

**Kelimpahan Fitoplankton Di Subdas Kedurang Dalam Kawasan RHL (Rehabilitasi Hutan Dan Lahan) Desa Batu Ampar Bengkulu Selatan**

***Phytoplankton Abundance In The Kedurang Watershed In The RHL (Forest And Land Rehabilitation) Area Of Batu Ampar Village, South Bengkulu***

Meliya Wati<sup>1</sup>, Novia Duya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Bengkulu

**ABSTRACT**

In the food pyramid, phytoplankton is the lowest class as food for the classes above it such as zooplankton, benthos and small fish. The presence of phytoplankton is influenced by the quality of the aquatic environment. Community activities that take place around the river basin will cause changes in water quality which will then affect the organisms that live in it, including phytoplankton. The Kedurang River is in the South Bengkulu Protected Forest Management Area (KPHL). Changes in the environment around river flows cause changes in water quality. Meanwhile, the distribution of phytoplankton is influenced by river watershed conditions, so it is necessary to conduct research on the abundance of phytoplankton in the Kedurang River Water shed in the RHL (Forest and Land Rehabilitation) Area of Batu Hampar Village, South Bengkulu. Based on the identification of plankton samples from all river stations in the Kedurang water shed, 20 species were found, belonging to the class groups Bacillariophyceae (9 types), Chlorophyceae (2 types), Chlorocophyceae (4 types), Coscinadiscaceae (2 types), Cyanophyceae (1 type), Flagillariaceae (3 types) and Ulviphyceae (1 type). The types found were *Cymbella* sp, *Diploneis* sp1, *Diploneis* sp2, *Ephitemia* sp, *Flagilaria capucina*, *Navicula* sp1, *Navicula* sp2, *Navicula* sp3, *Pinnularia* sp, *Dyctiosphaerium* sp, *Spyrogira longata*, *Chlorococum* sp, *Closterium aceratum*, *Coscinodiskus* sp1, *Coscinodiskus* sp2, *Oscillatoria* sp, *Synedra pulchela*, *Synedra tabulate*, *Synedra ulna*, *Ulotric* sp. The abundance index at both stations is station 1 is 1,164 idv/liter and station 2 is 1771.5 idv/liter. The abundance is classified as high.

**Keywords:** abundance, phytoplankton, Kedurang River

**ABSTRAK**

Dalam piramida makanan fitoplankton merupakan kelas paling bawah sebagai makanan bagi kelas di atasnya seperti zooplankton, bentos dan ikan-ikan kecil. Keberadaan fitoplankton dipengaruhi kualitas lingkungan perairan. Aktivitas masyarakat yang berlangsung di sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS) tersebut akan menyebabkan perubahan kualitas perairan yang kemudian akan berpengaruh terhadap organisme yang hidup di dalamnya termasuk fitoplankton. Sungai Kedurang berada dalam Kawasan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Bengkulu Selatan. Perubahan lingkungan di sekitar aliran sungai menyebabkan perubahan kualitas perairan. Sementara itu, sebaran fitoplankton dipengaruhi kondisi daerah aliran sungai, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang kelimpahan fitoplakton di Daerah Aliran Sungai Kedurang dalam Kawasan RHL (Rehabilitasi Hutan dan Lahan) Desa Batu Ampar Bengkulu Selatan. Berdasarkan identifikasi sampel plankton dari semua stasiun sungai DAS Kedurang, ditemui 20 jenis, yang tergolong kelompok kelas Bacillariophyceae (9 jenis), Chlorophyceae (2 Jenis), Clorocophyceae (4 jenis), Coscinadiscaceae (2 Jenis), Cyanophyceae (1 Jenis), Flagillariaceae (3 Jenis) dan Ulviphyceae (1 Jenis). Jenis-jenis yang ditemukan adalah *Cymbella* sp, *Diploneis* sp1, *Diploneis* sp2, *Ephitemia* sp, *Flagilaria capucina*, *Navicula* sp1, *Navicula* sp2, *Navicula* sp3, *Pinnularia* sp, *Dyctiosphaerium* sp, *Spyrogira longata*, *Chlorococum* sp, *Closterium aceratum*, *Coscinodiskus* sp1, *Coscinodiskus* sp2, *Oscillatoria* sp, *Synedra pulchela*, *Synedra tabulate*, *Synedra ulna*, *Ulotric* sp. Indeks kelimpahan pada kedua stasiun adalah stasiun 1 adalah 1.164 ind/liter dan stasiun 2 adalah 1771,5 idv/liter. Kelimpahan tersebut termasuk kategori tinggi.  
**Kata kunci:** kelimpahan, fitoplankton, kondisi lingkungan, Sungai Kedurang



