

Diversity of Phytoplankton in the Tanjung Putus Lake, Buluh Cina Village, Siak Hulu Sub-Regency, Kampar Regency, Riau Province

By :

Devi Novita Sari¹⁾, Ridwan Manda Putra²⁾, Yuliati²⁾

Abstract

A study aims to understand the abundance and diversity of phytoplankton in the Tanjung Putus Lake was conducted from Desember 2012 to February 2013. There were three stations with 3 sampling points in each station. Samples were taken 3 times, once/week and they were analyzed in the Aquatic Ecology and Environmental Management Laboratory of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University.

Result shown that the phytoplankton obtained were consist of 20 species, they were belonged to of 6 classes, namely Bacillariophyceae (4 species), Chlorophyceae (7 species), Cryptophyceae (2 species), Cyanophyceae (4 species), Euglenophyceae (1 species) and Xanthophyceae (2 species). The average of phytoplankton abundance was around 482 – 640 cells/l. The most common phytoplankton was *Dactyloccocopsis* sp. (263 cells/l, Cyanophyceae). Diversity index (H') was 2.55 – 2.66, equitability index (E) was 0.89 – 0.90 and dominancy index (C) was 0.09 – 0.10. General water quality parameters are as follow: temperature: 29 – 31 °C, pH: 6, brightness: 194.67 – 243.33 cm, DO: 6.81 – 8.68 mg/l, CO₂: 9.86 – 12.38 mg/l, Nitrate: 0.007 – 0.010 mg/l and Phosphate 0.043 – 0.046 mg/l. Based on phytoplankton abundance, the Tanjung Putus lake can be categorized as oligotrophic lake.

Keywords : Phytoplankton Abundance, Dactyloccocopsis sp., Tanjung Putus Lake

1) Student of the Fisheries and Marine Science Faculty Riau University

2) Lecturers of the Fisheries and Marine Science Faculty Riau University

I. PENDAHULUAN

Danau Tanjung Putus merupakan salah satu oxbow yang terdapat di Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar yang memiliki luas perairan 5 ha, dengan panjang 1250 m dan lebar 40 m (Kantor Desa Buluh Cina, 2013). Danau Tanjung Putus terbentuk akibat

terputusnya aliran Sungai Kampar Kanan yang terjadi akibat adanya endapan lumpur atau bahan-bahan lainnya, dimana diprediksi telah berlangsung puluhan tahun yang lalu. Sumber air Danau Tanjung Putus ini berasal dari air hujan dan limbah Sungai Kampar Kanan dan Danau Baru. Danau Tanjung Putus memiliki

karakteristik yang berbeda ditinjau dari volume air danau tersebut, penyusutan volume air atau pendangkalan merupakan ciri khas dari perairan danau ini yang secara perlahan akan mengurangi luas permukaan danau sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi kelimpahan fitoplankton. Kesuburan perairan dapat dilihat dari kelimpahan fitoplankton. Menurut Nurdin (2010) menyatakan bahwa berbagai faktor dapat mempengaruhi kelimpahan fitoplankton yang dapat dibagi dalam: a) Faktor-faktor yang mempengaruhi proses fisiologis secara langsung, misalnya dalam proses fotosintesis dan respirasi, termasuk dalam golongan ini faktor-faktor seperti cahaya, suhu, salinitas, hara makro, hara mikro; b) Faktor-faktor eksternal yang menyebabkan berkurangnya jumlah fitoplankton misalnya karena pemangsa oleh herbivor, turbulensi dan penenggelaman. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang keragaman fitoplankton di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau dan dikaitkan dengan faktor fisika-kimia perairan.

II. METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2012 - Februari 2013 di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Pengukuran kualitas air sebagian langsung diukur di lapangan dan sebagian diukur di laboratorium, sedangkan analisis fitoplankton dilakukan di Laboratorium Ekologi Manajemen dan Lingkungan Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Penentuan Stasiun

Penetapan stasiun ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* (Hadiwigeno, 1990). Metode *purposive sampling* merupakan suatu metode dimana penentuan stasiun dengan memperhatikan berbagai pertimbangan kondisi di daerah penelitian yang dapat mewakili kondisi perairan, kriteria dari 3 stasiun tersebut adalah :

Stasiun I : Lokasi ini merupakan tempat air masuk yang berhubungan dengan Sungai Kampar Kanan, pada stasiun ini terdapat pohon di tepi perairan.

