

**STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON DI DANAU TELOKO
DESA TELOKO KECAMATAN KOTA KAYUAGUNG
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
SUMATERA SELATAN**

*The Structure of Plankton Communities in Teloko Lake, Teloko Village, Kayuagung
Sub-District, Ogan Komering Ilir District, South Sumatra*

Muhammad Nizar^{1*}, Vera Ardelia¹, Rizki Arifin¹

¹Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan,
Universitas Islam Ogan Komering Ilir Kayuagung
Jl. Celikah-Muara Baru No. 333, Kayuagung, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan

*Korespondensi email: nizar@uniski.ac.id

ABSTRACT

Lake Teloko is a potential source of water, shelter in District city Kayuagung, The community of the river general harness as a supporter of the activities of the day today, fish place looking for fish, and his suburban rice cultivation. In addition, on the edge of the like Teloko there are also areas of plantation palm oil. The existence of these activities. His possible changes on the waters of the like Teloko objective to know the structure of the plankton community which includes the type of the type, abundance, diversity, the uniformity, and dominance of plankton. As well as in relation to several parameters of chemical physics at the like Teloko village Teloko sub Kayuagung. The research was carried out in February – April 2015 at the like Teloko village Teloko located in districe Kayuagung regency Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. The results of the study in the get 25 kinds of plankton which composition comprises:12 a genus of phytoplankton consisted of bacillariophyceae 5 a genus clorophyceae 4 a genus cyanophycease 2 genus and euglenophyceae 1 a genus the 13a genus the zooplankton consisting of crustacea 4 a genus, cladocera 1 a genus, rotifera 4 a genus, protozoa 4 a genus.

Keywords : *abundance, diversity, uniformity, plankton.*

ABSTRAK

Danau Teloko merupakan potensi sumber penampungan air, di Kecamatan Kota Kayuagung. Masyarakat pinggiran sungai umumnya memanfaatkan sungai sebagai pendukung aktivitas sehari-hari, budidaya ikan, tempat mencari ikan, di pinggirannya juga terdapat wilayah perkebunan kelapa sawit, dengan adanya aktivitas tersebut memungkinkan terjadinya perubahan pada perairan Danau Teloko. Tujuan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas plankton yang mencakup jenis-jenis, kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman dan dominansi plankton serta hubungannya dengan beberapa parameter fisika-kimia di Danau Teloko Desa Teloko Kecamatan Kayuagung. Penelitian dilaksanakan pada Februari–April 2015 di Danau Teloko Desa Teloko terletak di Kecamatan Kayuagung Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Hasil Penelitian didapatkan 25 jenis Plankton yang komposisinya terdiri dari : 12 genus dari fitoplankton terdiri dari *Bacillariophyceae* 5 genus, *Clorophyceae* 4 genus, *Cyanophyceae*

2 genus, dan *Euglenophyceae* 1 genus dari 13 genus dari zooplankton yang terdiri dari *Crustacea* 4 genus, *Cladocera* 1 genus, *Rotifera* 4 genus, *Protozoa* 4 genus.

Kata-kata kunci: Kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman plankton

PENDAHULUAN

Danau Teloko merupakan potensi sumber penampungan air, di Kecamatan Kota Kayuagung. Sumber air Danau Teloko selain berasal dari mata air juga berasal dari aliran Sungai Komerling yang melintasi Desa Teloko dimana air tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat di sepanjang sungai komering yang masuk ke Danau Teloko. Masyarakat pinggiran sungai umumnya memanfaatkan sungai sebagai pendukung aktivitas sehari-hari, budidaya ikan, tempat mencari ikan, pinggirannya bertanam padi, dan juga terdapat wilayah perkebunan kelapa sawit, dengan adanya aktivitas tersebut memungkinkan terjadinya perubahan pada perairan Danau Teloko.

Status ekologis sumber daya perairan merupakan gambaran keseimbangan hubungan fungsional antara komponen-komponen ekosistem perairan yang mencakup komponen biotik dan abiotik. Status ekologis sumber daya perairan juga diartikan sebagai gambaran tingkat kualitas struktur dan fungsi ekosistem sumber daya perairan tersebut (European Communities, 2005). Selanjutnya dikemukakan bahwa status ekologis yang baik maka sumber daya perairan tersebut harus memiliki karakteristik biologi dan kimia yang stabil (*sustainable*).