Journal Bio-Site Vol.09 (2) Mei 2024, pp 01-09  
DOI: -

Accepted (diterima) : 09 Mei 2024  
Received (disahkan) : 08 Juni 2024  
Published (diterbitkan) online : 15 Juni 2024  
Corresponding email : [meliya.wati@unib.ac.id](mailto:meliya.wati@unib.ac.id)  
[novia.duya@unib.ac.id](mailto:novia.duya@unib.ac.id)

© The Author(s) 2014. This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

The online version of this article is located on the World Wide Web at:  
<https://online-journal.unja.ac.id/BST/issue/archive>

## PENDAHULUAN

Plankton merupakan organisme yang tidak dapat melawan arus. Ada dua kelompok plankton, yaitu fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton merupakan tumbuhan bersel satu yang hidup di dalam perairan, termasuk sungai. Fitoplankton merupakan organisme yang penting pada suatu ekosistem perairan, karena merupakan organisme yang mampu menghasilkan oksigen, dikarenakan fitoplankton mempunyai klorofil sehingga mampu berfotosintesis (Muhtadi, 2017). Dalam piramida makanan fitoplankton merupakan kelas paling bawah sebagai makanan bagi kelas di atasnya seperti zooplankton, bentos dan ikan-ikan kecil. Fitoplankton memiliki siklus hidup yang pendek dan adaptasi tinggi terhadap perubahan lingkungan (Nugroho, 2006). Keberadaan fitoplankton pada suatu ekosistem perairan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan tersebut melalui keanekaragaman jenis fitoplankton yang ada di dalamnya, sehingga berperan sebagai indikator lingkungan (Leidonald *et al.*, 2022).

Sebaran dan struktur komunitas fitoplankton di perairan tergantung pada ketersediaan makanan, intensitas cahaya, kedalaman, suhu air, pH, oksigen terlarut, dan kandungan nutrisi (Muhtadi *et al.*, 2017;2020; Pratiwi *et al.*, 2020). Keberadaan fitoplankton dipengaruhi kualitas lingkungan perairan. Aktivitas masyarakat yang berlangsung di sekitar daerah aliran sungai tersebut akan menyebabkan perubahan kualitas perairan yang kemudian akan berpengaruh terhadap organisme yang hidup di dalamnya termasuk fitoplankton (Darmawan *et al.*, 2018; Dimenta *et al.*, 2020).

Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang berperan penting untuk penampungan air dan mempertahankan siklus hidrologi di daerah daratan. Selain itu, sungai berperan bagi kehidupan masyarakat, seperti sumber air untuk irigasi lahan pertanian, sumber air untuk peternakan dan kegiatan manusia lainnya. Sungai mengandung keanekaragaman flora dan fauna yang bermanfaat secara langsung atau tidak langsung bagi manusia, termasuk fitoplankton.

