

**Types and abundance of zooplankton in the Tajwid Lake,  
Langgam Sub-District, Pelalawan District, Riau Province**

By

**Aspi Mardhana<sup>1)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>, Madju Siagian<sup>2)</sup>**  
**Email: Aspi.mardhana@yahoo.co.id**

**ABSTRACT**

Tajwid Lake is an oxbow lake that receives water from the Kampar River during rainy season. To understand the types and abundance of zooplankton present in that lake, a study has been conducted in February 2016. There were 3 stations, Station 1 is in the inlet, Station 2 is in the middle of the lake and Station 3 is in the outlet. Samplings were conducted 3 times, once/week. Results shown that there are 20 species of zooplankton present in the lake. They were classified into four classes, namely: 3 *Rotifer* species, 4 *Crustacean* species, 2 *Sarcodina* species, 2 *Cladocera* species, and 2 *Monogononta* species, 1 *Branchiopoda* species, 1 *Ciliata* species, 1 *Copepoda* species, 1 *Insecta* species, 1 *Phyllopoda* species, 1 *Maxillopoda* species, 1 *Granuloreticulosa* species. The average of zooplankton abundance was around 1,582-3,990 ind/L, species diversity index ( $H'$ ) was 3.95-4.10, uniformity index ( $E$ ) was 1.15-1.25 and dominance index ( $C$ ) was 0.08-0.07, indicated there is not a dominant species in the lake. While the water quality parameters were as follows: temperature 29°C, transparency 33-51 cm, depth 600-1,200 cm, pH 5, DO 4.9-6 mg/L, and CO<sub>2</sub> 8.2-8.6 mg/L. The values of water quality parameters indicate that the aquatic environment in the Tajwid lake is good and is able to support the life of aquatic organisms, especially zooplankton.

*Keyword : Zooplankton, Tajwid Lake, Oxbow Lake.*

- 
- 1) *Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University*  
 2) *Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University*

**Jenis dan Kelimpahan Zooplankton di Danau Tajwid Kecamatan  
Langgam Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau**

By

**Aspi Mardhana<sup>1)</sup>, Tengku Dahril<sup>2)</sup>, Madju Siagian<sup>2)</sup>**  
**Email: Aspi.mardhana@yahoo.co.id**

**ABSTRACT**

Danau Tajwid merupakan Danau Oxbow yang berasal dari Limpasan Sungai Kampar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan zooplankton. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2016 di Danau Tajwid Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Pengambilan air sampel ditentukan 3 stasiun yaitu di saluran air masuk, tengah danau, dan

ujung danau. Waktu pengambilan air sampel dilakukan sebanyak tiga kali di setiap stasiun dengan interval waktu satu minggu. Berdasarkan hasil penelitian di Danau Tajwid Kecamatan Langgam ditemukan 20 jenis zooplankton yang terdiri dari kelas Rotifera 3 jenis, Crustacea 4 jenis, Sarcodina, Cladocera dan Monogononta masing-masing 2 jenis, sedangkan Branchiopoda, Ciliata, Copepoda, Insecta, Phyllopoda, Maxillopoda, Granuloreticulosa masing-masing 1 jenis. Kelimpahan total zooplankton berkisar 1.582-3.990 ind/L. Nilai indeks keragaman ( $H'$ ) berkisar 3,9528-4,1092, indeks keseragaman ( $E$ ) berkisar 1,15-1,25, dan indeks dominansi berkisar 0,0806-0,0739. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian di setiap stasiun menunjukkan: suhu  $29^{\circ}\text{C}$ , kecerahan berkisar 33-51 cm, kedalaman berkisar 600-1.200 cm, pH 5, oksigen terlarut berkisar 4,9-6 mg/L, dan karbondioksida bebas berkisar 8,2-8,6 mg/L. Nilai kualitas air di Danau Tajwid menunjukkan bahwa perairan tersebut masih tergolong baik dan masih mendukung kehidupan organisme perairan khususnya zooplankton.

