi, L. T. N. Nga, D. N. Thanh and H. T. Hai. 2015. Identification Handbook of Freshwater Zooplankton. Mekong River Commission. Vientiane
- Faiqoh, E., P. A. Inna, S. Beginer, F. S. Yuliana, W. Ajidan S. Andrianus. 2015. Variasi Geografik Kelimpahan Zooplankton di Perairan Terganggu, Kepulauan Seribu, Indonesia. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. 1 : 19-22.
- Farshad, H. and G. V. Venkataramana. 2012. Impact of Physico-Chemical Parameters of Water on Zooplankton Diversity in Nanjangud Industrial Area, India. *International Research Journal of Environment Sciences*. 1 (4) : 37-42.
- Sachlan, M. 1972. Planktonologi Direktorat Jenderal Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta. (Tidak Diterbitkan).
- Thoha, H. 2007. Kelimpahan Plankton di Ekosistem Perairan Teluk Gilimanuk Taman Nasional Bali Barat. Jakarta. *Makara Sains*. 11 : 44-48.
- Wahyudiati, N. W. D., I. W. Arthana dan G. R. A. Kartika. 2017. Struktur Komunitas Zooplankton di Bendungan Telaga Tunjung, Kabupaten Tabanan-Bali. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3 (1) : 115-122.

Yuanfang, H. M. S. 1995. Atlas of Fresh-Water Biota in China Youton University, Fishery Collage, China Ocean Press, Beijing.

Zainuri, M., H. Endrawati, Widianingsih dan Irwani. 2008. Produktivitas Biomassa Copepoda di Perairan Demak. Ilmu Kelautan. 13(1) : 19-24.