Stasiun II : Lokasi ini merupakan daerah kelokan Danau Tanjung Putus dan juga bagian tengah danau dari sisi terpanjang Danau Tanjung Putus, dimana perairan ini terbuka yang sinar matahari dapat langsung menembus ke dalam perairan.

Stasiun III : Lokasi ini merupakan kawasan tempat air masuk dari limbah Danau Baru.

Pengambilan Sampel Fitoplankton

Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan sebanyak 3 kali ulangan dengan interval waktu pengambilan sampel selama seminggu. Pada setiap stasiun dimana masing-masing stasiun dibagi atas 3 titik sampling, kemudian sampel air fitoplankton dikomposit. Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan pada pukul 10.00 – 14.00 WIB, dengan menggunakan ember bervolume 10 liter sebanyak 100 liter pada setiap stasiun. Selanjutnya sampel air disaring dengan menggunakan plankton net No. 25, kemudian air sampel dipindahkan ke dalam botol yang berukuran 100 ml lalu diberi pengawet lugol 3 – 4 tetes (sampai berwarna kuning kecoklatan atau kuning teh). Kemudian setiap

sampel diberi label (sesuai stasiun dan waktu pengambilan) sampel dimasukkan ke dalam *ice box*, selanjutnya sampel segera dibawa ke Laboratorium Ekologi Manajemen dan Lingkungan Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau untuk diidentifikasi. Pengamatan dan identifikasi fitoplankton merujuk pada buku Davis (1955), Sachlan (1980) dan Yunfang (1995).

Analisis Data

Kelimpahan Fitoplankton

Perhitungan fitoplankton dilakukan dengan menggunakan metode sapuan dengan bantuan mikroskop binokuler. Kelimpahan plankton dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut APHA (1989), yaitu :

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

Ket :

- N = Kelimpahan plankton (sel/l)
- A = Luas cover glass (18 mm x 18 mm = 324 mm²)
- B = Luas sapuan (18 mm x 1,83 mm = 32,94 mm²)
- C = Volume air yang tersaring (250 ml)
- D = Volume air yang diamati (5 x 0,04 ml = 0,2 ml)
- E = Volume air yang disaring (100 l)
- n = Jumlah organisme yang tertangkap
- p = Jumlah sapuan yang diamati (7 sapuan)

Indeks Keragaman (H') Jenis

Indeks keragaman (H') jenis dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Weiner (*dalam* Odum, 1996).

$$H' = \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Dimana :

H' = Indeks keragaman

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i = Jumlah individu jenis ke - i

N = Jumlah total individu

Dengan kriteria :

$H' < 1$: Rendah, artinya keragaman rendah dengan sebaran individu tidak merata dan kestabilan komunitas rendah.

$1 \leq H' \leq 3$: Sedang, artinya keragaman sedang dengan sebaran individu sedang dan kestabilan komunitas sedang.

$H' > 3$: Tinggi, artinya keragaman tinggi dengan sebaran individu tinggi dan kestabilan komunitas tinggi.

Indeks Keseragaman (E) Jenis

Keseragaman dapat dikatakan sebagai keseimbangan yaitu komposisi individu tiap spesies yang terdapat

dalam suatu komunitas. Adapun rumus indeks keseragaman (Pilou *dalam* Krebs, 1985).

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

Dimana :

E = Indeks keseragaman

H' = Indeks keragaman

H_{maks} = $\ln S$

S = Jumlah spesies

Nilai indeks keseragaman ini berkisar 0 – 1. Bila nilai E mendekati 0, berarti penyebaran individu tiap spesies tidak sama dan ekosistem tersebut ada kecenderungan terjadi dominansi spesies disebabkan oleh adanya ketidakstabilan faktor-faktor lingkungan dan populasi perairan dianggap tercemar. Indeks keseragaman mendekati satu, hal ini menunjukkan bahwa ekosistem tersebut dalam kondisi relatif baik yaitu jumlah individu tiap spesies relatif sama dan perairan dianggap seimbang (Brower dan Zar, 1989).