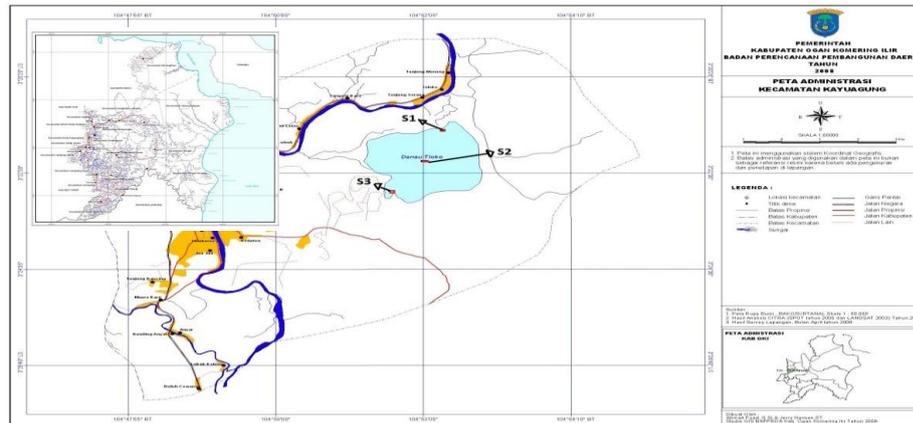
Perubahan penggunaan lahan di daerah aliran sungai (DAS) dan masuknya bahan-bahan pencemar ke dalam sistem perairan dapat merubah keseimbangan hubungan fungsional ekosistem perairan yang dapat diindikasikan dengan dominannya jenis-jenis biota tertentu seperti *blooming algae*, putusnya sistem rantai makanan, menurunnya kualitas air dan sebagainya.

Semua aktivitas di sekitar perairan dapat mempengaruhi status ekologi dapat dikuantifikasi terutama sebagai dasar identifikasi adanya indikasi perubahan keseimbangan ekosistem perairan misalnya melalui indikator biologi (Lapisto *et al.*, 2006). Fitoplankton sering digunakan sebagai indikator biologi karena diketahui memiliki respon terhadap dampak aktivitas antropogenik yang mengindikasikan adanya pengkayaan unsur hara (Hutchinson, 1967 dalam Sulastri *et al.* 2010).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada Februari–April 2015 di Danau Teloko Desa Teloko terletak di Kecamatan Kayuagung Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Analisis sampel dilakukan di Lapangan dan di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Dinas Kelautan Perikanan Kabupaten Ogan Komering Ilir.



Gambar I. Peta lokasi penelitian (BAPPEDA OKI 2008)

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas, plankton net, botol sampel gelap dan terang, mikroskop, buku identifikasi Plnkton, gelas ukur, pipet tetes, DO meter, thermometer, dan pH meter, sedangkan bahan-bahan yang digunakan yaitu lugol, Aquades, Sampel air dananu.

Prosedur Penelitian

Parameter biologi yang dianalisis adalah fitoplankton dan zooplankton. Sampel plankton diambil dengan cara menyaring air lapisan permukaan sebanyak 20 liter dengan menggunakan ember volume 2 liter. Sampel tersebut disaring menggunakan plankton net nomor 20 dengan ukuran 25 mikron, air sampel yang tersaring dimasukkan dalam botol sampel volume 30 ml dan diawetkan dengan menggunakan pengawet Lugol sebanyak 4 tetes untuk menghindari kerusakan pada bentuk plankton. Saat analisis diambil sebanyak ±3 tetes sampel air menggunakan pipet dan diamati dengan menggunakan kaca preparat dan mikroskop binokuler perbesaran 40 kali (lensa okuler 10 kali perbesaran dan lensa objektif 4 kali perbesaran) dan dilanjutkan dengan perbesaran 100 kali (lensa okuler 10 kali perbesaran dan lensa objektif 10 kali perbesaran).

Parameter fisika, kimia, biologi perairan yang dianalisis dilakukan secara langsung di lokasi Danau Teloko meliputi pH, DO, kecerahan, kekeruhan, suhu. Sedangkan analisis identifikasi dilakukan di laboratorium meliputi jenis-jenis, kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman dan dominansi plankton.

Analisis Kelimpahan Plankton

Kelimpahan plankton didefinisikan sebagai jumlah individu atau sel persatuan volume (dalam L). Untuk fitoplankton dinyatakan dalam sel/L, sedangkan zooplankton dinyatakan dalam ind/L. Metode perhitungan menggunakan metode penyapuan dan diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi (Sachlan, 1982). Perhitungan analisis data kelimpahan plankton menggunakan rumus (Sachlan, 1972) dalam (Silooy, 2012) :

$$N = n \left[\frac{V_r}{V_o} \right] \times \left[\frac{1}{V_s} \right]$$

Dengan ketentuan :

N = Jumlah sel per liter (ind/l)

n = Jumlah sel yang diamati atau ditemukan zooplankton

V_r = Volume air tersaring (ml)

