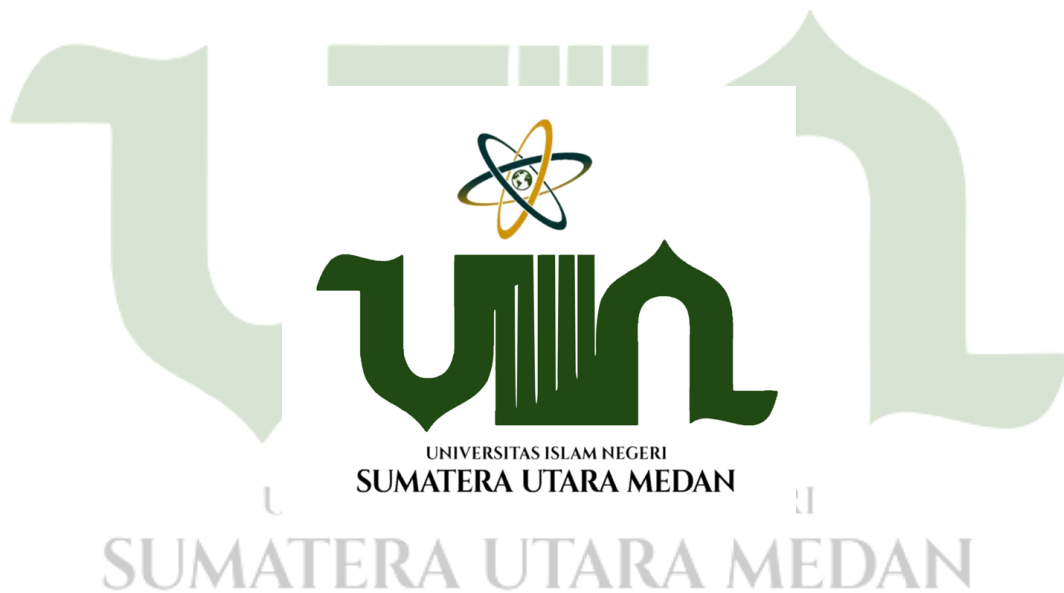


**STRUKTUR KOMUNITAS PERIFITON PADA SUBSTRAT
ALAMI DAN BUATAN DI SUNGAI NAMU SIRA-SIRA
KABUPATEN LANGKAT SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

FATHIA AZZAHRA

NIM: 0704193122



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**STRUKTUR KOMUNITAS PERIFITON PADA SUBSTRAT
ALAMI DAN BUATAN DI SUNGAI NAMU SIRA-SIRA
KABUPATEN LANGKAT SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Gelar Sarjana Sains (S.Si)

FATHIA AZZAHRA

NIM: 0704193122



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.494/ST/ST.V.2/PP.01.1/08/2024

Judul : Struktur Komunitas Perifiton Pada Substrat Alami Dan
Buatan Di Sungai Namu Sira-Sira Kabupaten Langkat
Sumatera Utara
Nama : Fathia Azzahra
Nomor Induk Mahasiswa : 0704193122
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**
Pada hari/tanggal : Rabu, 15 Agustus 2024
Tempat : Ruang Meeting Room 1 UINSU Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah,

Ketua,



Zahratul Idami, M.Sc
NIP. 198609142019032004

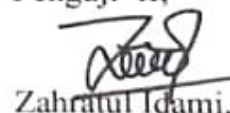
Dewan Penguji,

Penguji I,



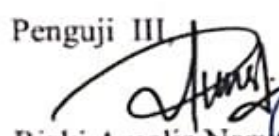
Melia Aisyah Hutahut, S.Pd., M.Si
NIB. 1100000065

Penguji II,



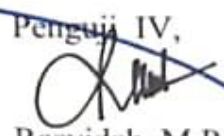
Zahratul Idami, M.Sc
NIP. 198609142019032004

Penguji III,



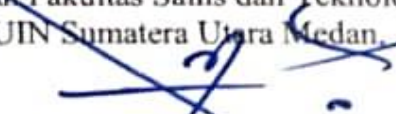
Rizki Amelia Nasution, M.Si
NIP. 198803292029032008