Indeks Dominansi (C) Jenis

Indeks dominansi fitoplankton dihitung dengan menggunakan rumus Simpson (*dalam* Odum, 1996), yaitu :

$$C = \sum_{i=1}^s (p_i)^2$$

Dimana :

C = Indeks dominansi jenis

p_i = Jumlah individu ke - i

Dengan kriteria :

- Apabila nilai C mendekati 0 berarti tidak ada jenis yang mendominasi.
- Apabila nilai C mendekati 1 berarti ada jenis yang mendominasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

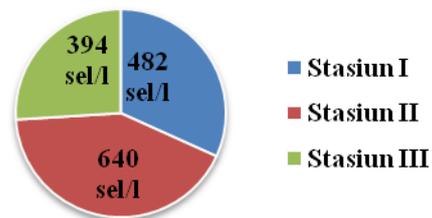
Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton

Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina terdiri dari 6 kelas dan 20 jenis, yaitu kelas Chlorophyceae (7 jenis), Bacillariophyceae (4 jenis), Cyanophyceae (4 jenis), Cryptophyceae (2 jenis), Xanthophyceae (2 jenis) dan Euglenophyceae (1 jenis)

Fitoplankton jenis *Navicula* sp. dan *Cosmarium* sp. hanya ditemukan pada stasiun I dan III, sedangkan fitoplankton jenis *Nitzschia* sp., *Pediastrum* sp. dan *Scenedesmus* sp. hanya ditemukan pada stasiun I dan II.

Kelimpahan fitoplankton di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina berkisar 482 – 640 sel/l. kelimpahan tertinggi terdapat pada Stasiun II (640 sel/l) dan kelimpahan terendah terdapat pada Stasiun III (394 sel/l) (Gambar 2). Secara keseluruhan kelimpahan yang tertinggi terdapat pada

Stasiun II dari kelas Cyanophyceae yaitu jenis *Dactyloccocopsis* sp. (117 sel/l), sedangkan kelimpahan yang terendah terdapat pada kelas Bacillariophyceae *Navicula* sp., *Neidium* sp., *Nitzschia* sp., kelas Chlorophyceae yaitu jenis *Cosmarium* sp., *Gonatozygon* sp., *Pediastrum* sp., kelas Cryptophyceae yaitu jenis *Cryptomonas* sp., *Rhodomonas* sp., kelas Cyanophyceae yaitu jenis *Oscillatoria* sp. dan kelas Xanthophyceae yaitu jenis *Botrydiopsis* sp. dengan kelimpahan setiap jenis (6 sel/l).



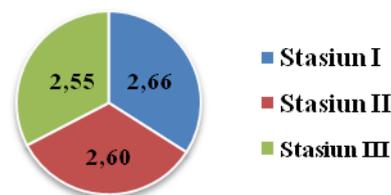
Gambar 2. Rata-Rata Kelimpahan Fitoplankton

Berdasarkan Gambar 2. tingginya nilai kelimpahan jenis fitoplankton di Stasiun II (640 sel/l), diduga karena merupakan kawasan terbuka sehingga penetrasi cahaya matahari dapat langsung menembus ke permukaan perairan. Hal ini juga dapat ditunjukkan dengan tingginya

kecerahan (243,33 cm), kandungan oksigen terlarut (8,68 mg/l) sebagai hasil fotosintesis serta tingginya rata-rata konsentrasi nitrat (0,010 mg/l). Sedangkan rendahnya kelimpahan pada Stasiun III (394 sel/l), disebabkan karena nilai kecerahannya rendah (194,67 cm) sehingga penetrasi cahaya matahari yang masuk ke perairan lebih rendah yang dikarenakan permukaan perairan terhalangi oleh partikel yang terlarut dalam perairan. Menurut Alaerts dan Santika (1984) bahwa bahan-bahan organik dapat memicu pertumbuhan ganggang. Akan tetapi kecerahan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelimpahan fitoplankton, karena kecerahan suatu perairan sangat menentukan banyak tidaknya cahaya matahari bisa masuk ke perairan yang digunakan fitoplankton untuk fotosintesis. Melihat kondisi tersebut bahwa kecerahan sejalan dengan kelimpahan fitoplankton.