Provinsi Bengkulu merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki daerah aliran sungai dengan wilayah cukup luas. Beberapa contoh sungai yang terdapat di Provinsi Bengkulu adalah Sungai Bengkenang dan Sungai Kedurang. Sungai Kedurang berada dalam Kawasan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Bengkulu Selatan. Dalam kawasan ini telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai perkebunan lahan kering (karet, karet dan sawit) secara tradisional dan turun-temurun. Untuk memulihkan lahan tersebut sudah dilaksanakan kegiatan Rehabilitasi Hutan Lahan Desa Batu Ampar. Desa batu Ampar merupakan desa yang berbatasan langsung dengan Kawasan Hutan Lindung Bukit Rajamandara dan Hutan Produksi Terbatas (HPT) Air Kedurang. Sungai Kedurang dan aliran Anak Air Kedurang memiliki peranan penting bagi kehidupan masyarakat, karena masyarakat pada umumnya sebagai petani. Sungai dimanfaatkan untuk irigasi lahan pertanian (sawah) dan digunakan sebagai MCK.

Fitoplankton adalah produsen primer yang memiliki peran penting dalam mengendalikan pertumbuhan organisme akuatik lainnya. Perubahan lingkungan di sekitar aliran sungai menyebabkan perubahan kualitas perairan. Sementara itu, sebaran fitoplankton dipengaruhi kondisi daerah aliran sungai, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang kelimpahan fitoplankton di Daerah Aliran Sungai Kedurang dalam Kawasan RHL (Rehabilitasi Hutan dan Lahan) Desa Batu Ampar Bengkulu Selatan.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2023 di Sungai Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu. Kegiatan penelitian meliputi pengambilan sampel air dan pengukuran kualitas air di lapangan. Identifikasi sampel fitoplankton dilaksanakan di Laboratorium Ekologi, Fakultas MIPA, Universitas Bengkulu. Pengukuran faktor suhu, *Total Dissolved Solid* (TDS) dan *Dissolved Oxygen* (DO) dilakukan di lapangan. Pemilihan lokasi pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan perbedaan kondisi lingkungan di sekitarnya. Daerah aliran Sungai Kedurang secara administrasi berada pada wilayah Desa Batu Ampar, Kecamatan Kedurang, Kabupaten Bengkulu Selatan. Hutan Lahan Desa Batu Ampar. Desa Batu Ampar merupakan desa yang berbatasan langsung dengan Kawasan Hutan Lindung Bukit Rajamandara dan Hutan Produksi Terbatas (HPT) Air Kedurang. Lokasi pengambilan sampel dari bagian anak sungai di hulu dan muara anak sungai. Kondisi titik 1 merupakan kebun tradisonal yang terdiri dari sawit dan karet serta bercampur dengan hutan. Titik 2 berada dekat hutan sekunder yang tutupannya masih cukup tinggi. Lokasi penelitian dapat dilihat pada peta berikut (Gambar 1):



Gambar 1. Lokasi Penelitian

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *plankton net* dengan *mesh size* 25 mikron, termometer, pH meter, DO meter, TDs meter, botol sampel (50 mL), *global positioning system* (GPS), mikroskop cahaya, *object glass*, *cover glass*, pipet tetes, kamera HP dan buku identifikasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sampel plankton, larutan Lugol's, kertas label, alat tulis, lakban dan akuades.

### Prosedur Pengambilan Sampel Fitoplankton

Sampel plankton diambil secara pasif dengan mengambil air sebanyak 40 liter, lalu disaring dengan plankton net. Sampel yang telah tersaring dimasukkan ke dalam botol ukuran 60 mL, tetapi sebelumnya disiram jaring plankton dengan akuades supaya tidak ada yang tertinggal. Pengawet larutan Lugol's ditambahkan sebanyak 6 tetes, yang bertujuan untuk menjaga kondisi fitoplankton supaya tidak rusak. Langkah ini dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan pada masing-masing titik pengambilan sampel.

### Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan

Pelaksanaan pengukuran faktor fisika dan kimia seluruhnya dilakukan di lapangan, pada kedua titik, yaitu:

- a. Pengukuran suhu menggunakan termometer dengan cara prob termometer dicelupkan ke dalam air selama 4-5 menit, kemudian dicatat angka yang ditunjukkan. Langkah ini diulang hingga hasilnya stabil.
- b. Pengukuran TDS (*Total Dissolved Solid*) menggunakan alat digital (TDS meter). Langkah-langkahnya: a) buka tutup bawah TDSm, untuk mengetahui batas aman posisi mencelupkan TDSm ke dalam air. b) tekan tombol ON, c) celupkan bagian bawah TDSm hingga batas aman; d) tekan *hold* dan angkat dan baca angka yang ditunjukkan.
- c. pH larutan diukur menggunakan pH meter. pH meter atau pH *pen digital* dapat juga digunakan untuk mengukur kadar keasaman perairan. Langkah-langkah pengukuran sebagai berikut: a) alat dikalibrasi untuk memastikan keakuratan; b) sampel air yang akan diukur, diambil menggunakan wadah bersih; c) bagian probe alat dicelupkan ke dalam sampel; d) angka pada skala akan bergerak, tunggu stabil, lalu dicatat angka yang tertera.
- d. Identifikasi sampel fitoplankton dari sampel yang disimpan dalam *coolbox* dan dipindahkan ke dalam kulkas begitu sampai di laboratorium. Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Ekologi Prodi Biologi, Fakultas MIPA Universitas Bengkulu. Sampel diaduk sebelum sampel diambil dengan pipet. Sampel yang terambil diteteskan ke kaca objek sebanyak 2 tetes lalu ditutup dengan *coverglass*. Pengamatan dilakukan secara *zigzag* dan dilakukan pengulangan 10 kali. Pengamatan dilakukan dengan mikroskop binokuler dengan perbesaran 10x40. Sampel yang ditemukan digambar dan diidentifikasi serta difoto dengan menggunakan kamera *handphone*. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan buku Prescott (1954) dan Edward G. Bellinger dan David C. Sigeo (2010) serta jurnal-jurnal yang membahas tentang identifikasi fitoplankton. Fitoplankton diidentifikasi sampai tingkat genus, dan kalau memungkinkan sampai tingkat spesies.

### Analisa Data

Analisa data dengan mengelompokkan jenis atau genus ke dalam masing-masing famili dan menghitung persentase masing-masing famili. Berikutnya dijabarkan dalam bentuk tabel dan *chart*. Selain itu dihitung kelimpahan masing-masing titik. Kelimpahan jenis fitoplankton dihitung berdasarkan jumlah individu per volume, dengan perhitungan sebagai berikut (Fajri dan Karsy, 2014):

$$K = \frac{N \times C}{V_0 \times V_1}$$

Keterangan:

- K = kelimpahan fitoplankton (ind/L)  
N = Jumlah individu  
V<sub>0</sub> = Volume air yang disaring dalam botol sampel (L)  
C = Volume air dalam botol sampel (mL)  
V<sub>1</sub> = Volume air yang diamati (mL)

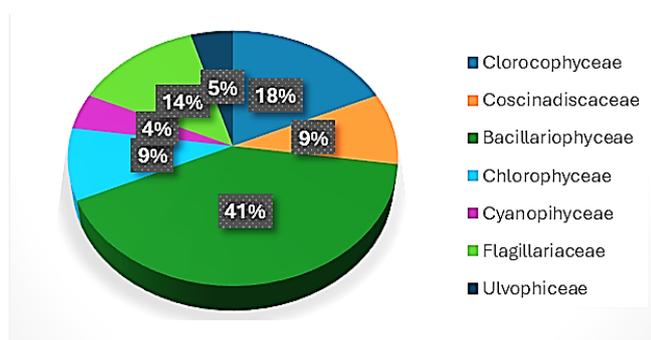
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Fitoplankton

Berdasarkan identifikasi sampel plankton dari semua stasiun sungai DAS Kedurang, ditemui 20 jenis, yang tergolong kelompok kelas Bacillariophyceae (9 jenis), Chlorophyceae (2 Jenis), Clorocophyceae (4 jenis), Coscinadiscaceae (2 Jenis), Cyanophyceae (1 Jenis), Flagillariaceae (3 Jenis) dan Ulvophyceae (1 Jenis). Fitoplankton yang terdektesi saat pasang dan surut di perairan sungai Kandilo pada ketiga stasiun sampling terdiri dari 7 kelas, yaitu Chlorophyceae (3 Jenis), Ulvophyceae (1 Jenis), Bacillariophyceae (11 Jenis), Coscinodiscophyceae (1 Jenis), Cyanophyceae (2 Jenis), Zygnemophyceae (3 Jenis), dan Euglenophyceae (2 Jenis), (Tabel 1; Gambar 2) (Aisha, Ghitariana, dan Ramang, 2023).