Penguji IV,



Rasyidah, M.Pd
NIB. 1100000067

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,



Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum
NIP. 197703212009011008

PENGESAHAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Fathia Azzahra
Nim : 0704193122
Program Studi : Biologi
Judul : Struktur Komunitas Perifiton Pada Substrat Alami Dan
Buatan Di Sungai Namu Sira-Sira Kabupaten Langkat
Sumatera Utara

Dapat disetujui untuk segera *dimunqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Medan, 10 Juli 2024 M
4 Muharram 1446 H

Komisi Pembimbing,

Pembimbing I



Mella Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si
NIB. 1100000065

Pembimbing II



Zahratul Idami, M.Sc
NIP. 198609142019032004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fathia Azzahra

Nim : 0704193122

Program Studi : Biologi

Judul : Struktur Komunitas Perifiton Pada Substrat Alami
Dan Buatan Di Sungai Namu Sira-Sira Kabupaten
Langkat Sumatera Utara

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 9 Agustus 2024



Fathia Azzahra
NIM.0704193122

STRUKTUR KOMUNITAS PERIFITON PADA SUBSTRAT ALAMI DAN BUATAN DI SUNGAI NAMU SIRA-SIRA KABUPATEN LANGKAT SUMATERA UTARA

ABSTRAK

Perifiton salah satu komponen biotik, hidup melekat pada berbagai substrat mempunyai peranan penting dalam penyedia produktivitas primer perairan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui identifikasi spesies, struktur komunitas perifiton pada substrat alami dan substrat buatan, kualitas air Sungai Namu Sira-sira di Kabupaten Langkat. Hasil penelitian diperoleh spesies yang ditemukan pada substrat alami ialah 25 spesies dan substrat buatan yaitu 27 spesies. Struktur komunitas diantaranya indeks keanekaragaman (H') termasuk kategori sedang dengan nilai 2,48 pada substrat alami dan substrat buatan dengan nilai 2,50. Nilai indeks keseragaman (E) pada substrat alami yaitu 0,89 dan substrat buatan yaitu 0,90 dikategorikan tinggi dikarenakan penyebaran spesies di masing-masing stasiun merata.

Kata Kunci : Sungai Namu Sira-sira, Perifiton

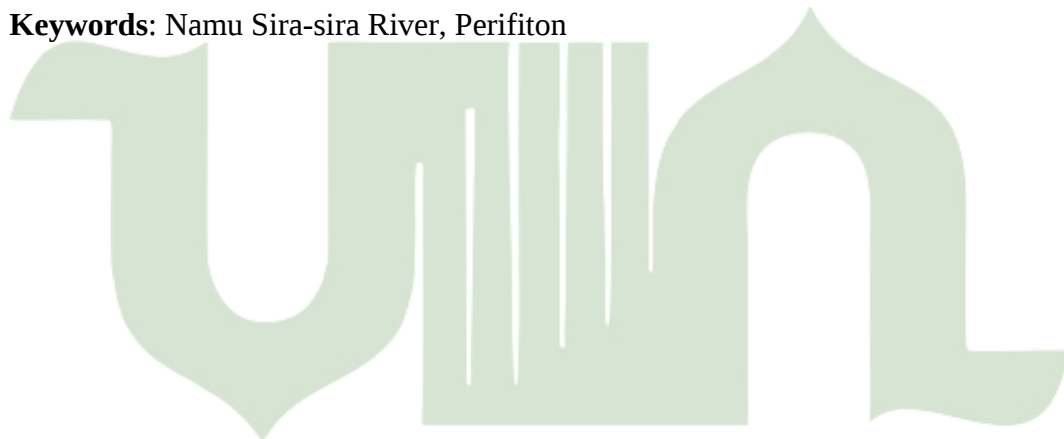


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**PERIFYTON COMMUNITY STRUCTURE ON NATURAL AND
ARTIFICIAL SUBSTRATES IN THE NAMU SIRA RIVER, LANGKAT
DISTRICT NORTH SUMATRA
ABSTRACT**