Nilai keragaman (H') jenis fitoplankton di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina berkisar 2,55 – 2,66 sel/l, dimana keragaman (H') jenis fitoplankton yang tertinggi terdapat pada Stasiun I yaitu 2,66 sel/l, sedangkan kelimpahan terendah terdapat pada Stasiun III yaitu 2,55 sel/l (Gambar 3). Nilai keseragaman (E) jenis fitoplankton di Danau Tanjung

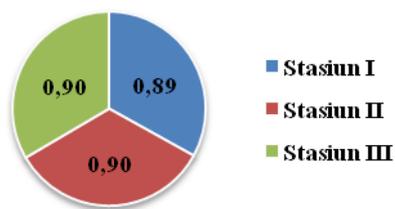
Putus Desa Buluh Cina berkisar 0,89 – 0,90 sel/l, dimana keseragaman (E) jenis fitoplankton yang tertinggi terdapat pada Stasiun II dan III yaitu 0,90 sel/l, sedangkan kelimpahan terendah terdapat pada Stasiun I yaitu 0,89 sel/l (Gambar 4). Nilai dominansi (C) jenis fitoplankton di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina berkisar 0,09 – 0,10 sel/l, dimana dominansi (C) jenis fitoplankton yang tertinggi terdapat pada Stasiun III yaitu 0,10 sel/l, sedangkan kelimpahan terendah terdapat pada Stasiun I dan II yaitu 0,09 sel/l (Gambar 5).



Gambar 3. Rata-Rata Keragaman (H') Jenis Fitoplankton

Berdasarkan Gambar 3. secara keseluruhan semua stasiun penelitian mempunyai nilai keragaman (H') jenis fitoplankton $1 \leq H' \leq 3$. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kondisi Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina memiliki keragaman jenis fitoplankton yang bervariasi dan keragamannya tergolong sedang. Hal ini sesuai dengan kriteria Shannon-Weiner

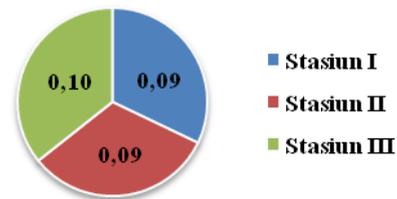
(dalam Odum, 1996) yang menyatakan nilai keragaman $1 \leq H' \leq 3$ tergolong sedang, artinya keragaman sedang dengan sebaran individu sedang dan kestabilan komunitas sedang. Dengan demikian Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina ini tergolong dalam kondisi yang sedang keragaman fitoplanktonnya. Indeks keragaman digunakan untuk menyatakan berbagai jenis organisme yang terdapat pada suatu ekosistem.



Gambar 4. Rata-Rata Keseragaman (E) Jenis Fitoplankton

Berdasarkan Gambar 4. secara keseluruhan semua stasiun penelitian mempunyai nilai keseragaman (E) jenis fitoplankton mendekati 1. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kondisi Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina masih dalam kondisi yang baik karena keseragaman jenis fitoplankton masih seimbang (Krebs, 1985). Dengan demikian maka kondisi di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina masih baik kondisinya, karena

belum ada terjadi persaingan tiap jenis baik terhadap tempat (habitat) maupun sumber makanan.



Gambar 5. Rata-Rata Dominansi (C) Jenis Fitoplankton

Berdasarkan Gambar 5. secara keseluruhan semua stasiun penelitian mempunyai nilai dominansi (C) jenis fitoplankton mendekati 0. Berdasarkan pendapat Simpson (dalam Odum, 1996) nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kondisi Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina masih baik keanekaragaman jenisnya karena belum ada jenis yang mendominasi dalam komunitas fitoplankton di perairan tersebut.

Parameter Kualitas Air

Suhu

Hasil pengukuran suhu air pada masing-masing pengamatan menunjukkan variasi rata-rata suhu yang tidak jauh berbeda. Hal ini juga