*Keyword : Zooplankton, Danau Tajwid, Danau Oxbow*

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

## PENDAHULUAN

Kabupaten Pelalawan memiliki perairan umum yang cukup luas di Provinsi Riau yakni dalam bentuk sungai, dan danau. Tipe danau yang dijadikan tempat penelitian adalah danau oxbow. Danau oxbow terbentuk melalui pemutusan aliran sungai akibat proses alami berupa erosi dan juga pengendapan.

Danau Tajwid merupakan salah satu danau oxbow yang memiliki wilayah yang luas yaitu sebesar 12.647,29 km<sup>2</sup>. Danau ini terbentuk akibat terputusnya aliran sungai Kampar yang terjadi akibat erosi dan pengendapan lumpur atau bahan-bahan lainnya yang diduga berlangsung puluhan tahun yang lalu. Sumber air Danau Tajwid berasal dari air hujan dan Sungai Kampar. Kondisi Danau Tajwid masih alami terlihat dari keadaan flora dan fauna di sekitar danau yang masih asri. Adanya pengaruh musim terhadap volume air Danau Tajwid, dimana

jika pada musim hujan permukaan danau tersebut akan naik dan jika pada musim kemarau permukaan danau turun sampai aliran dari Sungai Kampar terputus sehingga tidak bisa dilalui alat transportasi seperti pompong. Danau Tajwid dimanfaatkan oleh sebagian besar penduduk sebagai tempat budidaya keramba jaring apung dan tempat mencari ikan yang dikelola secara adat.

Danau Tajwid memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi objek wisata alam. Selain itu danau ini menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat setempat, yaitu dengan cara pelelangan. Melihat besarnya peranan Danau Tajwid bagi masyarakat sekitarnya maka pemanfaatan danau tersebut haruslah sejalan dengan upaya pelestariannya.

Kualitas air di Danau Tajwid dapat berubah secara alami, dan akibat adanya aktivitas-aktivitas manusia di sekitar danau antara lain perkebunan dan aktivitas keramba jaring apung. Aktivitas tersebut akan

menghasilkan buangan berupa bahan organik maupun anorganik berupa limbah pakan dan sampah yang masuk ke perairan.

Dalam suatu ekosistem perairan, ketersediaan makanan alami bagi organisme di perairan seperti anak-anak ikan sangatlah penting guna mendukung kehidupannya yang langsung diperoleh dari alam. Selain itu, zooplankton dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk mengetahui kualitas air dan kesuburuan suatu perairan yang sangat diperlukan untuk mendukung sumberdaya perairan. Terdapat hubungan positif antara kelimpahan plankton dengan produktivitas perairan, yaitu zooplankton berperan dalam kemantapan produktivitas perairan. Untuk itu diperlukan serangkaian pengamatan dan penelitian dalam upaya mengembangkan potensi Danau Tajwid secara optimal dan berkelanjutan. Salah satunya adalah pengamatan mengenai jenis dan kelimpahan zooplankton sebagai penunjang kehidupan biota lainnya.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2016 yang bertempat di Danau Tajwid Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Pengukuran kualitas air (suhu, kecerahan, kedalaman, pH, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas) dilakukan di lapangan. Analisa sampel zooplankton dilakukan di Laboratorium Produktifitas Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu melakukan pengamatan dan pengambilan sampel langsung di

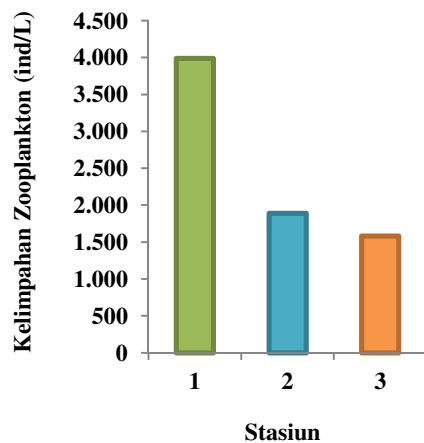
Danau Tajwid Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Data yang diperoleh berupa data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari data lapangan berupa data kualitas air yang diamati di lapangan dan data jenis dan kelimpahan zooplankton yang dianalisis di Laboratorium. Data sekunder yang diperoleh dari pemerintah setempat yang ada kaitannya dengan penelitian ini untuk memperoleh data kelimpahan zooplankton dan kualitas air lainnya di Danau Tajwid ditetapkan 3 stasiun yaitu di bagian hulu danau yang merupakan bagian air masuk yang menghubungkan Danau Tajwid dengan sungai Kampar, bagian tengah Danau Tajwid, dan bagian ujung Danau Tajwid. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga kali di setiap stasiun dengan interval waktu 1 minggu.

