



**KERAGAMAN FITOPLANKTON SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS
AIR SUNGAI PANGHIKI DI DESA HINAS KIRI**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

ELLINDA WIDYA LESTARI

NIM. 2011013320013

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024



**KERAGAMAN FITOPLANKTON SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS
AIR SUNGAI PANGHIKI DI DESA HINAS KIRI**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

ELLINDA WIDYA LESTARI

NIM. 2011013320013

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**KERAGAMAN FITOPLANKTON SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS AIR
SUNGAI PANGHIKI DI DESA HINAS KIRI**

Oleh:
Ellinda Widya Lestari
NIM. 2011013320013

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 6 Juni 2024



Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Dr. Drs. Krisdianto, M. Sc
NIP.19601228198811101

Dosen Penguji:

1. Dr. Muhamat, S.Si., M.Sc. (.....) 
2. Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Sc. (.....) 



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana dalam suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 6 Juni 2024



Ellinda Widya Lestari
NIM. 2011013320013

ABSTRAK

KERAGAMAN FITOPLANKTON SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS AIR SUNGAI PANGHIKI DI DESA HINAS KIRI (Oleh: Ellinda Widya Lestari; Pembimbing: Krisdianto; 2024; 59 halaman)

Sungai memiliki fungsi penting sebagai sumber air bagi kehidupan manusia, namun rentan terhadap pencemaran akibat berbagai aktivitas manusia. Fitoplankton berperan sebagai bioindikator kualitas perairan sungai serta menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas air menggunakan fitoplankton sebagai indikator dan mengevaluasi kondisi kualitas air di Sungai Desa Hinas Kiri, Kecamatan Batang Alai Timur, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan terkait aktivitas masyarakat setempat. Penelitian dilakukan di 3 stasiun dengan 9 titik sampel di Sungai Desa Hinas Kiri. Parameter fisika (suhu, arus) dan kimia (pH, COD, BOD, nitrat, fosfat) diukur langsung maupun di laboratorium. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif untuk menilai kualitas air berdasarkan komposisi, kelimpahan, dan indeks keanekaragaman fitoplankton serta menganalisis dampak aktivitas masyarakat terhadap perubahan parameter tersebut sebagai indikator kualitas perairan. Hasil identifikasi menemukan 7 genus fitoplankton dengan kelimpahan bervariasi di setiap stasiun. Indeks keanekaragaman dan dominasi menunjukkan kualitas air tercemar berat di stasiun I dan tercemar sedang di stasiun II dan III. Genus *Nitzschia* memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi. Pengukuran parameter fisika-kimia umumnya memenuhi baku mutu kelas II, tetapi terdapat indikasi penurunan kualitas di stasiun I akibat aktivitas masyarakat. Diperlukan pengelolaan untuk menjaga kualitas air sungai agar mendukung kehidupan fitoplankton dan ekosistem perairan.

Kata Kunci : Air, fitoplankton, pencemaran, sungai

ABSTRACT

PHYTOPLANKTON DIVERSITY AS AN INDICATOR OF WATER QUALITY IN THE PANGHIKI RIVER IN HINAS KIRI VILLAGE (By: Ellinda Widya Lestari; Supervisors: Krisdianto; 2024; 59 pages)

The river has an important function as a source of water for human life, but is vulnerable to pollution from various human activities. Phytoplankton serves as a bioindicator of river water quality and the balance of water ecosystems. The study aims to identify water quality using phytoplankton as an indicator and to evaluate the water quality conditions in Hinas Village River, Batang Alai East Prefecture, Hulu Central River District, South Kalimantan related to local community activities. The research was carried out at 3 stations with 9 sampling points in the River Village Hinas Left. Physical parameters (temperature, current) and chemistry (pH, COD, BOD, nitrates, phosphate) were measured both directly and in the laboratory. Data analysis is carried out in a descriptive and quantitative manner to assess water quality based on composition, abundance, and index of phytoplankton diversity and to analyse the impact of community activity on changes in such parameters as indicators of water quality. The identification results found 7 genus of phytoplankton with variable abundance at each station. The diversity and dominance index shows the quality of heavily polluted water at station I and moderate pollution at station II and III. Genus *Nitzschia* has the highest Important Value Index. Measurements of physico-chemical parameters generally meet grade II quality standards, but there are indications of decline in quality at station I due to community activity. Management is needed to maintain river water quality in order to support phytoplankton life and aquatic ecosystems.

