

**STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON DI BEBERAPA MUARA
ANAK SUNGAI MUSI BAGIAN HULU KOTA PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Oleh :

FINA NADIANSYAH

08041182126015



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWJAYA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Plankton di Beberapa Muara Anak Sungai
Musi Bagian Hulu Kota Palembang.

Nama Mahasiswa : Fina Nadiansyah

NIM : 08041182126015

Jurusan : Biologi

Telah disidangkan pada 22 Juli 2025

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing

1. Doni Setiawan, S.Si., M.Si.

NIP. 198001082003121002


(.....)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Plankton di Beberapa Muara
Anak Sungai Musi Bagian Hulu Kota Palembang

Nama Mahasiswa : Fina Nadiansyah

NIM : 08041182025015

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Telah dipertahankan di hadapan Pembimbing dan Pembahas pada Sidang Sarjana di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Juli 2025 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui dengan saran yang diberikan.

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing :

1. Doni Setiawan, S.Si., M.Si.
NIP.198001082003121002

()

Pembahas:

3. Dr. Sarno, M.Si.
NIP.196507151992031004

()

4. Drs. Endri Junaidi, M.Si.
NIP.196704131994031007

()

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya



Dr. Laila Hanum, M. Si.
NIP.197308311998022001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Fina Nadiansyah
NIM : 08041182126015
Fakultas/Jurusan : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penelitian lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, 25 Juli 2025
Penulis,



Fina Nadiansyah
NIM. 08041182126015

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Fina Nadiansyah
NIM : 08041182126015
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya hak bebas royalti non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul .

“Struktur Komunitas Plankton di Beberapa Muara Anak Sungai Musi Bagian Hulu Kota Palembang”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Indralaya, Juli 2025
Penulis,



Fina Nadiansyah
NIM. 08041182126015

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN



Dengan mengucapkan syukur atas Rahmat Allah SWT. tertulislah lembar indah nan berharga dalam perjalanan skripsi ini yang penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT. Sang Pemilik Ilmu, dengan seluruh limpahan kasih sayang dan pertolongan-Mu yang telah memberikan kekuatan sehingga langkah ini tetap berjalan sejauh ini.
2. Ayah dan Ibu tercinta, Ayah Ferry Radiansyah dan Ibu Asiana yang tidak berhenti memberikan semangat dan doa dalam setiap perjalanan.
3. Kedua adik tersayang, Fakhri Ardiansyah dan Fadli Adriansyah yang selalu menghibur dengan segala tingkah lakunya.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan banyak ilmu, membimbing dan mendampingi dalam perjalanan ini.
5. Seseorang yang kelak akan menjadi pendampingku di masa mendatang.
6. Diriku sendiri, Fina Nadiansyah yang telah bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya.”

(QS. Al – Baqarah : 286)

“When life gets you down, keep your head high and keep marching. There’s always light at the end of the tunnel. Always.”

(Ike Eveland)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan kebaikannya. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada nabi besar Muhammad Saw, sebagai sosok pembawa risalah, penyampai amanah dan pemberi nasihat serta yang telah membebaskan umat manusia dari masa jahilyah ke masa yang penuh dengan keilmuan seperti saat ini.

Dengan menyebut nama Allah SWT atas rahmat dan keridhan-nya lah penulis memiliki kemampuan, kemauan, kesempatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Struktur Komunitas Plankton di Beberapa Muara Anak Sungai Musi Bagian Hulu Kota Palembang”. Penulisan skripsi ini disusun dengan bertujuan untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si) di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Doni Setiawan, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing, memberikan arahan serta saran-saran yang berperan besar selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE., M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Laila Hanum, M.Si. selaku ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Elisa Nurnawati, M.Si. selaku sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Prof. Dr. Hilda Zulkifli. M.Si., DEA selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya selama proses perkuliahan.