Hasil pengukuran kualitas air di lapangan dan identifikasi jenis dan kelimpahan zooplankton di laboratorium ditabulasikan dalam bentuk grafik atau gambar kemudian dibahas secara deskriptif berdasarkan literatur yang ada sehingga dapat diambil kesimpulan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kelimpahan Zooplankton**

Berdasarkan hasil penelitian zooplankton yang ditemukan 20 spesies zooplankton yang berasal dari 12 kelas. Data perhitungan kelimpahan zooplankton di Danau Tajwid selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Nilai Kelimpahan Zooplankton Selama Penelitian**

Gambar 1 menunjukkan bahwa kelimpahan zooplankton tertinggi terdapat pada Stasiun 1 yakni 3.990 ind/L, dan terendah pada Stasiun 3 yakni 1.582 ind/L. Tingginya kelimpahan zooplankton pada Stasiun 1 diduga karena stasiun ini merupakan bagian hulu danau yang banyak mendapat masukan bahan organik dan unsur hara dari Sungai Kampar yang masuk ke perairan Danau Tajwid ini, selain itu pada stasiun ini terdapat aktifitas keramba jaring apung (KJA), dan rumah singgah nelayan. Aktifitas tersebut memberi masukan bahan organik ke badan air yang dapat dimanfaatkan zooplankton sehingga kelimpahan di stasiun ini tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ali, (2013) yaitu sumbangan nutrisi yang banyak ke wilayah perairan akan memicu tumbuhnya plankton. Bahan organik yang masuk ke perairan akan diuraikan menjadi unsur hara yang diduga akan dimanfaatkan oleh fitoplankton yang diikuti dengan kelimpahan zooplankton karena fitoplankton merupakan makanan utama dari zooplankton sehingga kelimpahan zooplankton di Stasiun 1 tinggi. Hal ini sesuai dengan

pandangan Siregar (2008), bahwa kelimpahan zooplankton dipengaruhi oleh kualitas perairan dan ketersediaan makanan seperti fitoplankton, selanjutnya zooplankton sebagai pengguna primer akan memanfaatkan hasil dari aktifitas organisme penghasil yaitu fitoplankton, sehingga perkembangan komunitas zooplankton di suatu perairan bergantung pada kelimpahan fitoplankton sebagai makanannya.

Selanjutnya rendahnya kelimpahan zooplankton yaitu terdapat pada Stasiun 3 dikarenakan kurang mendapat masukan bahan-bahan organik dan stasiun ini merupakan bagian ujung dari Danau Tajwid, serta nilai kecerahan di stasiun ini rendah dibandingkan dengan Stasiun 2, sehingga diduga proses fotosintesis tidak berjalan maksimal. Nybakken *dalam* Augusta (2013) menyatakan pengaruh ekologis kecerahan menyebabkan terjadinya penurunan penetrasi cahaya ke perairan yang selanjutnya akan mempengaruhi proses fotosintesis dan diduga produktivitas primer fitoplankton rendah. Dengan adanya dugaan ketersediaan fitoplankton yang rendah di stasiun ini diikuti pula dengan kelimpahan zooplankton yang rendah karena fitoplankton merupakan makanan utama bagi zooplankton. Menurut Odum *dalam* Hasan, (2013) menyatakan bahwa rendahnya kelimpahan zooplankton di perairan disebabkan karena adanya perbedaan laju pertumbuhan, yaitu meskipun zooplankton memakan fitoplankton tetapi untuk mencapai populasi yang melimpah, membutuhkan waktu yang lama untuk dibandingkan fitoplankton. Hal ini dikarenakan zooplankton mempunyai siklus