V_o = Volume air yang diamati (ml)

V_s = Volume air yang disaring (l)

Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman jenis adalah suatu pernyataan atau penggambaran secara matematik yang melukiskan struktur kehidupan dan dapat mempermudah menganalisis informasi-informasi tentang jenis dan jumlah organisme. Penghitungan indeks keanekaragaman fitoplankton dan zooplankton dilakukan dengan menggunakan Indeks Shannon-Wiener (Brower *et al*, dalam Yazwar 2008) yaitu :

$$H' = -\sum_{i=0}^n p_i \ln p_i; \text{ dengan } p_i = n_i/N$$

Dengan ketentuan :

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

p_i = Proporsi spesies ke- i

\ln = Logaritma natural

p_i = n_i/N (perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis)

Kriteria :

$0 < H' < 2,3$ = Keanekaragaman kecil dan kestabilan komunitas rendah.

$2,3 < H' < 6,9$ = Keanekaragaman sedang dan kestabilan komunitas sedang.

$H' > 6,9$ = Keanekaragaman tinggi dan kestabilan komunitas tinggi.

Analisis Dominansi

Indeks Dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya jenis yang mendominasi dalam suatu komunitas. Dominansi jenis ditentukan dengan menggunakan indeks dominansi Simpson (Odum, 1993).

$$C = \sum_{i=0}^S \left(\frac{n_i^2}{N} \right)^2$$

Dimana :

C = Indeks Dominansi

n_i = jumlah individu jenis ke- i

N = Jumlah total individu

S = Jumlah genus

Dengan kriteria sebagai berikut: C mendekati 0 tidak ada jenis yang mendominasi dan C mendekati 1 terdapat jenis yang mendominasi.

Jadi hubungannya dengan keanekaragaman dan keseragaman adalah jika nilai keanekaragaman (H') tinggi maka akan dihasilkan nilai keseragaman (E) yang tinggi (jenis merata) dan nilai dominansi (C) rendah.

Penggolongan kondisi komunitas biota berdasarkan Indeks Dominansi adalah (Ludwig dan Reynolds, 1988 dalam Lismining Pujiastuti 2009) :

- $C < 0$ = Dominansi rendah.
 $C > 0 < 1$ = Dominansi sedang.
 $C > 1 \text{ dan } D \leq 1,0$ = Dominansi tinggi.

HASIL

Keanekaragaman Jenis Plankton

Nilai Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dari komunitas plankton pada setiap stasiun penelitian di Danau Teloko pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai indeks keanekaragaman jenis plankton Danau Teloko

Parameter	Stasiun		
	I	II	III
Indeks Keanekaragaman (H')	4,12	4,06	2,35
Indeks Keseragamannya (E)	0,96	0,94	0,67

Indeks dominansi (D)

Indeks dominansi Fitoplankton di Danau Teloko secara keseluruhan pada bulan Februari-April cukup bervariasi di ketiga stasiunnya untuk nilai tertinggi terdapat pada stasiun 2 yaitu dengan nilai kisaran 0,155 berbanding 0,641 sedangkan untuk nilai indeks dominansi terendah terdapat pada Stasiun 3 yaitu dengan nilai kisaran 0,213 berbanding 0,428 berarti Indeks dominansi fitoplankton tertinggi terdapat pada Stasiun 2, nilai indeks mendekati 1 berarti terdapat dominansi oleh spesies tertentu, kondisi dapat ditandai dengan adanya dominansi dari kelas *Bacillariophyceae*, dan *Clorophyceae* pada Stasiun 2 dengan total kelimpahan sebesar 3381 sel/L.

Untuk indeks dominansi Zooplankton pada bulan Februari-April di ketiga stasiunnya dengan nilai kisaran tertinggi terjadi pada stasiun 1 yaitu 0,150 berbanding 0,597 sedangkan untuk nilai indeks dominansi terendah terdapat pada Stasiun 3 yaitu dengan nilai kisaran 0,293 berbanding 0,280 tetapi indeks dominansi zooplankton secara keseluruhan di ketiga stasiun danau teloko cukup bervariasi, dari hasil pengamatan zooplankton di Danau Teloko menunjukkan nilai indeks mendekati 1 berarti terdapat dominansi zooplankton oleh spesies tertentu, kondisi dapat ditandai dengan adanya dominansi dari kelas *Crustacea*, dan *Protozoa* pada Stasiun 1 dengan total kelimpahan sebesar 4479 sel/L.