**Tabel 1. Jenis-jenis Fitoplankton yang Ditemukan pada SUBDAS Kedurang Bengkulu Selatan**

No.	Kelas	Spesies/Genus
1	Bacillariophyceae	<i>Cymbella</i> sp, <i>Diploneis</i> sp1, <i>Diploneis</i> sp2, <i>Ephitemia</i> sp, <i>Flagilaria capucina</i> , <i>Navicula</i> sp1, <i>Navicula</i> sp2, <i>Navicula</i> sp3, <i>Pinnularia</i> sp
2	Chlorocophyceae	<i>Dyctiosphaerium</i> sp, <i>Spyrogira longata</i>
3	Clorocophyceae	<i>Chlorococum</i> sp, <i>Closterium aceratum</i>
4	Coscinadiscaceae	<i>Coscinodiskus</i> sp1, <i>Coscinodiskus</i> sp2
5	Cyanopihyceae	<i>Oscillatoria</i> sp
6	Flagillariaceae	<i>Synedra pulchela</i> , <i>Synedra tabulate</i> , <i>Synedra ulna</i>
7	Ulvophyceae	<i>Ulotric</i> sp



**Gambar 2. Persentase komposisi kelas fitoplankton Di SUBDAS Kedurang Bengkulu Selatan**

Berdasarkan penelitian ditemukan di DAS Kedurang, terdapat 7 (tujuh) kelas dari fitoplankton yang diantaranya persentase spesies terbanyak adalah Bacillaruiophyceae (41 %) dan yang paling terkecil adalah Cyanophyceae (4%). Hasil penelitian ini sesuai dengan (Zainal, *et al*, 2023) Di perairan Teluk Melanau,

diantaranya fitoplankton yang ditemukan, kelas Bacillariophyceae (diatom) memiliki persen kontribusi tertinggi (90,44%), dengan diatom pennate (74,39). Diatom pennate atau diatom yang berbentuk simetris bilateral dengan bentuk yang memanjang. Hal ini dikarenakan siklus reproduksi diatom cenderung lebih cepat dibandingkan dengan fitoplankton yang lain.

Menurut Novia *et al*, (2016), bahwa Bacillariophyceae umumnya banyak ditemukan di berbagai perairan, baik di perairan tawar maupun di lautan. Bacillariophyceae merupakan produsen utama dan autotropik, artinya mampu menghasilkan makanan sendiri melalui fotosintesis dan merupakan sumber makanan untuk komunitas konsumen di perairan.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat persentase yang paling sedikit ditemukan adalah Cyanophyceae dan Ulvophyceae. Kelas Cyanophyceae hanya ditemukan 1 spesies yaitu *Oscillatoria* sp. Menurut Effendi (2003) hal ini karena Cyanophyceae membutuhkan suhu yang stabil (20-300°C) untuk berkembang biak. Sedangkan menurut Siregar *et. al* (2012) spesies *Ulothrix* sp (Kelas Ulvophyceae) ditemukan sedikit karena kelompok ini lebih stabil pada perairan yang berarus lambat dan biasanya banyak ditemukan di daerah muara sungai.

### **Kelimpahan Fitoplankton**

Indeks kelimpahan pada kedua stasiun adalah stasiun 1 adalah 1.164 ind/liter dan stasiun 2 adalah 1.771,5 idv/liter. Berdasarkan data kelimpahan menunjukkan kedua stasiun memiliki kelimpahan yang tinggi. Sementara stasiun 2 lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun 1. Diperkirakan penyebab tingginya kelimpahan karena sungai menyediakan sumber makanan yang cukup dan ketersediaan cahaya serta unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan fitoplankton tersedia dengan baik. (Garno, 2008)

Fitoplankton mampu berfotosintesis untuk mengolah karbondioksida menjadi sumber energi dan oksigen. Faktor yang mempengaruhi kelimpahan fitoplankton secara garis besar berasal dari faktor yang berhubungan dengan proses fisiologis fitoplankton secara langsung, diantaranya faktor penetrasi cahaya ke dalam air, suhu dan salinitas serta nutrisi dalam air. (Domenta, 2020).