6. Dr. Sarno, M.Si., dan Drs. Endri Junaidi, M.Si. selaku dosen pembahas tugas akhir yang telah memberikan arahan, kritik, dan saran serta masukan selama proses penulisan skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staff Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
8. Kepada kedua orang tua tercinta Ayah Ferry Radiansyah dan Ibu Asiana, dua orang luar biasa yang tidak pernah lelah dalam memberikan doa dan semangat. Dua sosok yang menjadi rumah ternyaman untuk pulang. Terima kasih atas seluruh kerja keras, doa, keringat, dan kasih sayang tanpa batas serta pengorbanan yang tidak terucap. Dalam perjalanan yang panjang ini, penulis selalu merasa didukung dan dikuatkan oleh cinta kalian. Semoga Allah SWT. selalu melimpahkan keberkahan, kesehatan, dan umur panjang kepada Ayah dan Ibu, sebagaimana cinta dan kasih sayang yang selalu tercurah dari Ayah dan Ibu kepada penulis.
9. Kepada dua adik laki-laki tersayang yang telah menemani selama proses pengerjaan skripsi, Fakhri Ardiansyah dan Fadli Adriansyah, terima kasih telah menjadi adik yang penuh perhatian dan kasih sayang. Terima kasih atas tingkah laku sederhana yang mampu menghapus lelah dan membuat hari-hari terasa lebih ringan. Tetaplah tumbuh menjadi pribadi hebat yang kelak menjadi kebanggaan banyak orang.
10. Kepada sahabat tersayang, tercinta dan paling mengerti, Defina Amelia dan Valiza Riandita, terima kasih atas segala bentuk perhatian, dukungan, dan doa yang senantiasa menguatkan langkah penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih juga atas waktunya yang disempatkan untuk sekedar mendengar keluh kesah penulis. Kehadiranmu di setiap perjalanan ini membuat segala beban penulis terasa lebih ringan. Semoga Allah SWT selalu memberkahi langkahmu, memudahkan segala urusanmu, dan menjadikanmu pribadi yang semakin kuat dan membanggakan.
11. Kepada teman seperjuangan kuliahku, keluarga “Cokiber” yaitu Thalia, Jasmine, Febiola, Deflina, Sherly, dan Nurmalah. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang penuh perjuangan ini. Bersama kalian, hari-hari

sulit terasa lebih ringan, dan tawa-tawa kecil di sela kelelahan menjadi kenangan yang tidak akan pernah terlupakan.

12. Kepada teman baik penulis selama proses penulisan skripsi, teman seperbimbingan, teman yang selalu menemani dari awal proses penelitian hingga semua perjuangan ini selesai. Jasmine Shavira Rivandi, terima kasih atas seluruh waktu, tenaga, dan tawa canda yang telah kita lalui bersama. Semoga seluruh kebaikan yang telah kamu berikan dibalas Allah SWT. dengan kemudahan, kelancaran dalam setiap urusan, dan kebahagiaan yang berlimpah di masa depan.
13. *Last but not least.* Kepada diriku sendiri. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Untuk setiap air mata yang jatuh diam-diam, untuk malam-malam penuh keraguan, untuk hari-hari berat yang tetap dilalui meski rasanya ingin menyerah. Terima kasih karena tidak pernah benar-benar berhenti, bahkan saat dunia terasa begitu berat. Terima kasih sudah mempercayai bahwa setiap langkah kecil tetap berarti. Terima kasih sudah memilih untuk terus berjalan, walau sering kali tak ada yang melihat perjuanganmu. Aku bangga padamu, aku percaya padamu, dan aku berdoa agar hatimu selalu dilimpahi ketenangan serta keberanian untuk terus melangkah, ke mana pun takdirmu membawamu.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2025
Penulis,

Fina Nadiansyah
NIM. 08041182126015

PLANKTON COMMUNITY STRUCTURE AT THE CONFLUENCE ZONES OF MUSI RIVER TRIBUTARIES IN UPSTREAM PALEMBANG CITY

Fina Nadiansyah

08041182126015

RESUME

Musi River is the main river that crosses Palembang City and is currently experiencing a significant decline in water quality, mainly due to industrial activities as well as the flow of drainage systems from tributaries that drain directly into the main body of the river. One organism that is commonly used as a biological indicator of water quality is plankton, because plankton has a high sensitivity to changes in environmental conditions. Changes in water quality can affect the composition and structure of the plankton community, for this reason this study aims to determine the structure of the plankton community and evaluate the current condition of water quality in several estuaries of the upper Musi River tributaries in Palembang City. The method used was purposive sampling, taking into account the environmental characteristics of each observation station. Identification of plankton samples was carried out at the Ecology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University.

The results found 67 genera belonging to 12 classes. The plankton abundance index on the first trip ranged from 26-58 individuals per liter (ind/L), while on the second trip there was a significant increase, which ranged from 66-175 ind/L. The diversity index on the first trip was in the range of 2.13-2.68, indicating a moderate level of diversity and on the second trip, the diversity index varied more widely at moderate to high levels with a range of 1.25-3.41, reflecting more dynamic ecosystem conditions. The dominance index at all observation stations showed values <0.5 , which means that no plankton species dominated the community. The uniformity index showed high values at almost all stations, except at Station 1 in the second trip which experienced a decrease in uniformity. The plankton community similarity index between stations on the first trip ranged from 34.78% to 83.33%, while on the second trip the similarity value increased with a range of $\geq 50\%$, indicating a more even community homogeneity. The saprobic index showed values between -1 to 1 on the first trip, indicating that the water conditions were classified as mildly to moderately polluted. Meanwhile, on the second trip the saprobic index was in the range of -0.3 to 0.6, indicating mildly to moderately polluted water conditions.

Keywords : community structure, Musi River, plankton, tributaries.

STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON DI BEBERAPA MUARA ANAK SUNGAI MUSI BAGIAN HULU KOTA PALEMBANG

Fina Nadiansyah

08041182126015

RINGKASAN

Sungai Musi merupakan sungai utama yang melintasi Kota Palembang dan saat ini mengalami penurunan kualitas air yang signifikan, terutama akibat aktivitas industri serta aliran sistem drainase dari anak-anak sungai yang bermuara langsung ke badan utama sungai. Salah satu organisme yang umum digunakan sebagai indikator biologis kualitas air adalah plankton, karena plankton memiliki sensitivitas tinggi terhadap perubahan kondisi lingkungan. Perubahan kualitas perairan dapat mempengaruhi komposisi dan struktur komunitas plankton, untuk itulah penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas plankton serta mengevaluasi kondisi terkini kualitas air di beberapa muara anak Sungai Musi bagian hulu wilayah Kota Palembang. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan mempertimbangkan karakteristik lingkungan pada masing-masing stasiun pengamatan. Identifikasi sampel plankton dilakukan di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Hasil penelitian ditemukan 67 genera yang tergolong ke dalam 12 kelas. Nilai kelimpahan plankton pada trip pertama berkisar antara 26–58 individu per liter (ind/L), sedangkan pada trip kedua mengalami peningkatan signifikan, yaitu berkisar antara 66–175 ind/L. Indeks keanekaragaman pada trip pertama berada dalam kisaran 2,13–2,68, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang dan pada trip kedua, indeks keanekaragaman bervariasi lebih luas pada tingkat sedang sampai tinggi dengan kisaran 1,25–3,41, yang mencerminkan kondisi ekosistem yang lebih dinamis. Indeks dominansi pada seluruh stasiun pengamatan menunjukkan nilai $< 0,5$, yang berarti tidak ada spesies plankton yang secara dominan mendominasi komunitas. Indeks keseragaman menunjukkan nilai yang tinggi di hampir seluruh stasiun, kecuali pada Stasiun 1 di trip kedua yang mengalami penurunan keseragaman. Indeks kesamaan komunitas plankton antar stasiun pada trip pertama berkisar antara 34,78% hingga 83,33%, sementara pada trip kedua nilai kesamaan meningkat dengan kisaran $\geq 50\%$, mengindikasikan homogenitas komunitas yang lebih merata. Indeks saprobik menunjukkan nilai antara -1 hingga 1 pada trip pertama, yang mengindikasikan kondisi perairan tergolong tercemar ringan hingga cukup berat. Sementara itu, pada trip kedua indeks saprobik berada pada kisaran -0,3 hingga 0,6, menunjukkan kondisi perairan yang tercemar ringan hingga sedang.

Kata Kunci : Anak sungai, plankton, struktur komunitas, Sungai Musi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
RESUME.....	x
RINGKASAN	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ekosistem Sungai.....	5
2.2. Ekosistem Sungai Musi Kota Palembang	6
2.2.1.Karakteristik Sungai Sekanak.....	7
2.2.2.Karakteristik Sungai Ogan.....	8
2.2.3.Karakteristik Sungai Kedukan	8
2.2.4.Karakteristik Sungai Keramasan	8
2.3. Kualitas Air Sungai Musi.....	9
2.4. Parameter Kualitas Air	10
2.4.1.Suhu	10
2.4.2.Kecepatan Arus.....	11
2.4.3.Kecerahan	11

2.4.4. Derajat Keasaman (pH)	12
2.4.5. Oksigen Terlarut (DO)	12
2.4.6. BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>)	13
2.4.7. Nitrat (NO ₃) dan Fosfat (PO ₄)	13
2.5. Saprobitas Perairan	14
2.6. Plankton Secara Umum	16
2.6.1. Klasifikasi Plankton	16
2.6.2. Struktur Komunitas Plankton	18
2.6.3. Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Waktu dan Tempat	21
3.2. Alat dan Bahan	21
3.3. Cara Kerja	22
3.3.1. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel Plankton	22
3.3.2. Pengambilan Sampel Plankton	24
3.3.3. Identifikasi Plankton	25
3.3.4. Pengukuran Parameter Kualitas Air	25
3.4. Analisis Data	27
3.4.1. Kelimpahan Plankton	27
3.4.2. Indeks Keanekaragaman Plankton	28
3.4.3. Indeks Dominansi	28
3.4.4. Indeks Keseragaman	29
3.4.5. Indeks Kesamaan Antar Stasiun	29
3.4.6. Indeks Saprobik	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Struktur Komunitas Plankton	32
4.1.1. Komposisi Plankton	32
4.1.2. Indeks Kelimpahan Plankton	35
4.1.3. Indeks Keanekaragaman Plankton	39
4.1.4. Indeks Dominansi Plankton	42
4.1.5. Indeks Keseragaman Plankton	43
4.1.6. Indeks Kesamaan Antar Stasiun	45