reproduksi yang lebih panjang dibanding fitoplankton. Keberadaan zooplankton yang rendah di perairan merupakan kondisi yang alami sebagai kelompok organisme yang berada pada tropik level di atas fitoplankton. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kelimpahan zooplankton adalah keberadaan ikan-ikan karnivora dan omnivora yang memanfaatkan plankton sebagai sumber makanannya (Hasan, 2013).

### **Indeks Keragaman ( $H'$ ), Keresagaman (E), dan Dominansi (C)**

Data perhitungan nilai-nilai indeks di setiap stasiun selama penelitian di Danau Tajwid dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Indeks Keragaman ( $H'$ ), Indeks Keresagaman dan Indeks Dominansi (C) Zooplankton Selama Penelitian di Danau Tajwid Pada Setiap Stasiun.**

No.	Nilai Indeks	Stasiun		
		1	2	3
1.	Keragaman ( $H'$ )	3,9528	4,0451	4,1092
2.	Keresagaman (E)	1,15	1,2	1,25
3.	Dominansi (C)	0,0806	0,0739	0,0785

**Sumber : Data Primer (2016)**

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai indeks keragaman zooplankton di Danau Tajwid selama penelitian berkisar 3,9528-4,1092, indeks keresagaman berkisar 1,15-1,25, dan indeks dominansi berkisar 0,0739-0,0806.

Nilai-nilai indeks tersebut menunjukkan bahwa keragaman zooplankton tertinggi terdapat pada Stasiun 3 dan terendah terdapat pada Stasiun 1. Keragaman jenis ini dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Perbedaan keragaman zooplankton pada setiap stasiun tergantung pada

keadaan lingkungan perairan itu sendiri sebagai tempat hidup organismenya, dimana kelimpahan zooplankton biasanya tinggi karena lingkungan perairan tempat hidupnya dapat mendukung pertumbuhan hidupnya, semakin baik kondisi lingkungannya maka keragaman jenisnya semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Arinaldi dalam Indriyawati *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa keragaman, jenis dan kelimpahan zooplankton tergantung kepada habitat yang ada. Perbedaan ini banyak dipengaruhi oleh sifat-sifat fisika dan kimia perairan.

Nilai indeks keragaman ( $H'$ ) zooplankton selama penelitian di Danau Tajwid berkisar dari 3,9528-4,1092. Sehubungan dengan nilai keragaman jenis menurut Shanon-Weiner dalam Handayani (2009) menyatakan beberapa kriteria, jika  $H'$  kecil dari 1, artinya keragaman rendah dengan sebaran individu tidak merata. Jika  $H'$  kecil dari 1-3 artinya keragaman sedang dengan sebaran individu sedang, dan jika  $H'$  lebih besar dari 3, tinggi artinya keragaman tinggi dengan sebaran individu tinggi. Apabila keragaman zooplankton selama penelitian di Danau Tajwid ini dibandingkan dengan pendapat tersebut di atas maka sebaran individu tinggi atau termasuk dalam kategori keragaman tinggi berarti lingkungan tersebut belum mengalami gangguan (tekanan), atau struktur organisme yang ada berada dalam keadaan baik.

Nilai indeks keresagaman (E) zooplankton di Danau Tajwid berkisar 1,15-1,25, dimana nilai indeks keresagaman (E) jenis zooplankton yang tertinggi terdapat pada Stasiun 3 dan terendah terdapat pada Stasiun 1. Sehubungan dengan

nilai keseragaman jenis menurut Shanon-Weiner *dalam* Handayani (2009) menyatakan kriteria, apabila nilai keseragaman mendekati 1 berarti keseragaman organisme dalam suatu perairan berada dalam keadaan seimbang berarti tidak terjadi persaingan baik terhadap tempat maupun terhadap makanan. Dan apabila nilai E berada  $< 0,5$  atau mendekati 0 berarti keseragaman jenis organisme dalam perairan tersebut tidak seimbang, dimana terjadi persaingan baik pada tempat maupun makanan. Apabila keseragaman zooplankton selama penelitian di Danau Tajwid ini dibandingkan dengan pendapat tersebut di atas maka nilai indeks keseragamannya tergolong kategori seimbang dan tidak terjadi persaingan baik terhadap tempat maupun terhadap makanan.