PEMBAHASAN

Pada bulan Februari Kelimpahan fitoplankton pada stasiun 1 diperoleh sebanyak 1436 sel/L yang terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, dan *Euglenophyceae* pada stasiun 2 diperoleh sebanyak 1385 sel/L yang terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, dan *Cyanophyceae* pada stasiun 3 sebanyak 852 sel/L yang terdiri dari

kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, dan *Euglenophyceae*. Dilihat bahwa pada bulan februari nilai kelimpahan, kepadatan, dan sebaran cenderung tidak merata di setiap stasiun pengamatan, untuk kelas *Cyanophyceae* dan *Euglenophyceae* tidak menyebar ke semua stasiun disebabkan oleh faktor kecerahan, DO, dan pH. Tingginya kekeruhan di perairan akan menyebabkan berkurangnya penetrasi cahaya matahari, sehingga menurunkan tingkat produktifitas primer (Pagoray, 1998 dalam Rahayu, 2013). Perbedaan nilai kelimpahan yang dijumpai berdasarkan kedalaman lebih banyak dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang masuk kedalam perairan. Cahaya merupakan faktor esensial disamping nutrien yang sangat mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan fitoplankton. Dengan ketersediaan cahaya yang cukup dan sesuai akan menyebabkan kelimpahan tinggi, demikian pula sebaliknya, apabila dalam suatu perairan keberadaan cahaya sangat kurang maka kelimpahan plankton juga semakin menurun (Yuliana dan tamrin,2007). Dan frekuensi kehadiran tertinggi pada stasin 1 didominasi oleh kelas *Bacillariophyceae* dan *Clorophyceae* disebabkan suhu perairan sungai relatif masih normal, dan masih mendukung untuk pertumbuhan fitoplankton. Menurut Effendi (2003), algae dari filum *Clorophyceae* dan diatom akan tumbuh dengan baik dengan kisaran 20 ± 30 C. Di karnakan penyerapan panas matahari yang masuk ke badan perairan oleh partikel-partikel baik tersuspensi maupun terlarut, baik berasal dari limbah industri maupun domestik. *Bacillariophyceae* dan *Clorophyceae* merupakan kelompok besar penyusun komunitas fitoplankton yang ada di perairan Danau Teloko. Frekuensi kehadiran tertinggi pada stasiun 1 dan frekuensi kepadatan dan sebaran tertinggi didominasi oleh kelas *Bacillariophyceae* 1572 dan *Clorophyceae* sebesar 1643 sel/L.

Pada bulan Maret Kelimpahan fitoplankton pada stasiun 1 diperoleh sebanyak 1292 sel/L hampir sama dengan bulan Februari tetapi total jumlah kelasnya yang berbeda terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, *Cyanophyceae*, pada stasiun 2 diperoleh sebanyak 1066 sel/L hanya terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, dan *Clorophyceae*, pada stasiun 3 sebanyak 921 sel/L yang terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, dan *Cyanophyceae*. Nilai kelimpahan dan kepadatan cukup terlihat jauh perbandingan antar stasiun, Sebarannya juga cenderung tidak merata di setiap stasiun pengamatan, untuk kelas *Euglenophyceae* kehadirannya tidak ada di ketiga stasiun, dan frekuensi kehadiran tertinggi terdapat pada stasiun 1, dan frekuensi kepadatan dan sebaran tertinggi didominasi oleh kelas *Clorophyceae* sebesar 1524 sel/L.

Pada bulan April Kelimpahan fitoplankton pada stasiun 1 diperoleh sebanyak 1075 sel/L yang terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, *Cyanophyceae*, dan *Euglenophyceae* pada stasiun 2 diperoleh sebanyak 1005 sel/L yang terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, dan *Euglenophyceae* dan pada stasiun 3 sebanyak 860 sel/L yang terdiri dari kelas *Bacillariophyceae*, *Clorophyceae*, dan *Euglenophyceae*. Untuk pengamatan Fitoplankton pada bulan April nilai kelimpahan, kepadatan dan sebaran juga tidak merata di stasiun pengamatan, untuk kelas *Cyanophyceae* tidak menyebar ke semua stasiun, dan frekuensi kehadiran tertinggi terdapat pada stasiun 1, frekuensi kepadatan dan sebaran tertinggi didominasi oleh kelas *Clorophyceae* sebesar 1103 sel/L.