Berdasarkan jumlah individu tiap-tiap spesies, *Synedra ulna* merupakan spesies yang paling banyak ditemukan yaitu 668 individu. Sementara spesies yang lain menunjukkan jumlah yang sangat kecil berkisar antara 1 sampai 37 individu saja. Diperkirakan *Synedra ulna* merupakan spesies yang sangat cocok tumbuh dan berkembang di lokasi ini. Hal ini juga terlihat pada titik sampel ke 2. *Synedra ulna* juga ditemukan melimpah pada penelitian Hidayat *et al* 2021, karena diperkirakan *Synedra* merupakan spesies yang sangat adaptif terhadap perubahan lingkungan. Menurut Isti'annah (2015) bahwa *Synedra ulna* mampu hidup pada kualitas perairan rendah (oksigen terlarut rendah) dan bahkan perairan yang ekstrim tercemar. *Synedra* juga dijadikan sebagai bioindikator lingkungan. Hal yang menunjang *Synedra* menjadi kelompok yang adaptif adalah kandungan dinding pelapis yang terdapat pada sel tubuh sangat padat dan mengandung mukopolisakarida, sehingga sel mampu bertahan terhadap kondisi ekstrim. Selain itu *Synedra* mampu menyimpan cadangan makanan di dalam sel tubuhnya (Conradie 2008 dalam Isti'annah 2015).

### Kualitas Air

Berdasarkan hasil pengamatan indikator lingkungan pada DAS Kedurang Bengkulu Selatan diperoleh data suhu air sungai diantar 24,9°C sampai 29,9°C, kandungan TDS 103 sampai 125 ppm dan pH berkisar 7,3 sampai 8,0 (Tabel 2). Berdasarkan hasil penelitian, suhu yang diperoleh diantara 24,9 sampai 29,8 °C. hal ini sesuai dengan pendapat Yazwar (2008) bahwa suhu optimal untuk kehidupan fitoplaknton berkisar antara 20-30°C. didukung juga oleh pendapat Evan (1984) dalam Rahmawati (2014) bahwa untuk pertumbuhan dan perkembangan fitoplankton dibutuhkan suhu air antara 24-32°C. berdasarkan literatur tesebut dapat diartikan bahwa suhu perairan di SUBDAS Kedurang masih sangat baik untuk kehidupan fitoplankton.

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Air pada Setiap Stasiun di Sungai Kedurang**

No	Parameter Fisika dan Kimiawi	Stasiun 1	Stasiun 2
1	Suhu (°C)	24,9	29,8
2	TDS (ppm)/(mg/l)	103	125
3	pH	8,0	7,5

TDS (*Total Dissolved Solid*) merupakan bahan-bahan tersuspensi yang terdiri dari lumpur dan pasir halus serta jasad-jasad renik. Nilai TDS berdasarkan penelitian berkisar antara 103 hingga 125 mg/L. Nilai tersebut menunjukkan kualitas perairan masih baik. Dilihat dari stasiun ke-2 nilainya lebih tinggi daripada stasiun 1, karena kegiatan masyarakat lebih banyak dan merupakan bagian yang lebih hilir dari bagian sungai. Kadar TDS bagian hilir biasanya akan lebih besar dari bagian tengah. Hal ini karena bagian hilir merupakan tempat berkumpulnya partikel yang mengalir dari hulu dan tengah (Ridwan, *et al*, 2018). Berdasarkan No. 2 tahun 2008 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, baku mutu sungai yang tidak tercemar memiliki batas tertinggi TDS 1.000 mg/L.