Nilai indeks dominansi (C) zooplankton selama penelitian di Danau Tajwid berkisar 0,0806-0,0739 dimana indeks dominansi (C) zooplankton yang tertinggi terdapat pada Stasiun 1 dan terendah terdapat pada Stasiun 2. Sehubungan dengan nilai dominansi jenis menurut pendapat Simpson *dalam* Setyobudiandi (2009) menyatakan kriteria, apabila indeks dominansi mendekati nol berarti tidak ada jenis atau spesies yang mendominasi di perairan, dimana perairan tidak lagi dapat mendukung pertumbuhan organisme serta tidak ada persaingan dalam ekosistem perairan dan sebaliknya jika nilai indeks dominansi mendekati 1 berarti ada jenis yang mendominasi muncul di perairan tersebut.

Apabila nilai indeks dominansi zooplankton yang dibandingkan dengan pendapat diatas

berarti tidak ada jenis zooplankton yang mendominasi di Danau Tajwid.

### Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan organisme yang ada di perairan. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah parameter fisika yaitu kecerahan, kedalaman, suhu, dan parameter kimia yang diukur yaitu pH, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas.

### Parameter Fisika

Data pengukuran parameter fisika selama penelitian di Danau Tajwid menunjukkan kecerahan berkisar 33 cm – 69 cm, kedalaman 600 cm – 1200 cm, dan suhu  $29^{\circ}\text{C}$ - $30^{\circ}\text{C}$ , dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Parameter Fisika Selama Penelitian di Danau Tajwid pada Masing-masing Stasiun.**

Stasiun	Parameter Fisika		
	Kecerahan (cm)	Kedalaman (cm)	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )
1	33	600	29
2	69	1.200	29
3	51	600	29

**Sumber : Data Primer (2016)**

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai kecerahan, kedalaman, dan suhu pada masing-masing stasiun berbeda. Nilai kecerahan tertinggi terdapat pada Stasiun 2 dan terendah pada Stasiun 3, nilai suhu pada setiap stasiun menunjukkan nilai yang sama, sedangkan kedalaman tertinggi terdapat pada Stasiun 2 dan terendah terdapat pada Stasiun 1 dan 3.

Berdasarkan hasil pengukuran suhu selama penelitian di Danau Tajwid, pada masing-masing stasiun tidak berbeda yaitu  $29^{\circ}\text{C}$ . Menurut Parkins *dalam*

Yuliana (2012), kisaran suhu optimal untuk kehidupan dan perkembangan organisme akuatik adalah 25-32<sup>0</sup>C. Selanjutnya menurut Riley *dalam* Hasibuan dan Lukistyowati, (2012) menyatakan bahwa zooplankton dapat berkembang dengan baik pada suhu 25-30<sup>0</sup>C. Apabila suhu pada penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka suhu di perairan Danau Tajwid masih tergolong baik untuk kehidupan organisme akuatik dan perkembangan zooplankton.

Hasil pengukuran kedalaman selama penelitian di Danau Tajwid berkisar 600-1.200 cm. Kedalaman pada Stasiun 2 lebih tinggi dibandingkan pada Stasiun 1 dan 3. Perbedaan kedalaman ini diduga karena tofografi dari Danau Tajwid ini pada setiap stasiun berbeda yang berbentuk cekungan. Danau Tajwid adalah danau oxbow yang bentuknya seperti tapal kuda. Stasiun 2 ini berada tepat dilengkungannya, sehingga nilai kedalamannya lebih tinggi dari stasiun yang lain. Selain dari bentuk danau, perbedaan kedalaman juga dipengaruhi oleh musim dimana pada saat musim hujan air danau akan meluap, sedangkan pada musim kemarau kedalamannya menjadi dangkal yang disebabkan oleh sedikitnya sumber air masuk ke danau ini.