Fitoplankton dapat tumbuh dan berkembang biak dengan baik apabila kondisi lingkungannya yaitu faktor fisika, kimia maupun biologis perairan tersebut mendukung untuk kehidupannya. Masukkan bahan organik ke dalam tiap stasiun pengamatan yang berasal dari limbah rumah tangga maupun pertanian yang terdapat disekitar perairan Danau Teloko dapat di sebabkan perubahan dan perbedaan kondisi air pada setiap stasiun pengamatan. Hal itu disebabkan terjadinya perbedaan komposisi fitoplankton dari tiap stasiun pengamatan. Kelimpahan tertinggi secara keseluruhan pada Danau Teloko terletak pada stasiun 1 dan 2 hal tersebut diduga berkaitan dengan pemukiman penduduk sehingga di memungkinkan adanya limpasan atau buangan rumah tangga dari area penduduk yang terbuang kemudian dimanfaatkan oleh fitoplankton untuk pertumbuhannya. Sedangkan kelimpahan terendah terdapat pada stasiun 3, pada stasiun ini tergolong miskin menunjukkan bahwa lokasi stasiun 3 ini letaknya di dekat perkebunan kelapa sawit mungkin dari limbah pemupukannya masuk ke perairan dan mempengaruhi fisika, kimia perairan pada stasiun 3 berdampak buruk terhadap kelimpahan dan perkembangan plankton.

Tingginya kelimpahan plankton pada stasiun 1 dan 2 diduga karena pencahayaan yang masuk lebih banyak dari pada stasiun 3. Pada stasiun 3 kelimpahan plankton cenderung sedikit disebabkan oleh faktor kecerahan, DO dan pH. Menurut Lewis (1978), di danau daerah tropik di Filipina ditemukan *Chlorophyceae*, *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae*, *Cyanophyceae* yang mempunyai kelimpahan yang lebih tinggi karena kondisi pencahayaan yang tinggi. Di Danau Teloko, yang berada di wilayah yang memiliki pencahayaan matahari yang tinggi berada pada stasiun 1, dan stasiun 2 karena letak lokasi stasiunnya berada di sumber aliran air masuk, dan di tengah-tengah danau, dengan demikian diduga akan mendorong jenis *Chlorophyceae*, *Bacillariophyceae*, *Cyanophyceae* lebih sering ditemukan dalam jumlah yang lebih banyak.

Pada kelas *Bacillariophyceae* umumnya mendominasi fitoplankton yang terdapat pada perairan tawar dan didukung oleh keadaan unsur hara, Barus (2002), menyatakan bahwa kelompok fitoplankton yang mendominasi perairan tawar umumnya terdiri dari kelas diatom dan ganggang hijau. Disamping itu juga didukung oleh sifat dari kelas *Bacillariophyceae* yang mempunyai kemampuan baik dalam menyesuaikan diri dan berkembang biak secara cepat.

Jaworski dalam Lukman & Gunawan (1991) banyak jenis *Bacillariophyceae* yang tidak dapat tumbuh pada pH tinggi karena kepekaannya terhadap persediaan unsur C pada pH tinggi sehingga pertumbuhan terhambat. Danau Teloko termasuk yang memiliki pH yang rata-rata rendah yaitu 5–6 jadi memang cukup mendukung untuk berkembangnya fitoplankton jenis *Bacillariophyceae*. Karena adanya klorofil dalam fitoplankton maupun tumbuhan air menyebabkan mereka bisa berfotosintesis, kemudian faktor-faktor lainnya menunjang keberlangsungan hidup dari organisme-organisme tersebut. Seperti kedalaman, berkaitan dengan bagaimana cahaya bisa menembus memberikan cahayanya untuk dimanfaatkan dalam fotosintesis. Nutrient, unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tumbuhan seperti yang telah disebutkan di atas masuk ke dalam perairan melalui daratan menyebabkan tumbuhan hidup subur dan bisa melakukan fotosintesis, (Monk et al, 2000).

Prosedur Penelitian

Pada bulan Februari Kelimpahan zooplankton pada stasiun 1-3 sama tetapi total jumlahnya yang berbeda-beda untuk stasiun 1 diperoleh sebanyak 1788 sel/L yang terdiri dari kelas Crustacea, Cladocera, Rotifera, dan Protozoa, pada stasiun 2 diperoleh sebanyak 1605 sel/L yang terdiri dari kelas Crustacea, Cladocera, Rotifera, dan Protozoa dan pada stasiun 3 sebanyak 653 sel/L yang terdiri dari kelas Crustacea, Cladocera, Rotifera, dan Protozoa. Pada bulan Februari sebaran zooplankton cukup merata di setiap stasiun pengamatan, tetapi frekuensi kelimpahan tertinggi terdapat pada stasiun 1, dan kepadatan tertinggi didominasi oleh kelas Protozoa sebesar 1370 sel/L.