karena beberapa pengaruh seperti kedalaman perairan, pengaruh cuaca, penetrasi cahaya yang masuk ke dalam perairan serta akibat perbedaan waktu pengukuran. Suhu perairan di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina berkisar 29 – 31 °C, dengan suhu yang tertinggi berada pada Stasiun II yaitu 31 °C, sedangkan suhu terendah pada Stasiun III yaitu 29 °C. Tingginya suhu pada Stasiun II disebabkan saat pengukuran kondisi cuaca yang cerah/panas, sehingga mempengaruhi intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan. Nilai suhu tersebut masih baik untuk pertumbuhan plankton, ini sesuai dengan pendapat Effendi (2003), nilai suhu yang baik untuk pertumbuhan alga terutama jenis Diatom (20 – 30 °C), dan Chlorophyta (30 – 35 °C), sedangkan jenis Cyanophyta lebih dapat toleransi terhadap kisaran suhu lebih tinggi. Dengan demikian maka suhu Danau Tanjung Putus masih layak untuk mendukung kehidupan organisme perairan terutama fitoplankton.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran derajat keasaman di Danau Tanjung Putus selama penelitian 6. Besarnya nilai pH sangat menentukan dominansi

fitoplankton di perairan. Pada umumnya alga biru hidup pada pH netral sampai basa dan respon pertumbuhan negatif terhadap asam ($\text{pH} < 6$) dan Diatom pada kisaran pH yang netral akan mendukung keanekaragaman jenisnya (Wijaya, 2009). Sedangkan Elfinurfajri (2009) pada $\text{pH} > 4,0$ sebagian tumbuhan air mati karena tidak dapat bertoleransi terhadap pH rendah, tetapi ada juga jenis fitoplankton yang mampu bertahan pada pH yang sangat rendah seperti *Euglena* sp. yang masih dapat hidup pada pH 1,6. Hal ini berarti nilai pH di Danau Tanjung Putus masih tergolong baik untuk mendukung kehidupan organisme fitoplankton.

Kecerahan

Hasil pengukuran kecerahan pada masing-masing stasiun di Danau Tanjung Putus berkisar 194,67 – 243,33 cm, dengan nilai kecerahan yang tertinggi berada pada Stasiun II yaitu 243,33 cm dan kecerahan terendah pada Stasiun III yaitu 194,67 cm. Tingginya kecerahan pada Stasiun II karena pada stasiun ini merupakan kawasan yang masih alami, sehingga tidak begitu banyak faktor yang dapat menurunkan nilai kecerahannya. Semakin tinggi daya tembus dari cahaya matahari ke dalam kolom air akan menyebabkan

semakin tinggi kecerahan perairan tersebut. Pengaruh ekologis dari kecerahan akan menyebabkan penurunan penetrasi cahaya ke dalam perairan yang selanjutnya akan menurunkan fotosintesis dan produktivitas primer fitoplankton (Yuliana, 2007). Dengan demikian maka kecerahan Danau Tanjung Putus tergolong baik untuk kehidupan organisme akuatik terutama fitoplankton.

Oksigen Terlarut (DO)

Hasil pengukuran kadar oksigen terlarut di Danau Tanjung Putus selama penelitian berkisar 6,81 – 8,68 mg/l, dengan kadar oksigen terlarut tertinggi terdapat pada Stasiun II yaitu 8,68 mg/l sedangkan terendah terdapat di Stasiun III yaitu 6,81 mg/l. Tingginya kandungan oksigen terlarut di Stasiun II disebabkan dari hasil proses fotosintesis fitoplankton dan tumbuhan air karena kandungan oksigen terlarut akan meningkat pada siang hari, sehingga fitoplankton dapat melakukan fotosintesis dimana cahaya matahari lebih banyak masuk ke perairan. Suatu perairan akan dapat mendukung kelimpahan organisme apabila oksigen terlarutnya lebih besar dari 4,2 mg/l (Davis, 1955). Oleh karena itu kadar oksigen terlarut dapat dijadikan ukuran

untuk menentukan kualitas air (Siradz *et al.* 2008). Berdasarkan pendapat tersebut maka kandungan oksigen terlarut di Danau Tanjung Putus masih dapat mendukung untuk kegiatan perikanan dan kehidupan organisme yang ada di dalamnya.

Karbondioksida (CO₂) Bebas

Hasil pengukuran kadar karbondioksida bebas di Danau Tanjung Putus selama penelitian berkisar 9,86 – 12,38 mg/l, dengan kadar karbondioksida bebas tertinggi terdapat pada Stasiun III yaitu 12,38 mg/l dan terendah terdapat pada Stasiun II yaitu 9,86 mg/l. Tingginya nilai karbondioksida bebas di Stasiun III disebabkan nilai oksigen terlarut di Stasiun III rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardoyo (1981) bahwa naiknya kadar karbondioksida bebas selalu diiringi oleh kadar oksigen terlarut. Apabila kadar karbondioksida bebas di perairan tinggi maka kadar oksigen terlarut akan rendah dan begitu juga sebaliknya. Berdasarkan hasil pengukuran karbondioksida bebas yang didapatkan maka perairan Danau Tanjung Putus masih mendukung untuk kehidupan organisme akuatik khususnya fitoplankton.