Nilai kecerahan yang didapat selama penelitian di Danau Tajwid menunjukkan nilai kecerahan tertinggi terdapat pada Stasiun 2 dan terendah pada Stasiun 3. Tingginya kecerahan pada Stasiun 2, dikarenakan stasiun tersebut merupakan perairan yang terbuka dan lebih dalam dibandingkan stasiun lainnya (Tabel 2). Rendahnya nilai kecerahan pada Stasiun 3 dikarenakan stasiun ini merupakan

stasiun banyak terdapat pepohonan yang menyebabkan terhalangnya sinar matahari untuk tembus ke perairan tersebut. Kecerahan yang rendah menandakan banyaknya partikel yang melayang-layang dan larut dalam air sehingga menghalangi penetrasi cahaya matahari yang menembus perairan (Harahap, 2000). Menurut Siagian (2002) nilai kecerahan yang produktif berkisar 20-60 cm. Apabila nilai kecerahan pada penelitian ini dibandingkan dengan pendapat di atas maka nilai kecerahan di Danau Tajwid masih tergolong baik dan dapat mendukung kehidupan organisme di perairan.

### Parameter Kimia

Data pengukuran parameter kimia selama penelitian di Danau Tajwid yaitu pH tiap stasiun menunjukkan nilai yang sama yaitu 5, oksigen terlarut berkisar 4,9-6 mg/l, dan karbondiosida bebas 8,2-8,6 mg/l. Untuk lebih jelasnya nilai masing-masing parameter kimia dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Nilai Parameter Kimia Selama Penelitian di Danau Tajwid pada Masing-masing Stasiun.**

Stasiun	Parameter Kimia		
	pH	Oksigen Terlarut (mg/l)	Karbondiosida Bebas (mg/l)
1	5	6	8,2
2	5	5,4	8,6
3	5	4,9	8,6

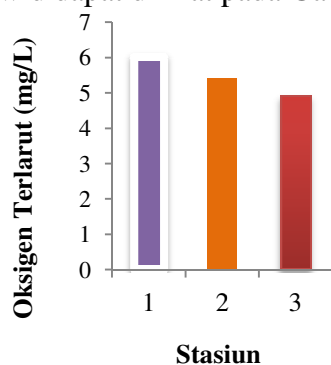
**Sumber : Data Primer (2016)**

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai parameter kimia yakni oksigen terlarut dan karbondioksida bebas pada masing-masing stasiun berbeda, sedangkan nilai pH tidak berbeda pada setiap stasiun.

Hasil pengukuran rata-rata nilai pH selama penelitian di Danau

Tajwid baik Stasiun 1, 2 ataupun 3 memiliki nilai pH yang sama yaitu 5 yang berarti perairan Danau Tajwid tergolong perairan yang asam. Sehubungan dengan nilai pH ini menurut pendapat Wardoyo *dalam* Navis (2015), bahwa perairan yang dapat mendukung kehidupan organisme secara wajar dengan nilai pH antara 5-9. Jika pendapat tersebut dibandingkan dengan nilai pH dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa perairan Danau Tajwid masih tergolong baik dan berada pada kisaran pH yang ideal untuk pertumbuhan zooplankton.

Hasil pengukuran oksigen terlarut selama penelitian di Danau Tajwid dapat dilihat pada Gambar 3.