Periphyton is one of the biotic components, living attached to various substrates has an important role in providing primary productivity of waters. The purpose of this study was to determine the identification of species, the structure of the periphyton community in natural and artificial substrates, the water quality of the Namu Sira-sira River in Langkat Regency. The results of the study obtained species found in natural substrates were 25 species and artificial substrates were 27 species. The community structure including the diversity index (H') is included in the medium category with a value of 2.48 on natural substrates and artificial substrates with a value of 2.50. The uniformity index value (E) on natural substrates is 0.89 and artificial substrates are 0.90 categorized as high because the distribution of species in each station is even.

Keywords: Namu Sira-sira River, Perifiton



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi ini yang berjudul **“Struktur Komunitas Perifiton Pada Substrat Alami Dan Buatan Di Sungai Namu Sira-Sira Kabupaten Langkat Sumatera Utara”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Biologi pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Sholawat dan salam kita hadiahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa dan membimbing umat islam dari jaman biadab sampai ke jaman beradab yang terang benderang dengan penuh ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi hingga selesai kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu Zahratul Idami, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Heri Santoso, M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Biologi Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Ibu Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing skripsi I, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, dan arahan yang membangun selama penyusunan skripsi.
6. Ibu Zahratul Idami, M.Sc selaku pembimbing skripsi II, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, dan arahan yang membangun selama penyusunan skripsi.
7. Kedua Orang tua tercinta (Bapak Kusnardi dan Ibu Artuti), terima kasih

banyak atas doa restu, nasehat, bimbingan, semangat, dan kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.

8. Abangda Taufiq dan Abangda Ares yang telah banyak membantu penulis dalam pemahaman metode dan pengamatan di lapangan, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan arahan yang membangun selama penyusunan skripsi.
9. Teman satu tim dalam penelitian, Annisa Balqish, Zahra Amelia Dharmawan, Eka Silvia yang telah memberikan semangat, kebersamaan dan solidaritasnya, serta teman satu tim Ekologi yang namanya tidak bisa penulis sebut satu per satu.
10. Terima kasih juga untuk keluarga baru saya di bidang ekologi yang tidak lepasnya memberi dukungan, semangat, do'a dan motivasi.
11. Teman-teman sekelas Biologi 4 stambuk 2019 yang telah berjuang dan saling membantu demi sebuah gelar serjana biologi. Dan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas semua bantuan moral dan spiritual.

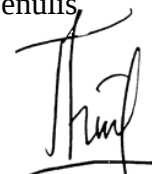
Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan perlu pendalaman lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal skripsi ini. Sebagai penutup, semoga tulisan ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya untuk kita semua.

Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi segala usaha kita. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, 9 Agustus 2024

Penulis



Fathia Azzahra

Nim : 0704193122

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ekosistem Sungai.....	5
2.2 Indikator Kualitas Air Berdasarkan Faktor Fisika Kimia	6
2.3 Perifiton.....	8
2.4 Spesies Perifiton.....	9
2.5 Habitat Perifiton.....	12
2.6 Manfaat Perifiton	13
2.7 Struktur dan Perkembangan Komunitas Perifiton	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.1.1 Stasiun 1	16
3.1.2 Stasiun 2	17
3.1.3 Stasiun 3	18
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	19
3.2.1 Bahan Penelitian.....	19
3.2.2. Alat Penelitian	20
3.3 Prosedur Penelitian	20

3.3.1. Pelaksanaan di Lapangan	20
3.3.2. Pelaksanaan di Laboratorium	21
3.3.3. Pengukuran Faktor Fisika Kimia Perairan	21
3.4 Analisis Data.....	22
1. Indeks Keanekaragaman.....	22
2. Indeks Kelimpahan.....	23
3. Indeks Keseragaman.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Spesies Perifiton Pada Substrat Alami dan Substrat Buatan ...	26
4.2 Struktur Komunitas Perifiton.....	29
4.2.1 Indeks Keanekaragaman.....	29
4.2.2 Indeks Keseragaman.....	29
4.2.3 Indeks Kelimpahan.....	29
4.3 Kualitas Air Di Sungai Namu Sira-Sira.....	30
4.3.1 pH	31
4.3.2 DO	31
4.3.3 BOD ₅	32
4.3.4 Suhu.....	32
4.3.5 Kecepatan Arus.....	33
4.3.6 Penetrasi Cahaya.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39