Nitrat

Hasil pengukuran nitrat selama penelitian di Danau Tanjung Putus diperoleh nilai rata-rata berkisar 0,007 – 0,010 mg/l. Kandungan nitrat tertinggi terdapat pada Stasiun II yaitu 0,007 mg/l dan terendah pada Stasiun III yaitu 0,010 mg/l. Tingginya konsentrasi nitrat pada Stasiun II disebabkan karena pada stasiun ini merupakan kawasan terbuka. Berdasarkan pendapat Effendi (2003) mengatakan bahwa kriteria kesuburan perairan berdasarkan nilai konsentrasi nitrat sebagai berikut: 0,0 – 1,0 mg/l oligotrofik (dikategorikan sebagai perairan yang kurang subur), 1,0 – 5,0 mg/l mesotrofik (dikategorikan kesuburan perairan sedang), > 5,0 mg/l eutrofik (dikategorikan sebagai perairan tingkat kesuburan tinggi). Berdasarkan pendapat tersebut maka Danau Tanjung Putus dapat dikategorikan pada perairan oligotrofik (kurang subur).

Fosfat

Hasil pengukuran fosfat selama penelitian di Danau Tanjung Putus diperoleh nilai rata-rata berkisar 0,043 – 0,046 mg/l. Kandungan nitrat tertinggi terdapat pada Stasiun II yaitu 0,046 mg/l dan terendah pada Stasiun I yaitu 0,043 mg/l. Tingginya konsentrasi

nitrat pada Stasiun II disebabkan karena adanya bahan-bahan organik menumpuk dan masuk ke dalam danau. Menurut Elfinurfajri (2009) kandungan fosfat yang optimum bagi pertumbuhan fitoplankton adalah 0,00025 – 0,00551 mg/l. Jenis Diatom mendominasi perairan yang berkadar fosfat rendah (0,00 – 0,02 mg/l), pada kadar 0,02 – 0,05 mg/l banyak tumbuh Chlorophyceae dan pada kadar lebih tinggi dari 0,10 mg/l banyak terdapat Cyanophyceae. Sedangkan Adriman (2008) batas terendah kandungan fosfat yang dibutuhkan oleh algae berkisar antara 0,018 – 0,09 mg/l.

Rokhim *et al.* (2009) menetapkan bahwa klasifikasi kesuburan perairan berdasarkan fosfat yaitu: 0,00 – 0,02 mg/l adalah perairan dengan kesuburan rendah, bila konsentrasi berkisar 0,02 – 0,05 mg/l kesuburan perairan sedang dan bila konsentrasi berkisar 0,05 – 0,1 mg/l kesuburan perairan tinggi. Berdasarkan pendapat tersebut maka Danau Tanjung Putus dikategorikan sebagai perairan dengan tingkat kesuburan yang sedang.

IV. KESIMPULAN

1. Jenis fitoplankton yang ditemukan selama penelitian di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina terdiri dari 6 kelas dan 20 jenis, yaitu kelas

- Chlorophyceae (7 jenis),
 Bacillariophyceae (4 jenis),
 Cyanophyceae (4 jenis),
 Cryptophyceae (2 jenis),
 Xanthophyceae (2 jenis) dan
 Euglenophyceae (1 jenis).
2. Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina, berdasarkan kelimpahan fitoplankton 482 – 640 sel/l termasuk ke dalam kategori golongan kelimpahan fitoplankton yang rendah. Berdasarkan nilai keragaman (H') jenis fitoplankton 2,55 – 2,66 sel/l memiliki keragaman jenis fitoplankton yang bervariasi dan keragamannya tergolong sedang. Berdasarkan nilai keseragaman (E) jenis fitoplankton 0,89 – 0,90 sel/l memiliki keseragaman yang seimbang dan belum ada terjadi persaingan tiap jenis baik terhadap tempat (habitat) maupun sumber makanan. Berdasarkan nilai dominansi (C) jenis fitoplankton 0,09 – 0,10 sel/l belum ada jenis yang mendominasi dalam komunitas fitoplankton di Danau Tanjung Putus.
3. Parameter kualitas air di Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina menunjukkan kisaran rata-rata suhu 29 – 31 °C, kisaran rata-rata derajat keasaman (pH) 6, kisaran rata-rata