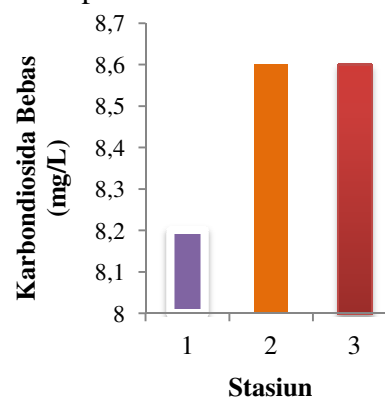


**Gambar 2. Nilai Oksigen Terlarut Selama Penelitian di Danau Tajwid pada Masing-masing Stasiun.**

Gambar 2 menunjukkan rata-rata oksigen terlarut tertinggi terdapat pada Stasiun 1 dan terendah pada Stasiun 3. Tingginya kadar oksigen terlarut pada stasiun 1 dapat disebabkan adanya intensitas cahaya yang masuk optimal di perairan, dan menghasilkan unsur hara, hal ini diduga dapat menyebabkan kelimpahan fitoplankton pada stasiun ini tinggi dibandingkan stasiun lainnya sehingga konsentrasi oksigen terlarut yang dihasilkan dari fotosintesis juga tinggi. Rendahnya

oksigen terlarut di Stasiun 3 disebabkan nilai kecerahan pada stasiun ini rendah, hal ini diduga berpengaruh terhadap fotosintesis, sehingga proses fotosintesis tidak berjalan dengan sempurna yang dapat menyebabkan berkurangnya kelimpahan fitoplankton dan berkurangnya konsentrasi oksigen terlarut disebabkan sumber oksigen semakin berkurang.

Berdasarkan hasil pengukuran selama penelitian di Danau Tajwid, kadar oksigen terlarut berkisar dari 4,9-6 mg/L. Nurrachmi *dalam* Siburian (2005) menyatakan agar organisme perairan dapat hidup dengan layak maka kandungan oksigen terlarut tidak kurang dari 4 mg/l. Berdasarkan pendapat tersebut maka kandungan oksigen terlarut di Danau Tajwid masih dapat mendukung kehidupan dan perkembangan zooplankton dan organisme perairan lainnya. Hasil pengukuran karbondioksida selama penelitian di Danau Tajwid dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 3. Nilai Karbondioksida bebas Selama Penelitian di Danau Tajwid pada Masing-masing Stasiun**

Hasil pengukuran karbondioksida bebas selama penelitian di Danau Tajwid tertinggi terdapat pada Stasiun 2 dan 3 dan

terendah pada Stasiun 1, hal ini disebabkan pada Stasiun 1 ini terdapat kegiatan keramba jaring apung (KJA). Aktivitas budidaya ikan dengan sistem KJA ini dikelola secara intensif, akibatnya tidak seluruh pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh ikan-ikan. Garno (2002) menyatakan bahwa pakan ikan merupakan penyumbang bahan organik tertinggi di perairan yakni sebanyak 80%. Tingginya konsentrasi karbondioksida pada kedua stasiun tersebut diduga karena adanya sisa pakan berupa bahan organik akan didekomposisi oleh bakteri yang menghasilkan karbondioksida yang terbawa oleh arus karena Stasiun 2 dan 3 ini berada diujung danau.

Berdasarkan hasil pengukuran karbondioksida bebas yang didapat yaitu berkisar 8,2 sampai 8,6 mg/L, maka perairan Danau Tajwid masih mendukung organisme perairan yang terdapat di dalamnya. Hal ini jika dibandingkan dengan pendapat Boyd dalam Harahap (2000) bahwa perairan yang diperuntukkan untuk kegiatan perikanan sebaiknya mengandung kadar karbondioksida bebas kurang dari 5 mg/l, kadar karbondioksida bebas sebesar 10 mg/l masih dapat ditolerir oleh organisme perairan asal disertai dengan kadar oksigen yang cukup.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diperoleh zooplankton sebanyak 20 jenis yang terdiri dari kelas Rotifera 3 jenis, kelas Crustacea 4 jenis, kelas Sarcodina, Cladocera dan Monogononta masing-masing 2 jenis, sedangkan kelas Branchiopoda, Ciliata, Copepoda, Insecta, Phyllopoda, Maxillopoda,

Granuloreticulosa masing-masing 1 jenis. Berdasarkan nilai indeks keragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi zooplankton selama penelitian menunjukkan bahwa perairan Danau Tajwid masih tergolong baik dengan keragaman zooplankton tinggi, keseragaman merata dan tidak ada jenis zooplankton yang mendominasi.