Pada bulan Maret Kelimpahan zooplankton pada stasiun 1 diperoleh sebanyak 1351 sel/L terdiri dari kelas Crustacea, Cladocera, Rotifera, dan Protozoa, pada stasiun 2 diperoleh sebanyak 1168 sel/L terdiri dari kelas Crustacea, Rotifera, dan Protozoa dan pada stasiun 3 sebanyak 468 sel/L yang terdiri dari kelas Crustacea, Rotifera, dan Protozoa. Dari hasil pengamatan zooplankton pada bulan Maret nilai kelimpahan, kepadatan, dan Sebaran tidak merata di setiap stasiun pengamatan, untuk kelas Cladocera tidak menyebar ke semua stasiun, dan frekuensi kehadiran tertinggi pada stasiun 1 dan frekuensi kepadatan dan sebaran tertinggi didominasi oleh kelas Rotifera sebesar 1220 sel/L.

Pada bulan April Kelimpahan zooplankton pada stasiun 1 diperoleh sebanyak 1348 sel/L yang terdiri dari kelas Crustacea, Rotifera, dan Protozoa, pada stasiun 2 diperoleh sebanyak 1328 sel/L yang terdiri dari kelas Crustacea, Cladocera, Rotifera, dan Protozoa, dan pada stasiun 3 sebanyak 374 sel/L yang terdiri dari kelas Crustacea, Rotifera, dan Protozoa. Untuk hasil pengamatan zooplankton pada bulan April nilai kelimpahan, kepadatan, dan Sebaran tidak merata di setiap stasiun pengamatan, untuk kelas Cladocera tidak menyebar ke semua stasiun, dan frekuensi kehadiran tertinggi pada stasiun 2 dan frekuensi kepadatan dan sebaran tertinggi didominasi oleh kelas Rotifera sebesar 1223 sel/L.

Dalam penelitian ini ada zooplankton yang memiliki kemelimpahan tinggi dan ada yang memiliki kemelimpahan rendah, dimana perbedaan kemampuan penyebaran antar jenis tersebut sangat erat kaitannya dengan faktor lingkungan dan kemampuan beradaptasi suatu jenis dengan lingkungannya. Jenis yang mempunyai kemampuan beradaptasi tinggi akan terus berkembang dan pada akhirnya akan melimpah keberadaannya, sedangkan yang kurang sesuai akan sedikit (Pagoray, 1998 dalam Rahayu, 2013).

Selain itu keberadaan dan kelimpahan zooplankton menunjukkan bahwa kondisi lingkungan Danau Teloko masih dapat ditoleransi untuk kehidupan zooplankton meskipun dengan kemampuan beradaptasi yang terbatas. Seperti yang dijelaskan oleh Sastrawijaya (1991) bahwa plankton dapat hidup di perairan dengan kerapatan yang berbeda akibat adanya kemampuan mentoleransi kondisi lingkungan.

Kelimpahan zooplankton mengalami kenaikan dan penurunan disebabkan oleh faktor dari masing-masing zooplankton itu sendiri, seperti : pertumbuhan, kematian, dan perubahan kualitas air. Adanya pemangsaan (grazing) dari zooplankton karnivora dan predator zooplankton lainnya diduga juga mempengaruhi kelimpahan zooplankton di perairan tersebut. Distribusi zooplankton dipengaruhi oleh beberapa faktor lain yaitu :

salinitas, suhu, intensitas cahaya, sirkulasi air, ketersediaan makanan, dan predator (Kennish, 1990; Sumich, 1992).

Keanekaragaman Jenis Plankton

Indeks keanekaragaman berkisar antara 2,35-4,12 di stasiun 1, 2, dan 3. Menurut Brower et al, (1997), kriteria dari indeks keanekaragaman Shannon-Wiener adalah Bila $0 < H' < 2,3$ menunjukkan tingkat keanekaragaman rendah, $2,3 < H' < 6,9$ menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, sedangkan bila $H' > 6,9$ menunjukkan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Berdasarkan perhitungan nilai indeks diversitas menunjukkan bahwa Perairan Danau Teloko Besar memiliki tingkat keanekaragaman fitoplankton dan zooplankton yang tergolong sedang yang terdapat pada Stasiun 1, 2, dan 3. Dan untuk lokasi stasiun 3 dapat kita katakan nilainya relatif rendah di bandingkan dengan stasiun 1 dan 2.