4.2. Kualitas Perairan Muara Anak Sungai Musi	47
4.2.1. Indeks Saprobik Plankton	47
4.2.2. Parameter Fisika dan Kimia Perairan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Peta lokasi pengambilan sampel plankton	22
Gambar 4.1. Diagram persentase komposisi plankton berdasarkan tingkat kelas ..	32
Gambar 4.2. Kelimpahan plankton di aliran muara anak Sungai Musi	39
Gambar 4.3. Nilai keanekaragaman plankton di aliran muara anak Sungai Musi ...	41
Gambar 4.4. Nilai dominansi plankton di aliran muara anak Sungai Musi	43
Gambar 4.5. Nilai keseragaman plankton di aliran muara anak Sungai Musi	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hubungan indeks saprobik dan tingkat pencemaran kualitas air	15
Tabel 3.1. Deskripsi Stasiun Penelitian	23
Tabel 3.2. Parameter kualitas fisika – kimia perairan	26
Tabel 3.3. Kriteria hubungan indeks saprobik dan tingkat pencemaran kualitas air...	30
Tabel 4.1. Kelimpahan plankton pada masing-masing stasiun	35
Tabel 4.2. Kesamaan antar stasiun di aliran muara anak Sungai Musi	45
Tabel 4.3. Koefisien saprobik antar stasiun di aliran muara anak Sungai Musi	47
Tabel 4.4. Parameter lingkungan di muara aliran anak Sungai Musi	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	63
Lampiran 2. Plankton yang teridentifikasi dengan perbesaran 10x10	64
Lampiran 3. Hasil analisis uji kimia	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai berperan penting untuk kelangsungan hidup berbagai organisme di ekosistem sungai. Ekosistem sungai memiliki peran dalam mempertahankan kondisi lingkungan serta menunjang kehidupan organisme termasuk manusia sehingga menjadikannya alasan penting untuk tetap menjaga kelestarian sungai. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk akan mengakibatkan penurunan daya tampung sungai dan berakibat pada penurunan kualitas sungai. Banyaknya limbah yang masuk ke badan sungai yang berasal aktivitas yang terjadi di sekitar sungai, seperti pertanian, perkebunan, dan rumah tangga mengakibatkan sungai mengalami degradasi atau penurunan kualitas karena tidak adanya pengolahan lebih lanjut (Kospa dan Rahmadi, 2019).

Kota Palembang dilintasi oleh Sungai Musi yang membelah wilayah Kota Palembang ke dalam dua wilayah berupa wilayah Ulu dan Ilir. Kota Palembang dilalui empat sungai besar berupa Sungai Keramasan, Sungai Ogan, Sungai Komering dan Sungai Musi. Sungai Musi memiliki lebar rata-rata mencapai 504 meter dan merupakan salah satu sungai besar (Data BPS, 2019). Sungai Musi Kota Palembang memiliki banyak anak sungai yang terdiri dari sungai-sungai kecil yang aktif digunakan sebagai sistem drainase perkotaan Kota Palembang. Terdapat lebih kurang 68 anak sungai yang aktif digunakan sebagai sistem drainase Kota Palembang (Rosyidah, 2018).

Anak Sungai Musi memiliki peran penting dalam mendukung kehidupan masyarakat Kota Palembang. Anak Sungai Musi di Kota Palembang menjadi sumber bagi penduduk di sekitarnya yang bergantung pada sektor perikanan dan pertanian (Salsabila dan Basyaiban, 2022). Perairan Sungai Musi Kota Palembang terutama di bagian hulu banyak di aliri oleh anak sungai yang mengalir langsung ke badan utama Sungai Musi, beberapa diantaranya berupa Sungai Sekanak, Sungai Ogan, Sungai Kedukan dan Sungai Kramasan.

Perubahan kualitas air Sungai Musi akibat aktivitas industri serta aliran sungai-sungai kecil yang berfungsi sebagai sistem drainase dan bermuara langsung ke badan utama Sungai Musi telah memberikan dampak signifikan terhadap degradasi kualitas perairan. Penurunan mutu kualitas air ini berdampak langsung pada kehidupan biota perairan, salah satunya adalah kelompok plankton. Plankton memiliki peran penting dalam ekosistem perairan dan dapat digunakan sebagai bioindikator potensial untuk menilai status pencemaran air, karena sangat responsif terhadap perubahan kondisi lingkungan (Meiwindi et al., 2015).