Ph perairan yang diperoleh 7,5 sampai 8,0 merupakan pH yang masih ideal pada suatu perairan. Menurut (Boyd, 1982 dalam Aqil *et al*, 2013) bahwa pH yang sesuai dengan kehidupan perairan adalah anatar 6,5 sampai 9. Adapun dilihat dari Baku Mutu air untuk kehidupan ikan (PP no. 2 tahun 2001) masih mendekati bahwa antara 6 sampai 9. Dengan demikian Sungai Kedurang memiliki daya dukung yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan fitoplankton. Menurut Madani (2011), derajat keasaman dalam suatu perairan dapat dijadikan indikator adanya keseimbangan unsur-unsur kimia dan dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara yang sangat bermanfaat bagi organisme akuatik lainnya. Fitoplankton memiliki peran utama dalam jaring-jaring makanan. Fitoplankton sebagai sumber makanan alami bentos dan komunitas ikan herbivora yang merupakan kelompok paling dominan dalam perairan. Ikan herbivora akan menjadi sumber makanan bagi ikan-ikan predator, sehingga kondisi kelimpahan fitoplankton menjadi faktor penting untuk mempertahankan keseimbangan rantai makanan dan ketersediaan makanan bagi top predator. Penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk mengkaji kelimpahan spesies ikan di SUBDAS Kedurang.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fitoplankton dari semua stasiun sungai DAS Kedurang, ditemui 20 jenis, yang tergolong kelompok kelas Bacillariophyceae (9 jenis), Chlorophyceae (2 Jenis),

Clorocophyceae (4 jenis), Coscinadiscaceae (2 Jenis), Cyanophyceae (1 Jenis), Flagillariaceae (3 Jenis) dan Ulviphyceae (1 Jenis). Jenis-jenis yang ditemukan adalah *Cymbella* sp, *Diploneis* sp1, *Diploneis* sp2, *Ephitemia* sp, *Flagilaria capucina*, *Navicula* sp1, *Navicula* sp2, *Navicula* sp3, *Pinnularia* sp, *Dyctiosphaerium* sp, *Spyrogira longata*, *Chlorococum* sp, *Closterium aceratum*, *Coscinodiskus* sp1, *Coscinodiskus* sp2, *Oscillatoria* sp, *Synedra pulchela*, *Synedra tabulate*, *Synedra ulna*, *Ulotric* sp. Indeks kelimpahan pada kedua stasiun adalah stasiun 1 adalah 1.164 ind/liter dan stasiun 2 adalah 1771,5 idv/liter.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada KKI WARSI dan DLHK Provinsi Bengkulu yang telah memberikan dukungan dana pengambilan sampel fitoplankton di lapangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aisa, U., Ghitarina, Ramang, M. S. (2023). Studi Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Indikator Kesuburan Perairan Sungai Kandilo Kecamatan Tanah Grogot Kabupaten Paser. *Tropical Aquatic Sciences*, Vol 2 (1): 37-43. <https://doi.org/10.30872/tas.v2i1>.
- Aqil, D. I, Putri, L. S. E. dan Lukman. (2013). Pemanfaatan Plankton Sebagai Sumber Makanan Ikan Bandeng Di Waduk Ir. H. Juanda, Jawa Barat. *Al-Kaunyah Jurnal Biologi*. Volume 6 Nomor 1, April 2013
- Bellinger, E. G. & Sigee, D. C. (2010). *Frestwater Algae: Identification and Use As Bioindicators*. Aptara Inc. New Delhi, India.
- Darmawan, A., Sulardiono, & Haeruddin. (2018). Analisis Kesuburan Perairan Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton, Nitrat dan Fosfat di Perairan Sungai Bengawan Solo Kota Surakarta. *Journal Of Maquares*, 7 (1), 1-8. <https://doi.org/10.14710/marj.v7i1.22519>
- Dimenta, R. H., Riska, A., Rusdi, M., & Khairul. (2020). Kualitas Sungai Bilah Berdasarkan Biodiversitas Fitoplankton Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 11 (2), 24-33. DOI:10.20956/JAL.V11I2.10183
- Effendi H. (2003). *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Fajri, N. E., dan Kasry, A. (2014). Kualitas Perairan Muara Sungai Siak Ditinjau dari Sifat Fisika-Kimia dan Makrozoobentos. *Berk. Perikan.Terubuk* 41, 37-52.
- Garno YS. (2008). Kualitas Air dan Dinamika Fitoplankton di Perairan Pulau Harapan. *Jurnal Hidrosfir Indonesia* 3(2): 87-94
- Hidayat, M., Warsidah, & Safitri I. (2021). Struktur Komunitas Mikroalga Epifit pada Padina dan Caulerpa di Perairan Pulau Kabung Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1), 29-39.
- Isti'anah, D., Huda, M.F., & Laily, A.N. (2015). *Synedra* sp. sebagai Mikroalga yang Ditemukan di Sungai Besuki Porong Sidoarjo, Jawa Timur. *BIOEDUKASI*, 8(1), 57-59
- Leidonald, R., Yusni, E., Siregar, R.F., Rangkuti, A.M., & Zulkifli, A. (2022). Keanekaragaman Fitoplankton dan Hubungannya dengan Kualitas Air di Sungai Aek Pohon, Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara. *AQUACOASTMARINE: J.Aquat.Fish.Sci*, 1 (2) : 83-96.