kecerahan 194,67 – 243,33 cm, kisaran rata-rata oksigen terlarut (DO) 6,81 – 8,68 mg/l dan kisaran rata-rata karbondioksida (CO_2) bebas 9,86 – 12,38 mg/l, sedangkan berdasarkan kisaran rata-rata nitrat Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina tergolong perairan oligotrofik (kurang subur) dan kisaran rata-rata fosfat Danau Tanjung Putus Desa Buluh Cina dikategorikan sebagai perairan dengan tingkat kesuburan yang sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriman. 2008. Kualitas Perairan Waduk PLTA Koto Panjang Ditinjau dari Aspek Fisika Kimia dan Struktur Komunitas Plankton. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, Volume 13 No.1: 77-86.
- Alaerts, G., S.S. Santika. 1984. *Metode Penelitian Air*. Usaha Nasional, Surabaya. 269 hal.
- APHA (American Public Health Association). 1989. *Standard Method for the Examination of Water and Waste Water*. Water Pollution Control Federation. Port City Press. Baltimore, Maryland. 1462 p.
- Brower, J.E., J.H. Zar. 1989. *Field and Laboratory Method from General Ecology*. 3rd edition. Wm. C. Brown Publishers. Dubuque, Iowa.
- Davis, C.C. 1955. *The Marine and Freshwater Plankton*. Michigan

- State University Press, New York. 516 p.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya Air dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 258 hal.
- Elnurfajri, F. 2009. Struktur Komunitas Fitoplankton serta Keterkaitannya dengan Kualitas Perairan di Lingkungan Tambak Intensif. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hadiwigeno, C. 1990. Petunjuk Teknik Pengelolaan Perairan Umum bagi Pembangunan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. 10 hal. (tidak diterbitkan)
- Kantor Desa Buluh Cina. 2013. Monografi Desa Buluh Cina.
- Krebs, C.J. 1985. Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 3rd edition. Harper and Row Publisher, New York. 800 pp.
- Nurdin, S. 2010. Bahan Ajar Kuliah Planktonologi. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau, Pekanbaru. (tidak diterbitkan)
- Odum, E.P. 1996. Dasar-Dasar Ekologi Umum. Diterjemahkan oleh T. Samingan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. 576 hal.
- Rokhim, K., Apri, A., Indah, W.A. 2009. Analisa Kelimpahan Fitoplankton dan Ketersediaan Nutrien (NO_3 dan PO_4) di Perairan Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan. Madura, Jawa Timur. Jurnal Kelautan, Volume 2 No. 2 ISSN 1907-9931.
- Sachlan, M. 1980. Planktonologi. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 98 hal.
- Siradz, S.A., Endra, S.H., Ismi P. 2008. Kualitas Air Sungai Code, Winongo dan Gajahwong, Daerah Istimewa Yogyakarta. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, Volume 8 No. 2: 121- 125.
- Wardoyo, S.T.H. 1981. Kriteria Kualitas Air untuk Keperluan Pertanian dan Perikanan. Training Analisa Dampak Lingkungan PPLH-UNDP-PUSDI-PSL dan Institut Pertanian Bogor, Bogor. 40 hal (tidak diterbitkan)
- Wijaya, H.K. 2009. Komunitas Perifiton dan Fitoplankton serta Parameter Fisika-Kimia Perairan sebagai Penentu Kualitas Air di Bagian Hulu Sungai Cisadene, Jawa Barat. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor. 60 hal. (tidak diterbitkan)
- Yuliana, 2007. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton dalam Kaitannya dengan Parameter Fisika-Kimia Perairan di Danau Laguna Ternate, Maluku Utara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Khairun Kampus Gambesi, Maluku Utara. Jurnal Protein, Volume 14 No.1.
- Yunfang, H.M.S. 1995. Atlas of Fresh-Water Biota in China. Yauton University, Fishery College. China Ocean Press, Beijing. 375.