Kualitas air di Danau Tajwid ditinjau dari parameter fisika-kimia air menunjukkan bahwa perairan tersebut masih tergolong baik dan masih mendukung kehidupan organisme perairan khususnya zooplankton.

## Saran

Penelitian ini dilakukan dimusim hujan pada saat tinggi muka air maksimum, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai jenis dan kelimpahan zooplankton di Danau Tajwid pada musim kemarau atau pada saat tinggi muka air rendah, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. Soemarno dan M, Purnomo. 2013. Kajian Kualitas Air Dan Status Mutu Air Sungai Metro Di Kecamatan Sukun Kota Malang. Jurnal Bumi Lestari. 13 (2) 265-274.
- Augusta T. S. 2013. Struktur Komunitas Zooplankton Di Danau Hanjalutung Berdasarkan Jenis Tutupan Vegetasi. Universitas Kristen Palangka Raya. Jurnal Ilmu Hewani Tropika. 2 (2): 68-74.
- Garano, Y. S. 2002. Beban Pencemaran Limbah

- Perikanan Budidaya dan Eutrofikasi Waduk pada DAS Citarum. *Jurnal Tek. Ling. P3TL-BBPT* 10 (2): 20-35.
- Handayani, D. 2009. Kelimpahan dan Kanekaragaman Plankton di Perairan Subang. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah (UIN). Jakarta. *Jurnal Perikanan*. 12 (1): 7-15.
- Harahap, S., 2000. Analisis Kualitas Air Sungai Kampar dan Identifikasi Bakteri Patogen di Desa Pongkai dan Batu Besuret Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian. Universitas Riau. Pekanbaru. (tidak diterbitkan).
- Hasan, Z. Syawalludin, I. N. dan Lili, W. 2013. Struktur Komunitas Plankton di Perairan Danau Kabupaten Bandung Jawa Barat. Program Studi Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran. *Jurnal Akuatika*. 4 (1): 80-88.
- Hasibuan, I. F. 2012. Hubungan Nitrat dan Fosfat dengan Kelimpahan Plankton di Perairan Rawa Desa Rantau Baru Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. (tidak diterbitkan).
- Indriyawati N. Abida I.W. dan Triadjie H. 2012. Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton Dengan Zooplankton Di Perairan Sekitar Jembatan Suramadu Kecamatan Labang Kabupaten Bangkalan. Universitas Trunojoyo Madura. *Jurnal Kelautan*. 5 (20): 127-131.
- Navis, A. A. 2015. Konsentrasi Fosfat di Dalam dan Diluar Keramba Jaring Apung pada Zona Lakustrin sekitar Dam Site Waduk PLTA Koto Panjang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Setyobudiandi, I, Sulistiono, dan Fredinan, Y. 2009. Sampling Dan Analisis Data Perikanan Dan Kelautan Terapkan Metode Pengambilan Sampel. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor. *Jurnal Perikanan*. 12 (1): 7-15.
- Siagian, M. 2010. Strategi Pengembangan Keramba Jaring apung Berkelanjutan di Waduk PLTA Koto Panjang Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 15 (2): 145-160.
- Siburian, 2005. Struktur Komunitas Plankton sebagai Bioindikator Kesuburan Perairan Sungai Kampar Provinsi Riau. *Berkala Perikanan Terubuk*. 30 (2): 51-60.
- Yuliana., E. M. Adiwilaga., E. Harris., dan N. T. M. Pratiwi. 2012. Keterkaitan Antara Kelimpahan Zooplankton dengan Fitoplankton dan

Parameter Fisika-Kimia di  
Perairan Jailolo, Halmahera  
Barat. Program Studi  
Perikanan. Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan.  
Universitas Padjajaran. Jurnal  
Mespari. 9 (1): 80-88