Hasil pengukuran kecerahan pada bulan Februari di tiga stasiun lokasi pengambilan sampel di Danau Teloko diperoleh rentang nilai yaitu 40-90 cm, pada bulan maret hasil pengukuran kecerahan di tiga stasiun lokasi pengambilan sampel di Danau Teloko diperoleh rentang nilai yaitu 50-115 cm, dan pada bulan april hasil pengukuran kecerahan di tiga stasiun lokasi pengambilan sampel di danau teloko diperoleh rentang nilai yaitu 45-90 cm. Dari nilai rentang kecerahan tersebut di atas bahwa kecerahan di tiga lokasi stasiun sangat berbeda - beda terutama nilai kecerahan yang paling rendah terdapat pada stasiun 3 hal itu di pengaruhi oleh kondisi lingkungan di dekat letak lokasi stasiun 3 yang dekat dengan kawasan perkebunan kelapa sawit. Pada stasiun 1 lokasi terletak di inlet memungkinkan cahaya yang masuk tidak maksimal karena disebabkan oleh banyaknya pohon dan pada stasiun 2 lokasi terletak di tengah-tengah sedikit pohon dan tumbuhan air memenuhi permukaan sehingga memungkinkan cahaya yang masuk kedalam perairan lebih tinggi/maksimal. Sedangkan pada stasiun 3 lokasi terletak di dekat perkebunan sawit bahan-bahan organik yang masuk, dan partikel-partikel yang terlarut menyebabkan perairan keruh sehingga cahaya yang masuk lebih rendah.

Menurut Pescod dalam Agustina (2013) merupakan suatu kondisi yang menggambarkan suatu kemampuan penetrasi cahaya matahari untuk menembus permukaan air sampai kedalaman tertentu. Besarnya kecerahan suatu perairan sangat tergantung pada warna air dan kekeruhan, dalam hal ini semakin gelap warnanya akan semakin keruh, maka kecerahannya semakin rendah, kisaran kecerahan perairan untuk air tawar 25 - 40 cm, standar baku mutu air untuk usaha perikanan nilai kecerahan yang ideal untuk usaha perikanan budidaya dianjurkan berkisaran antara 15 – 30 cm Direktorat Jendral Perikanan Budidaya (2004).

Kedalaman perairan Danau Teloko pada bulan Februari di tiga stasiun lokasi pengambilan sampel di Danau Teloko diperoleh rentang nilai yaitu 180-230 cm. Pada bulan Maret kedalaman air di tiga stasiun lokasi pengambilan sampel di Danau Teloko diperoleh nilai kisaran kedalaman yaitu 200-275 cm, dan pada bulan April hasil pengukuran kedalaman air di tiga stasiun lokasi pengambilan sampel di Danau Teloko diperoleh nilai kisaran kedalaman 185-280 cm, dari nilai tersebut terlihat bahwa kedalaman di tiga lokasi stasiun Danau Teloko pada bulan Februari-April tergolong dalam atau kurang

memenuhi standar baku mutu air untuk usaha perikanan. Effendi (2003), batas akhir kedalaman suatu perairan adalah batas akhir air dengan substrat dasar, standar baku mutu air untuk usaha perikanan kedalaman air yang ideal untuk usaha perikanan budidaya dianjurkan berkisaran antara 60 – 120 cm (Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, 2005).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Struktur Komunitas Plankton di danau teloko yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Plankton yang ditemukan diketiga stasiun penelitian pada bulan Februari-April di danau teloko sebanyak 25 jenis yang komposisinya terdiri dari: 12 genus dari Fitoplankton terdiri dari Bacillariophyceae 5 genus, Clorophyceae 4 genus, Cyanophyceae 2 genus, dan Euglenophyceae 1 genus, dan untuk komposisi zooplankton terdiri dari 13 genus yang terdiri dari Crustacea 4 genus, Cladocera 1 genus, Rotifera 4 genus, dan Protozoa 4 genus.
2. Nilai Kelimpahan Fitoplankton, kepadatan tertinggi dan frekuensi kehadiran rata-rata tertinggi terdapat pada stasiun I diperoleh sebanyak 3.735 sel/L, yaitu dari genus *Bacillariophyceae* dan *Clorophyceae*, sedangkan nilai kelimpahan, kepadatan, dan frekuensi kehadiran yang terendah terdapat pada stasiun 3 diperoleh sebanyak 2.985 sel/L adalah dari genus Cyanophyceae dan genus Euglenophyceae.
3. Nilai indeks keanekaragaman tertinggi yaitu 4,12 terdapat pada stasiun 1 sedangkan nilai indeks keanekaragaman terendah yaitu 2,35 terdapat pada stasiun 3.
4. Indeks dominansi Fitoplankton di danau teloko nilai tertinggi terdapat pada stasiun 2 yaitu dengan nilai kisaran 0,155 berbanding 0,641 sedangkan untuk nilai indeks domonasi terendah terdapat pada Stasiun 3 yaitu dengan nilai kisaran 0,213 berbanding 0,428, berarti nilai indeks mendekati 1 berarti terdapat dominansi oleh spesies tertentu, yaitu dari kelas *Bacillariophyceae*, dan *Clorophyceae* dengan total kelimpahan sebesar 3381 sel/L.
5. Secara keseluruhan hasil analisa parameter fisika seperti suhu, DO, pH, kecerahan, dan kedalaman, pada stasiun.