- Madani, S. (2011). Komunitas Fitoplankton di Muara Sungai Kerinci Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru
- Muhtadi, A., Pulungan, A., Nurmaiyah, Fadlhin, A., Melati, P., Sinaga, R.Z., Uliya, R., Rizki, M., Rohim, N., Ifanda, D., Leidonald, R., Wahyuningsih, H., Hasani, Q. (2020). The dynamics of the plankton community on Lake Siombak, a tropical tidal lake in North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*, 21 (8):3707-3719. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210838>.
- Muhtadi, A. (2017). Produktivitas Primer Perairan. *Student Paper*. Pascasarjana IPB University.10.13140/RG.2.2.18131.07203
- Novia, R., Adnan, Ritonga, I. R. (2016). Hubungan Parameter Fisika-Kimia Perairan dengan Kelimpahan Plankton di Sumatera Hindia bagian Barat Daya. *Jurnal Depik*, vol. 5(2), hal. 67-76.
- Nugroho, A., (2006), *Bioindikator Kualitas Air*, Universitas Trisakti, Jakarta.
- Pratiwi, Niken TM., Hasani, Q., Muhtadi A., & Kautsari, N. (2020). Pertumbuhan dan Produktivitas *Oedogonium* sp. pada Intensitas Cahaya yang Berbeda. *Berita Biologi*, 19(3A):309-319
- Prescott, G.W. (1954). *How to Know The Freshwater Algae*. Third Edition. University of Montana Press. Montana.
- Rahmawati, I., I. B. Hendrarto dan P. W. Purnomo. (2014). Fluktuasi Bahan Organik dan Sebaran Nutrien serta Kelimpahan Fitoplankton dan Klorofil-a di Muara Sungai Sayung, Demak. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*. 3(1) : 27-36.
- Ridwan, M., Larasati, A. D. A., Anggraini, A. (2018). Uji Kualitas Air Sungai Raci secara Perspektif Berdasarkan Parameter TDS (*Total Dissolved Solid*). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur*, Vol. 1(1), Hal. 1-5 Pekanbaru.
- Siregar, Jl., *et al.* (2015). Jenis dan Kelimpahan Perifiton pada Substrat Keramik di Sungai Salo Desa Salo Kabupaten Kampar Riau: Student Of The Fisheries and Marine Science Faculty.
- Yazwar. (2008). Keanekaragaman Plankton dan Keterkaitannya dengan Kualitas Air di Praparat Danau Toba. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Zainal, Kushadiwijayanto, A. A., Safitri, I., Sofiana, M. S. J. (2023) Komunitas yang Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Teluk Melanau Pulau Lemukutan Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmiah Platax* Vol. 11:(2).