Keyword : Water, phytoplankton, pollution, river

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Keragaman Fitoplankton sebagai Indikator Kualitas Air Sungai Kosim Di Desa Hinas Kiri” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana pada program studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr, Krisdianto, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Muhamat, M. Sc. selaku dosen penguji I yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Sasi Gendro Sari, S. Si., M. Sc. selaku dosen penguji II yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Kosim selaku kepala desa yang memberikan perizinan penelitian dan arahan di desa Hinas Kiri serta sekaligus sebagai narasumber dalam memberikan informasi mengenai aktivitas masyarakat sekitar terhadap sungai di desa Hinas Kiri.
5. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Tri Joko Suyatno dan Ibunda Tri Wulandari yang selalu menjadi penyemangat penulis sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia, yang tiada hentinya memberikan kasih sayang, motivasi, dukungan baik secara moril maupun materiil dan doa yang selalu mengalir dengan tulus dan ikhlas hingga detik ini untuk keberhasilan penulis. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis.
6. Evita Wulansari Maharani, Riska Yuniar dan seluruh keluarga yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa selama ini.
7. Sahabat perjuangan penulis Lya, Fikri, Novi, dan Nisa serta seluruh teman-teman Biologi angkatan 2020.
8. Terimakasih kepada Alief yang selalu memberikan support dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih juga pada diri sendiri yang selalu berjuang dan betahan hingga sekarang.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
PRAKATA.....	v
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Plankton	4
2.2. Fitoplankton.....	4
2.2. Kelimpahan Fitoplankton.....	5
2.3. Pengertian Air.....	6
2.3.1. Kualitas Air	6
2.3.2. Baku Mutu Air	7
2.4. Pencemaran Air	7
2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyebaran Fitoplankton.....	8
2.5.1. Faktor Fisika	8
2.5.2. Faktor Kimia	9
2.5.3. Faktor Biologi	12

BAB III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Penentuan Lokasi Sampling	15
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	17
3.4. Pelaksanaan Penelitian	18
3.4.1. Pengambilan Sampel Fitoplankton	18
3.4.2. Identifikasi Fitoplankton	19
3.5. Pengukuran Kualitas Air dengan Parameter Fisika dan Kimia	19
3.6. Analisis Data	19
3.6.1 Kelimpahan.....	20
BAB IV. PEMBAHASAN.....	23
4.1. Komposisi & Kelimpahan Fitoplankton	23
4.2. Indeks Keanekaragaman Fitoplankton.....	26
4.3. Indeks Dominasi Fitoplankton	27
4.4. Indeks Nilai Penting	28
4.5. Indeks Keragaman sebagai indikator kualitas air sungai	29
4.6. Faktor-Faktor yang mempengaruhi keberadaan Fitoplankton.....	30
4.6.1. Suhu.....	31
4.6.2. pH	32
4.6.3. Arus	32
4.6.4. BOD	33
4.6.5. COD.....	34
4.6.6. Nitrat	35

4.6.7. Fosfat	35
BAB V. PENUTUP.....	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Gambar Stasiun Pengambilan Sampel	16
Tabel 2. Alat yang digunakan selama penelitian.....	17
Tabel 3. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	18
Tabel 4. Tingkat Pencemaran Kualitas Air berdasarkan Indeks H'	21
Tabel 5. Data Kelimpahan, Kelimpahan Relatif, Indeks Keanekaragaman, dan Indeks Dominansi Fitoplankton di setiap stasiun pada sungai desa Hinas Kiri.	24
Tabel 6. Pengujian Kualitas Air Sungai di Desa Hinas Kiri disetiap Stasiun	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	15
Gambar 2. Grafik Kelimpahan Fitoplankton di Sungai Desa Hinas Kiri.....	24
Gambar 3. Grafik keanekaragaman fitoplankton di Sungai Desa Hinas Kiri.	26
Gambar 4. Grafik Dominasi Fitoplankton di Sungai Desa Hinas Kiri.....	27
Gambar 5. Grafik Indeks Nilai Penting Fitoplankton di Sungai Desa Hinas Kiri	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Lokasi Sampling.....	47
Lampiran 2. Kegiatan Sampling	47
Lampiran 3. Hasil Fitoplankton	48
Lampiran 4. Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air	50
Lampiran 5. Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021	52
Lampiran 6. Data Hasil Pengukuran Kualitas Air	55
Lampiran 7. Data Hasil Fitoplankton.....	57
Lampiran 8. Perhitungan Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominasi	57