DAFTAR PUSTAKA

- APHA 1989, dalam Rahmawati 2002. *Kondisi Plankton di Perairan Sekitar Pulau Biak dan Teluk Cenderawasih, Irian Jaya*. Buletin Ilmu Kelautan TORANI, No.2. Volume 6. Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- Darley 1982, dalam Frandy 2009. *Skripsi Komposisi Jenis Fitoplankton Berbahaya di Sekitar Pelabuhan Soekarno Hatta*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- European Communities 2005. *Common Implementation Strategy For Water Framework. Guidance No 13. Overall Approach To The Classification Of Ecological Status*, Working group 2.4.

- Hutabarat dan Evaans 2000. dalam Rahmawati 2002. *Kondisi Plankton di Perairan Sekitar Pulau Biak dan Teluk Cenderawasih, Irian Jaya*. Buletin Ilmu Kelautan TORANI, No.2. Volume 6. Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- Hutchinson G.E., 1967. 2005. dalam Sulastri et al. 2010. *Pengembangan Kriteria status Ekologis Danau-danau kecil di pulau jawa*. : 58-70
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia (KLH). 2004. Baku mutu air laut untuk biota laut. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. KLH. Jakarta.
- Krebs 1972. dalam Silfina 2009. *Struktur Komunitas Zooplankton Di Perairan Teluk Jakarta.*, artikel Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.
- Lepisto L., P. Kauppila, J. Rapela, M. Pekkarineum, T. Sammoekorpi & L. Villa, 2006. *Estimation of Reference Condition for Phytoplankton In Naturally Eutrophic Shallow Lake*. Hydrobiologia (568): 55 – 66.
- Lismining Pujiyani Astuti 2009. *Kelimpahan dan Komposisi Fitoplankton di Danau Sentani, Papua*. Vol. XVI, No. 2, p. 88-98.
- Ludwig dan Reynolds 1988. dalam Lismining Pujiyani Astuti 2009. *Kelimpahan dan Komposisi Fitoplankton di Danau Sentani, Papua.*, Vol. XVI, No. 2, p. 88-98.
- Mustikasari 2007. *Struktur Komunitas Plankton di Lokasi Perairan Kepulauan Kangean, Jawa Timur*. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Nybakken 1992. *Intensitas Cahaya Mempengaruhi Kehidupan Organisme Di Laut*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Odum E. P. 1994. *Dasar-Dasar Ekologi*. Penerjemah : Tjahjono Samingan, Yogyakarta : Edisi Ketiga, Gajah Mada University-Press.
- Odum E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta: 697 pp.
- Odum E.P.1998.*Dasar-dasar Ekologi*, Penerjemah : Tjahjono samingan. Yogyakarta : edisi ketiga, Gajah mada University-pres.
- Rahmawati 2002. *Kondisi Plankton di Perairan Sekitar Pulau Biak dan Teluk Cenderawasih, Irian Jaya*. Buletin Ilmu Kelautan TORANI, No.2. Volume 6. Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- Renold 1990. dalam Frandy 2009. *Skripsi Komposisi Jenis Fitoplankton Berbahaya di Sekitar Pelabuhan Soekarno Hatta*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sachlan M. 1972. Dalam *Komposisi Jenis dan Kelimpahan Zooplankton di Bagan Ikan Perairan Teluk Doreri Manokwari*. Skripsi Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Papua.
- Sachlan M. 1982. *Planktonologi*. Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sastrawijaya 1991. dalam Yazwar 2008, *Keanekaragaman Plankton dan Keteriannya dengan Kualitas air di Parapat Danau Toba*, 2008 USU Repostory.
- Schmittou H. R., 1991, *Cage Culture: A Method of Fish Production in Indonesia*, FRDP., CRIFI., Jakarta.
- Silfiana 2009. *Struktur Komunitas Zooplankton Di Perairan Teluk Jakarta.*, Manajemen Sumberdaya Perairan. Perikanan dan Ilmu Kelautan, Skripsi tidak diterbitkan.Universitas Diponegoro.
- Soedarti T., J. Aristiana & A Soegianto. 2006, *Diversitas Fitoplankton pada Ekosistem Perairan Waduk Sutami*. Malang, Berkas Penelitian Hayati 11 : 97 – 103.
- Sulawesty, F. dan Lukman. 2009. *Komunitas Fitoplankton Danau Paparan Banjir*

Kalimantan Timur. LIMNOTEK Volume XVI (2): 99-108 p.

Yazwar 2008, *Keanekaragaman Plankton dan Keteriannya dengan Kualitas air di Parapat Danau Toba*, 2008 USU Repostory.