Plankton termasuk sebagai kelompok organisme yang memiliki daya gerak terbatas dan hidup melayang di perairan serta memiliki sensitivitas tinggi terhadap perubahan kualitas air, sehingga keberadaannya dapat mencerminkan kondisi ekosistem perairan. Perubahan komposisi dan kelimpahan plankton sering kali menjadi indikator awal adanya gangguan ekologis akibat pencemaran. Beberapa aliran sungai kecil yang mengalir langsung ke aliran utama Sungai Musi, seperti Sungai Sekanak, Sungai Kedukan, dan Sungai Lambidaro, melintasi wilayah perkotaan Palembang dan membawa berbagai beban pencemar, baik organik

maupun anorganik. Aliran ini turut berkontribusi terhadap penurunan kualitas air Sungai Musi dan berpotensi memengaruhi struktur komunitas plankton serta keseimbangan ekosistem perairan. Menurut Meiwinda (2020), banyaknya bahan pencemar yang masuk ke perairan Sungai Musi berdampak langsung pada komunitas plankton.

Penelitian oleh Meiwinda *et al.* (2015), menunjukkan kelimpahan plankton yang tinggi di perairan Sungai Musi Kecamatan Gandus dan Kertapati dengan nilai indeks kelimpahan berkisar antara 9351.11-22249.20 ind/L. Pola penyebaran plankton pada setiap stasiun berbeda karena pengaruh lingkungan dengan kondisi berbeda. Kehidupan komunitas plankton di Sungai Musi sangat dipengaruhi oleh keberadaan limbah industri yang berbeda. Anak Sungai Musi di bagian hulu mengalir melintasi kawasan pemukiman padat penduduk dan beberapa aktivitas industri sehingga mempengaruhi plankton.

Hasil penelitian Meiwinda (2020), di Sungai Musi Kota Palembang menunjukkan komunitas plankton yang berbeda pada setiap stasiun. Kelimpahan plankton yang didapat berkisar antara 4836,78 – 11608,28 ind/L. Perbedaan kelimpahan plankton ini diduga karena perbedaan kondisi lingkungan yang menunjang pertumbuhan dan kehidupan plankton. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan plankton seperti suhu, intensitas cahaya dan kadar oksigen terlarut. Aktivitas yang terjadi di sekitar sungai akan mempengaruhi kualitas perairan yang akhirnya berdampak di badan utama Sungai Musi.

Komunitas plankton yang sensitif terhadap perubahan lingkungan dapat menjadi indikator dalam pemantauan kualitas aliran air anak sungai yang bermuara

ke badan utama Sungai Musi. Masih sedikitnya informasi ilmiah terkait masukan bahan pencemar dari beberapa aliran anak sungai ke badan utama Sungai Musi, mendorong dilakukannya penelitian mengenai struktur komunitas plankton untuk melihat dampak perubahan kualitas air dari beberapa anak sungai seperti Sungai Sekanak, Sungai Ogan, Sungai Kedukan, Sungai Kramasan, Sungai Gandus untuk melihat dampak perubahan kualitas air yang masuk ke badan utama Sungai Musi bagian hulu Kota Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan dari latar belakang yang telah dituliskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah struktur komunitas plankton di beberapa muara anak Sungai Musi bagian hulu Kota Palembang?
2. Bagaimanakah kualitas air di beberapa muara anak sungai seperti Sungai Sekanak, Sungai Ogan, Sungai Kedukan, Sungai Kramasan, dan Sungai Lambidaro di Sungai Musi bagian hulu Kota Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan berupa :

1. Untuk mengetahui struktur komunitas plankton di beberapa muara anak Sungai Musi bagian hulu Kota Palembang.
2. Untuk mengetahui kondisi terkini kualitas air di beberapa muara anak sungai seperti Sungai Sekanak, Sungai Ogan, Sungai Kedukan, Sungai Kramasan, dan Sungai Lambidaro yang bermuara di Sungai Musi bagian hulu Kota Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan diharapkan dapat menambah informasi ilmiah mengenai seberapa besar dampak pencemaran di beberapa muara anak Sungai Musi bagian hulu Kota Palembang dilihat dari perubahan struktur komunitas plankton sebagai organisme yang memiliki sifat sensitif terhadap perubahan lingkungan serta memberikan informasi mengenai tingkat pencemaran sungai dilihat dari indikator saprobitas perairan sehingga dapat menjadi bahan dalam upaya pengelolaan air sungai di Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi. Y. P., Suharto. B., dan Rahadi. W. B. (2024). Analisa Kualitas Perairan Sungai Klintar Nganjuk Berdasarkan Parameter Biologi (Plankton). *Jurnal Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 2(1) : 36-42.
- Abellia, I., Devira, Y., Alfadilah, D., dan Nurseha, T. (2023). Analisis Kualitas Air di Sungai Sekanak Lambidaro Palembang. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 3(1) : 253-261.
- Abizar., dan Rahmah, S. W. (2020). Alga Hijau (Chlorophyceae) yang Ditemukan di Sungai Sumatera Barat. *Bioconcetta: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*. 6(1) : 21-26.
- Agustina, Y., dan Atina, A. (2022). Analisis Kualitas Air Anak Sungai Sekanak Berdasarkan Parameter Fisika Tahun 2020. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Terapannya (JUPITER)*. 4(1) : 13-19.
- Ainalyaqin, M. I., dan Abida, I. W. (2024). Korelasi Kandungan Oksigen Terlarut dan pH terhadap Keanekaragaman Plankton di Sungai Kalidami Kota Surabaya. *Environmental Pollution Journal*. 4(1) : 895-905.
- Aini, A. I. N., dan Mutiatul, S. K. A. (2022). Identifikasi Keanekaragaman Plankton sebagai Bioindikator Pencemaran Air di Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*. 2(2) : 369-378.
- APHA (American Public Health Association). (1999). *Standard Method for The Examination of Water and Waste Water 20th Edition*. Port City Press : Baltimore, Mariland.
- Armiani, S., dan Harisanti, B. M. (2021). Hubungan Kemelimpahan Fitoplankton Dengan Faktor Lingkungan Di Perairan Pantai Desa Madayin Lombok Timur. *Jurnal Pijar MIPA*. 16(1) : 75-80.
- Aryawati, R., Melki, M., Azhara, I., Ulqodry, T. Z., dan Hendri, M. (2023). Keragaman Fitoplankton dan Potensi Harmfull Algal Blooms (HABs) di Perairan Sungai Musi Bagian Hilir Provinsi Sumatera Selatan. *Buletin Oseanografi Marina*. 12(1) : 27-35.
- Aryawati, R., Melki., Muslim. E., Ulqodri, T. Z., Diansyah, G., Isnaini., dan Sukrisna, W. (2022). Kelimpahan dan Sebaran Zooplankton di Perairan Sungai Musi Bagian Hilir Sumatera Selatan. *Maspuri Journal-Marine Science Research*. 14(2) : 123-132.

- Daroini, T. A., dan Arisandi, A. (2020). Analisis BOD (Biological Oxygen Demand) di Perairan Desa Prancak Kecamatan Sepulu, Bangkalan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*. 1(4) : 558-566.
- Dayana, M. E., Singkam, A. R., dan Jumiarni, D. (2022). Keanearagaman mikroalga sebagai bioindikator di perairan sungai. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 5(1) : 77-84.
- Desmawati, I., Ameivia, A., dan Ardayanti, L. B. (2020). Studi Pendahuluan Kelimpahan Plankton di Perairan Darat Surabaya dan Malang. *Rekayasa*. 13(1) : 61-66.
- Dresscher, TGN and H van der Mark. (1974). A Simplified Method for the Assessment of Quality of Fresh and Slightly Brackish Water. *Hydrobiologia*. 48 (3) : 199 – 201.
- Edmonson, W. T. (1959). *Fresh Water Biology Second Edition*. Jhon Wiley & Sons Inc : New York.
- Gunawan, N., Apriadi, T., dan Muzammil, W. (2022). Pola Sebaran Nutrien dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintan Kabupaten Bintan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*. 15(2) : 106-121.
- Hadi, Y. S., Japa, L., dan Zulkifli, L. (2023). Bacillariophyceae Diversity as Bioindicator of Pollution in the Coastal Waters of Klui Beach, North Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*. 23(1) : 73-79.
- Haviludin, F. Z., Rafii, A. A., dan Eryati, R. R. (2023). Keragaman dan Kelimpahan Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan di Perairan Kota Bontang Kalimantan Timur. *Jurnal Aquarine*. 10(1) : 58-65.
- Indrayani, N., Anggoro, S., dan Suryanto, A. (2014). Indeks trofik-saprobik sebagai indikator kualitas air di Bendung Kembang Kempis Wedung, Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*. 3(4) : 161-168.
- Indrowati, M., Purwoko, T., Retnaningtyas, E., Yulianti, R. I., Nurjanah, S., Purnomo, D., dan Wibowo, P. H. (2012). Identifikasi Jenis, Kerapatan dan Diversitas Plankton Bentos sebagai Bioindikator Perairan Sungai Pepe Surakarta. *Bioedukasi*. 5(2) : 81-91.
- Khaqiqoh, N., Purnomo, P. W., dan Hendrarto, B. (2014). Pola Perubahan Komunitas Fitoplankton di Sungai Banjir Kanal Barat Semarang Berdasarkan Pasang Surut. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*. 3(2), 92-101.

- Kono, S., Tiopo, A. K., Pasingi, N., dan Kadim, M. K. (2021). Kelimpahan dan Indeks Ekologis Perifiton di Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango Gorontalo. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*. 5(3) : 235-244.
- Kospa, H. S. D., dan Rahmadi. (2019). Analisis Kualitas Air dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Sekanak Kota Palembang. *In Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia*. 1(6) : 1-9.
- Lestari, G., Narsan, V. O., dan Suhendi. (2024). Analisis Konsentrasi *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan Fosfor terhadap Fitoplankton dan Zooplankton pada Anak Sungai Way. *Juvenil*. 5(2) : 151-161.
- Lestari. R. D. A., Apriansyah, A., dan Safitri, I. (2020). Struktur komunitas mikroalga epifit berasosiasi pada *Sargassum* sp. di Perairan Desa Sepempang Kabupaten Natuna. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 3(2) : 61-68.
- Lubis, F., Lisdayanti, E., dan Najmi, N. (2023). Kelimpahan dan Indeks Ekologi Jenis Plankton di Perairan Pulau Seurudong, Aceh Selatan. *Habitus Aquatica (Journal of Aquatic Resources & Fisheries Management)*. 4(1) : 23-33.
- Marson dan Harmilia, E. D. (2021). Komunitas Plankton di Sungai Ogan Kecamatan Kertapati Kota Palembang Sumatera Selatan. *Journal of Global Sustainable Agriculture*. 1(2) : 40-45.
- Meiwinda, E. R. (2020). Pola Sebaran Plankton pada Berbagai Sumber Pencemaran yang Berbeda di Sungai Musi Kecamatan Gandus dan Kertapati. *Bandar: Journal Of Civil Engineering*. 5(2) : 9-13.
- Meiwinda, E. R., dan Lucyana. (2022). Kajian Kualitas Air Sungai Musi Wilayah pada Segmen Sungai Kecamatan Gandus dan Kertapati. *Bandar: Journal Of Civil Engineering*. 4(2) : 1-6.
- Meiwinda, E. R., Marsi., dan Arinafril. (2015). Komunitas Plankton sebagai Bioindikator Pencemaran Perairan Sungai Musi di Kecamatan Gandus dan Kertapati Berdasarkan Pasang Surut. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 3(2) : 25-35.
- Mishbach, I., Zainuri, M., Widianingsih, W., Kusumaningrum, D. N. S., Sugianto, D. N., dan Pribadi, R. (2021). Analisis Nitrat dan Fosfat Terhadap Sebaran Fitoplankton Sebagai Bioindikator Kesuburan Perairan Muara Sungai Bodri. *Buletin Oseanografi Marina*. 10(1) : 88-104.
- Muzdalifah, M., Siagian, M., dan Dahril, T. (2017). Types and Abundance of Zooplankton in the Samsam Swamp, Kandis Sub-District, Siak District, Riau Province. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*. 4(1) : 1-11.

- Naillah, A., Budiarti, L. Y., dan Heriyani, F. (2021). Literature Review: Analisis Kualitas Air Sungai dengan Tinjauan Parameter pH, Suhu, BOD, COD, DO terhadap Coliform. *Homeostasis*. 4(2) : 487-494.
- Nazar, A., Utami, E., dan Umroh, U. (2024). Korelasi Keanekaragaman Plankton dengan Parameter Fisika-Kimia Perairan di Estuari Sungai Selan Kabupaten Bangka Tengah. *Journal of Marine Research*. 13(3) : 485-492.
- Nazirah, N. A., Sari, A. P., Handini, T., Darmawan, Z. A. U., & Nurseha, T. (2024, November). Inventarisasi Ikan Air Tawar Di Sungai Keramasan, Palembang. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 4(1) : 849-857.
- Nuraya, T., dan Sari, D. W. (2023). Pengaruh Kandungan Nitrat dan Fosfat terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Sungai Bakau Besar Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 6(3) : 158-165.
- Odum, E. P. (1971). *Fundamental of Ecology Third Edition*. W. B Saunders : London.
- Paramis, N., Hendrayana, H., dan Samudra, S. R. (2022). Struktur Komunitas Zooplankton di Sungai Ponggawa, Kabupaten Purbalingga. *MAIYAH*. 1(3) : 143-150.
- Persoon, G., and De Pauw, N. (1979). *System of Biological Indicators for Water Quality Assessment*.
- Pertiwi, T., Tugiyono, T., dan Susanto, G. N. (2024). Analisis Keanekaragaman dan Kelimpahan Plankton di Sungai Way Awi dan Hubungannya dengan Kualitas Air. *Environmental Science Journal (esjo): Jurnal Ilmu Lingkungan*. 3(1) : 1-21.
- Prasidya, D. A., Novemberianto, R., Munawar., Jawwad, M. A. S., dan Rhomadhoni, M. N. (2022). Bioindikator Plankton dan Benthos dalam Monitoring Kualitas Air Sungai PT. WXYZ. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. 14(2) : 169-175.
- Prasiwi, I., dan Wardhani, E. (2018). Analisis Hubungan Kualitas Air terhadap Indeks Keanekaragaman Plankton dan Bentos di Waduk Cirata. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*. 2(3) : 221 - 237.
- Putri, A. D. A. S., Soeprbowati, T. R., Jumari, J., Hidayat, J. W., dan Muhammad, F. (2024). Indeks Saprobiik di Kawasan Mangrove Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 22(1) : 258-263.

- Rosyidah, M. (2018). Analisis Pencemaran Air Sungai Musi Akibat Aktivitas Industri (Studi Kasus Kecamatan Kertapati Palembang). *Jurnal Redoks*. 3(1) : 21-32.
- Rusdiyani, A. A., dan Purnomo, T. (2020). Kualitas Perairan Pantai Barung Toraja Sumenep Madura Berdasarkan Indeks Keanekaragaman Plankton. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*. 9(1) : 28-35.
- Sagala, E. P. (2012). Indeks Keanekaragaman dan Indeks Saprobitik Plankton dalam Menilai Kualitas Perairan Laut Bangka di Sekitar FSO Laksmiati PT. MEDCO E & P INDONESIA, Kabupaten Bangka Barat, Propinsi Bangka Belitung. *Maspari Journal*. 4(1) : 23-32.
- Salsabila, A. S., dan Basyaiban, M. K. (2022). Pencemaran Sungai Musi dan Upaya Penanganannya di Sumatera Selatan Tahun 2007-2021. *Environmental Pollution Journal*, 2(3), 459-473.
- Sartika. L., Abizar., dan Safitri. E. (2023). Alga Yang Ditemukan di Air Terjun Batu Basurek Kecamatan Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 7(2) : 19123-19126.
- Setiawan, A. S. A., Mohadi, R. M. R., dan Setiawan, D. S. D. (2018). Komposisi, Kekayaan, dan Kelimpahan Plankton di Perairan Sungai Simpang Heran dan Sungai Sugihan sebagai Instrumen Bioindikator Lingkungan Hidup. *Jurnal Penelitian Sains*. 20(1) : 20-24.
- Shabrina, F. N., Saptarini, D., & Setiawan, E. (2021). Struktur Komunitas Plankton di Pesisir Utara Kabupaten Tuban. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 9(2) : 7-12.
- Shabrina, F. N., Saptarini, D., dan Setiawan, E. (2021). Struktur Komunitas Plankton di Pesisir Utara Kabupaten Tuban. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 9(2) : 7-12.
- Sirajuddin, N. R., Cengristitama., Alamsyah, R., Halijah., Ardiansyah, R., Marlina, L., Kurniawan, A., Haqqi, M. R. A., Sahar, R. A., dan Tenriawaruwaty, A. (2024). *Biologi Perairan*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah : Sumatera Barat.
- Suthers, I. M., dan Rissik, D. (2009). *Plankton : A Guide to their Ecology And Monitoring for Water Aquality*. CSIRO Publishing : Australia.
- Tallar, R. Y. (2023). *Keberadaan Vegetasi Pulau Sungai terhadap Kecepatan Aliran pada Aliran Terbuka*. Zahir Publishing : Yogyakarta.
- Tamama, D. F., dan As'adi, M. A. (2024). Analisis Struktur Komunitas Plankton di Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*. 4(2) : 1075-1085.

- Trisnaini, I., Kumalasari, T. N., dan Utama, F. (2018). Identifikasi habitat fisik sungai dan keberagaman biotilik sebagai indikator pencemaran air sungai musi kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 17(1) : 1-8.
- Widianingsih, W., dan Suryono, S. (2021). Struktur komunitas fitoplankton dan parameter kualitas air di perairan Paciran, Lamongan. *Journal of Marine Research*. 10(4) : 493-500.
- Widodo, B., Kasam, K., Ribut, L., dan Ike, A. (2013). Strategi penurunan pencemaran limbah domestik di Sungai Code DIY. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*. 5(1) : 36-47.
- Wisha, U. J., Yusuf, M., dan Maslukah, L. (2016). Kelimpahan fitoplankton dan konsentrasi tss sebagai indikator penentu kondisi perairan Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*. 9(2) : 122-129.
- Wiyarsih, B., Endrawati, H., dan Sedjati, S. (2019). Komposisi dan kelimpahan fitoplankton di laguna Segara Anakan, Cilacap. *Buletin Oseanografi Marina*. 8(1) : 1-8.
- Yulianto, M. R., dan Purnomo, T. (2023). Kualitas Perairan Sungai Mangetan Kanal Desa Keraton Ditinjau dari Indeks Keanekaragaman Plankton dan Parameter Kimia-Fisika. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*. 12(3) : 466-473.
- Zainuri, M., Indriyawati, N., Syarifah, W., dan Fitriyah, A. (2023). Korelasi intensitas cahaya dan suhu terhadap kelimpahan fitoplankton di Perairan Estuari Ujung Piring Bangkalan. *Buletin Oseanografi Marina*. 12(1) : 20-26.