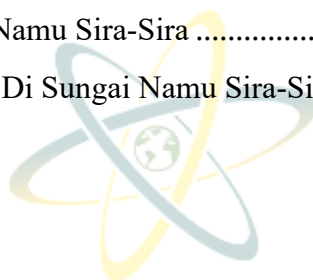
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Bentuk Sel Cyanophyta.....	10
2.2	Bentuk Sel Chlorophyta	11
2.3	Bentuk Sel Bacillariophyta	11
3.1	Peta Sungai Namu Sira-Sira	16
3.2	Peletakkan Keramik di Stasiun 1	17
3.3	Sungai Lubuk Mas.....	17
3.4	Peletakkan Keramik di Stasiun 2.....	18
3.5	Wisata Pemandiaan Namu Sira-Sira.....	18
3.6	Peletakkan Keramik di Stasiun 3.....	19
3.7	Bendungan Namu Sira-Sira	19
3.8	Titik Pada Setiap Stasiun	20

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

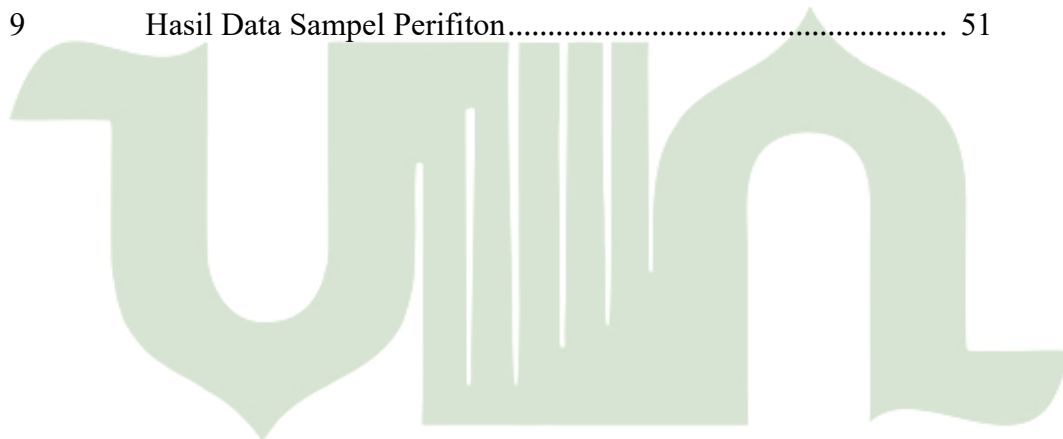
Tabel	Judul Tabel	Halaman
3.1.	Tabel Pengamatan.....	21
3.2.	Pengukuran Parameter Kualitas Air	22
3.3.	Kondisi Perairan Berdasarkan Nilai Indeks Keanekaragaman..	23
4.1	Spesies-Spesies Perifiton Pada Substrat Alami dan Buatan Di Perairan Sungai Namu Sira-Sira	25
4.2	Nilai Kualitas Air Di Sungai Namu Sira-Sira.....	30



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1	Bagan Kerja Metode Winkler Untuk Mengukur DO	39
2	Bagan Kerja Metode Winkler (Inkubasi) Untuk Mengukur BOD ₅	40
3	Foto Kerja	41
4	Foto Beberapa Contoh Perifiton Hasil Penelitian Pada Substrat Alami	42
5	Foto Beberapa Contoh Perifiton Hasil Penelitian Pada Substrat Buatan.....	45
6	Hasil Pengukuran BOD ₅ dan DO	48
7	Balasan Surat Dari Kantor Desa Belinteng	49
8	Surat Izin Riset Dari UINSU.....	50
9	Hasil Data Sampel Perifiton.....	51



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN