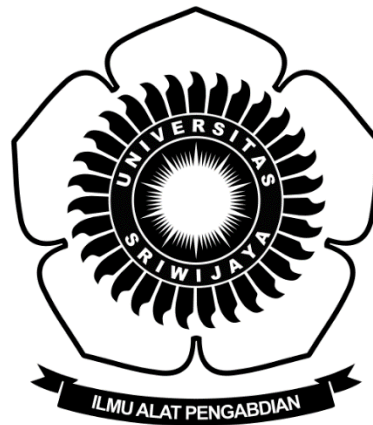


**BIODIVERSITAS ZOOPLANKTON BERDASARKAN KEDALAMAN
BERBEDA DI PERAIRAN MUARA SUNGAI MUSI
KABUPATEN BANYUASIN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan Fakultas MIPA*



Oleh:

ESTER MEI SUSANTI

08051382025103

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA**

2024

**BIODIVERSITAS ZOOPLANKTON BERDASARKAN KEDALAMAN
BERBEDA DI PERAIRAN MUARA SUNGAI MUSI
KABUPATEN BANYUASIN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh:

ESTER MEI SUSANTI

08051382025103

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**BIODIVERSITAS ZOOPLANKTON BERDASARKAN KEDALAMAN
BERBEDA DI PERAIRAN MUARA SUNGAI MUSI
KABUPATEN BANYUASIN**

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana di
Bidang Ilmu Kelautan*

Oleh:

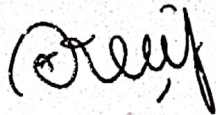
ESTER MEI SUSANTI

08051382025103

Indralaya, Juli 2024

Pembimbing II

Pembimbing I



Dr. Riris Arvawati, S.T., M.Si
NIP. 197601052001122001



Dr. Isnaini, S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



Dr. Rozirwan, S.Pl., M.Sc
NIP. 197905212008011009

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini Diajukan Oleh :

Nama : Ester Mei Susanti
Nim : 08051382025103
Jurusan : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Biodiversitas Zooplankton Berdasarkan Kedalaman Berbeda di Perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Isnaini S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002 (.....)

Anggota : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si.
NIP. 197601052001122001 (.....)

Anggota : T.Zia Ulqodry, S.T. M.Si., Ph.D.
NIP. 197709112001121006 (.....)

Anggota : Dr. Hartoni S.Pi., M.Si.
NIP. 197906212003121002 (.....)

Ditetapkan Di : Indralaya
Tanggal : 2024

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Ester Mei Susanti, NIM. 08051382025103** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis

Indralaya,


Ester Mei Susanti
NIM. 08051382025103

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ester Mei Susanti
Nim : 08051382025103
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Biodiversitas Zooplankton Berdasarkan Kedalaman Berbeda di Perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhal menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Juli 2024

Yang Menyatakan,


   
557ALX248336238

Ester Mei Susanti
NIM. 08051382025103

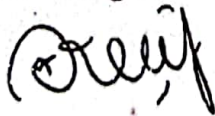
ABSTRAK

ESTER MEI SUSANTI. 08051382025103. Biodiversitas Zooplankton Berdasarkan Kedalaman Berbeda di Perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin. (Pembimbing : Dr. Isnaini, S.Si., M.Si dan Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si)

Muara sungai termasuk ke dalam perairan estuari, muara Sungai Musi merupakan perairan yang banyak mengandung unsur hara yang berasal dari air sungai yang mengalir menuju ke lautan, dengan adanya pengaruh proses fisika dan kimia serta suatu perairan yang kebanyakan digunakan untuk aktivitas jalur transportasi air sehingga berdampak pada penurunan kualitas perairan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan komposisi zooplankton, menganalisis kelimpahan zooplankton dan menganalisis hubungan biodiversitas dan kelimpahan zooplankton dengan parameter lingkungan pada kedalaman yang berbeda di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin. Penelitian dilakukan pada bulan september 2023, pengambilan sampel dan pengukuran parameter dilakukan di perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin. Sampel zooplankton dianalisis parameter terhadap kelimpahan, biodiversitas serta hubungannya menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA). Komposisi zooplankton terbanyak pada perairan Muara Sungai Musi pada kedalaman 0 m sebanyak 15 kelas 49 genera. Komposisi copepoda pada kedalaman 6 m merupakan komposisi terbesar dengan persentase nilai 60 %. Kelimpahan zooplankton di Perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin pada kedalaman 6 m memiliki rata rata kelimpahan tertinggi sebesar 156.422 ind/m³. Biodiversitas zooplankton pada kedalaman 0 m, 3 m dan 6 m memiliki keanekaragaman tergolong sedang dan tidak ada jenis zooplankton yang mendominasi. Hubungan biodiversitas dan kelimpahan zooplankton dengan parameter lingkungan dipengaruhi oleh arus, salinitas dan suhu.

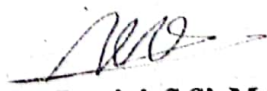
Kata Kunci : Biodiversitas, Kedalaman, Kelimpahan, Muara Sungai Musi, Zooplankton.

Pembimbing II



Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si
NIP. 197601052001122001

Indralaya Juli 2024
Pembimbing I



Dr. Isnaini, S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

ABSTRACT

ESTER MEI SUSANTI. 08051382025103. Zooplankton Biodiversity Based on Different Depths in the Waters of the Musi River Estuary, Banyuasin Regency. (Supervisors: Dr. Isnaini, S.Si., M.Si and Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si)

The estuary of the river is included in estuary waters, the mouth of the Musi River is a water that contains a lot of nutrients from river water that flows to the ocean, with the influence of physical and chemical processes and a water that is mostly used for water transportation route activities so that it has an impact on decreasing water quality. The purpose of this study is to determine the type and composition of zooplankton, analyze the abundance of zooplankton and analyze the relationship between biodiversity and abundance of zooplankton with environmental parameters at different depths in the mouth of the Musi River, Banyuasin Regency. The research was conducted in September 2023, sampling and parameter measurements were carried out in the waters of the Musi River Estuary, Banyuasin Regency. Zooplankton samples were analyzed for parameters on abundance, biodiversity and their relationship using the Principal Component Analysis (PCA) method. The composition of zooplankton is most abundant in the waters of the Musi River Estuary at a depth of 0 m as many as 15 classes of 49 genera. The composition of copepods at a depth of 6 m is the largest composition with a percentage of 60 %. The abundance of zooplankton in the waters of the Musi River Estuary, Banyuasin Regency at a depth of 0 m has the highest abundance of 156.422 ind/m³. Zooplankton biodiversity at depths of 0 m, 3 m and 6 m has a moderate diversity and there are no dominant types of zooplankton. The relationship between biodiversity and zooplankton abundance with environmental parameters is influenced by current, salinity and temperature.

Keywords : Abundance, Biodiversity, Depth, Musi River Estuary, Zooplankton

Supervisor II



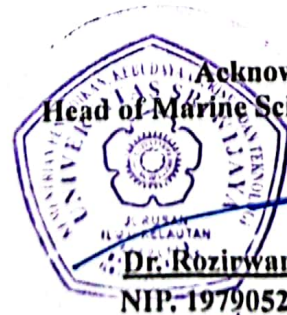
Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si
NIP. 197601052001122001

Indralaya, July 2024
Supervisor I



Dr. Isnaini, S.Si., M.Si
NIP. 198209222008122002

Acknowledge,
Head of Marine Science Departement



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

RINGKASAN

ESTER MEI SUSANTI. 08051382025103. *Zooplankton Biodiversity Based on Different Depths in the Waters of the Musi River Estuary, Banyuasin Regency.* (Supervisors: Dr. Isnaini, S.Si., M.Si and Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si)

Muara Sungai Musi merupakan perairan yang banyak mengandung unsur hara yang berasal dari air sungai yang mengalir menuju ke lautan. Muara Sungai Musi juga suatu perairan yang kebanyakan digunakan untuk aktivitas jalur transportasi air sehingga berdampak pada penurunan kualitas air di ekosistem. Zooplankton memainkan fungsi penting yaitu sebagai bioindikator perairan. Jenis dan kelimpahan zooplankton dapat bervariasi sesuai dengan kondisi lingkungan di air. Kedalaman yang berbeda mempunyai faktor pengaruh yang berbeda bagi persebaran zooplankton.

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023 di Perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin. Pengambilan sampel dilakukan secara random sebanyak 9 stasiun dengan 1 stasiunnya sampel diambil di 3 kedalaman, yaitu 0 m, 3 m, dan 6 m sehingga terdapat 27 sampel pada 9 stasiun. pengambilan sampel lain meliputi sampel air dan pengukuran parameter fisika-kimia. Analisis data meliputi komposisi, kelimpahan, biodiversitas dan analisis PCA.

Berdasarkan hasil penelitian pada perairan Muara Sungai Musi Kabupaten banyuasin kedalaman 0 m ditemukan zooplankton sebanyak 15 kelas, 49 genera, pada kedalaman 3 m 14 kelas 50 genera dan pada kedalaman 6 m terdapat 12 kelas 48 genera. Hubungan biodiversitas dan kelimpahan zooplankton dengan parameter lingkungan menunjukkan pada kedalaman 0 m paling dicirikan oleh arus dan salinitas, kedalaman 3 m biodiversitas keanekaragaman dan keseragaman dicirikan oleh parameter suhu dan kedalaman 6 m menunjukkan parameter lingkungan berkontribusi sama besar.

Kelimpahan zooplankton di Perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin pada kedalaman 0 m (Permukaan Perairan) sebesar 153.689 ind/m³, kedalaman 3 m sebesar 151.533 ind/m³ dan pada kedalaman 6 m sebesar 156.422 ind/m³. Limpahnya zooplankton di kedalaman 6 m dipengaruhi oleh adanya fitoplankton yang melimpah dilapisan bawah, sehingga dimanfaatkan oleh

zooplankton sebagai sumber makanan. kelimpahan zooplankton akan rendah pada saat intensitas cahaya meningkat di permukaan perairan dan akan melimpah pada saat intensitas cahaya menurun di permukaan perairan.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan berkatnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selesaiannya skripsi ini tidak terlepas dari petunjuk dan bimbingan yang diberikan oleh para pembimbing serta dorongan maupun bantuan dari civitas akademik dan Jurusan Ilmu Kelautan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih serta penghargaan yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah menjadi bagian dalam penyelesaian skripsi. Penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini terutama kepada :

1. Kepada Tuhan Yesus, karena kasihnya yang tak terbatas kepada saya sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Teristimewa untuk kedua orangtua, mama tersayang Tri Mukni Sayekti dan papa Susanto, Kakak tersayang Estri Rahayu H, Adik tersayang Yohanes Tri Prasetyo dan Gabriel septiano beserta keluarga besar yang senantiasa setia untuk mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan karya ini dengan baik.
3. Ibu Dr. Isnaini S.Si.,M.Si dan Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T.,M.Si. selaku dosen pembimbing saya yang telah membimbing saya dengan baik, serta sabar dan penuh perhatian dari awal penelitian hingga karya ini dapat terselesaikan.
4. Bapak T.Zia Ulqodri ST.,M.Si.,Ph.D selaku Dosen pembimbing akademik saya, yang telah memperhatikan, mengayomi saya dalam menempuh pendidikan dari semester 1 hingga semester 8.
5. Kepada Gereja di Palembang yang selalu mensupport saya dalam segala hal, memperhatikan saya dalam penghidupan saya serta terlebih lebih yang telah mempercayakan saya untuk mendapatkan beasiswa.
6. Kepada sahabat saya yang telah sama sama berjuang dari semester 1 hingga sekarang, terimakasih untuk tetap selalu membantu, selalu setia dalam mengerjakan segala sesuatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas hikmat, kasih dan penyertaanya penulis diberikan kesempatan dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan skripsi sebagai tugas akhir penulis yang berjudul **“Biodiversitas Zooplankton Berdasarkan Kedalaman Berbeda Di Perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin”**. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Isnaini S.Si., M.Si dan Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah mendidik, membimbing dan memberi masukan dari awal penelitian hingga penulis dapat menyelesaikan skripsinya dengan lancar, terstruktur dan tepat pada waktunya.

Muara Sungai Musi merupakan perairan yang banyak mengandung unsur hara yang berasal dari air sungai yang mengalir menuju ke lautan. Muara Sungai Musi juga suatu perairan yang kebanyakan digunakan untuk aktivitas jalur transportasi air sehingga berdampak pada penurunan kualitas air di ekosistem. Zooplankton memainkan fungsi penting yaitu sebagai bioindikator perairan. kedalaman yang berbeda mempunyai faktor pengaruh yang berbeda bagi persebaran zooplankton. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis dan kelimpahan zooplankton pada kedalaman yang berbeda serta bermanfaat untuk mengetahui tingkat kesuburan Perairan Banyuasin.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Penulis menyadari terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi. Oleh sebab itu, diharapkan pembaca dapat memberikan kritik dan saran membangun untuk menciptakan karya yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat.....	5
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Plankton.....	6
2.2. Zooplankton.....	7
2.3. Parameter Fisika-Kimia Perairan	7
2.3.1. Suhu	8
2.3.2. Dissolved Oxygen (DO).....	8
2.3.3. Derajat Keasaman (pH).....	8
2.3.4. Salinitas	9
2.3.6. Tingkat Kecerahan	9
2.4. Sebaran Zooplankton.....	10
III METODOLOGI	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.2.1 Alat dan Bahan di Lapangan	11
3.2.2 Alat dan Bahan di Laboratorium.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.3.1 Penentuan Titik Sampling	13
3.3.2 Pengolahan Sampel Zooplankton.....	13
3.3.3 Pengambilan Data Kualitas Air	14
3.3.4 Analisis Sampel.....	16
3.4. Analisis Data	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Kondisi Umum Perairan Muara Sungai Musi	19

4.2.	Parameter Kualitas Perairan Muara Sungai Musi	20
4.2.1.	Suhu	21
4.2.2.	Salinitas	22
4.2.3.	Derajat Keasaman (pH).....	23
4.2.4.	<i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	24
4.2.5.	Kecepatan Arus dan Arah Arus	25
4.2.6.	Kecerahan Perairan	26
4.3.	Jenis dan Komposisi Zooplankton Di Perairan Muara Sungai Musi	28
4.4.	Kelimpahan Zooplankton di Perairan Muara Sungai Musi Pada Kedalaman 0 m, 3 m, dan 6 m.	38
4.5.	Biodiversitas Zooplankton.....	52
4.5.1	Indeks Keanekaragaman Zooplankton.....	53
4.5.2	Indeks Keseragaman Zooplankton.....	55
4.5.3	Indeks Dominansi Zooplankton	57
4.5.4	Keterkaitan Parameter Perairan Terhadap Biodiversitas dan Kelimpahan Zooplankton.....	58
V	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1.	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	64
	DAFTAR PUSTAKA.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	4
2. Peta Lokasi Penelitian	11
3. Kondisi Umum Perairan Muara Sungai Musi.....	19
4. Suhu Perairan Kedalaman 0 m, 3 m dan 6 m Di Perairan Muara Sungai Musi	21
5. Salinitas Perairan Kedalaman 0 m, 3 m dan 6 m Di Perairan Muara Sungai Musi.	22
6. pH Perairan Kedalaman 0 m, 3 m dan 6 m Di Perairan Muara Sungai Musi. ..	23
7. DO Perairan Kedalaman 0 m Di Perairan Muara Sungai Musi.	24
8. Kecepatan Arus dan Arah Arus di Muara Sungai Musi	25
9. Tingkat Kecerahan Perairan Pada Kedalaman 0 m Di Perairan Muara Sungai Musi.	26
10. Diagram Komposisi Zooplankton Muara Sungai Musi Pada Kedalaman 0m	34
11. Diagram Komposisi Zooplankton Di Perairan Muara Sungai Pada Kedalaman 3 m.....	35
12. Diagram Komposisi Zooplankton Di Perairan Muara Sungai Musi Pada Kedalaman 6 m	35
13. Kelimpahan Zooplankton Di Perairan Muara Sungai Musi pada Kedalaman 0 m, 3 m, dan 6 m.....	49
14. Rata Rata Kelimpahan Zooplankton Pada kedalaman 0m, 3m dan 6m.	50
15. Indeks Keanekaragaman Zooplankton Pada Kedalaman 0 m, 3 m dan 6 m Di Perairan Muara Sungai Musi.....	54
16. Indeks Keseragaman Zooplankton Pada Kedalaman 0 m, 3 m, dan 6 m Di Perairan Muara Sungai Musi.....	56
17. Indeks Dominansi Zooplankton Pada Kedalaman 0 m, 3 m dan 6 m di Perairan Muara Sungai Musi.	57
18. Analisis PCA, a) Sumbu F1 dan F2 kedalaman 0 m; b) Sumbu F1 dan F2 kedalaman 3 m; c) Sumbu F1 dan F2 kedalaman 6 m.	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan di Lapangan.	12
2. Alat dan Bahan di Laboratorium	12
3. Koordinat Titik Stasiun	13
4. Parameter Kualitas Perairan.....	20
5. Keberadaan jenis zooplankton disetiap stasiun.....	28
6. Kelimpahan Jenis Zooplankton Per-Kedalaman Perairan Muara Sungai Musi	38
7. Perbandingan Kelimpahan Zooplankton di Perairan yang Berbeda	Error!
Bookmark not defined.	
8. Biodiversitas Zooplankton Di Perairan Muara Sungai Musi Pada Kedalaman 0 m, 3 m dan 6 m.....	52

I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Plankton merupakan biota air yang memiliki peran penting di suatu perairan yang mencakup zooplankton (hewan) dan fitoplankton (tumbuhan) yang hidupnya melayang-layang mengikuti arus dan memiliki pergerakan yang pasif. Menurut Ramadansyah dan Efri (2022) peranan penting plankton di suatu perairan yaitu sebagai produsen primer dan awal dalam mata rantai makanan sehingga plankton seringkali dijadikan sebagai indikator kesuburan suatu perairan. Plankton memiliki fungsi sebagai bioindikator perairan, hal itu dikarenakan plankton memiliki tingkat kepekaan yang tinggi terhadap adanya pencemaran di perairan.

Zooplankton tidak hanya berperan dalam melihat tingkat kesuburan suatu perairan, namun juga memiliki peran penting dalam rantai makanan di laut. Zooplankton memiliki peran utama dalam ekosistem pelagis di suatu perairan, yaitu sebagai komponen yang memfasilitasi penyaluran bahan organik yang diperoleh dari tingkat primer ke tingkat yang lebih tinggi (Febrianti *et al.* 2022). Zooplankton juga memiliki kemampuan untuk mengatasi *blooming* fitoplankton dengan sangat cepat di perairan laut.

Muara sungai adalah tempat bertemunya air tawar dan air laut sehingga muara Sungai termasuk ke dalam perairan estuari. Menurut Aryawati *et al.* (2022) muara Sungai Musi merupakan perairan yang banyak mengandung unsur hara yang berasal dari air sungai yang mengalir menuju ke lautan, dengan adanya pengaruh proses fisika dan kimia yang meliputi salinitas, suhu, arus dan pasang surut akan mengakibatkan daerah muara memperoleh produktivitas serta fluktuasi kualitas perairan yang tinggi. Tingginya produktivitas dan fluktuasi juga dipengaruhi oleh adanya zooplankton di perairan tersebut.

Jenis dan kelimpahan zooplankton dapat bervariasi sesuai dengan kondisi lingkungan di air. Mutu air sangat mempengaruhi kelangsungan hidup makhluk hidup di dalamnya. Ada beberapa faktor fisika dan kimia di dalam air yang mempengaruhi keberadaan zooplankton. Zooplankton membutuhkan kondisi fisika dan kimia yang sesuai untuk tumbuh dan berkembang. Mereka memiliki batasan toleransi terhadap parameter fisika dan kimia di dalam air. Spesies yang dapat beraklimatisasi dengan baik pada lingkungan akan menguasai daerah

tersebut. Menurut Prianto *et al.* (2010) perubahan struktur komunitas zooplankton (keanekaragaman, kelimpahan, dominasi dan *Uniformity*) menunjukkan bahwa perairan telah terganggu atau mengalami perubahan.

Muara Sungai Musi adalah suatu perairan yang kebanyakan digunakan untuk aktivitas jalur transportasi air. Muara Sungai Musi berperan penting bagi masyarakat sekitar pinggiran sungai, karena berfungsi sebagai tempat untuk mencari ikan, daerah pemukiman bagi penduduk dan juga digunakan sebagai sarana jalur transportasi di perairan. Adanya aktivitas ini berdampak pada organisme air, terutama ikan. Meningkatnya aktivitas manusia di area tersebut akan mempengaruhi keseimbangan ekosistem di Muara Musi. Dampak yang akan ditimbulkan oleh aktivitas manusia adalah penurunan kualitas air di ekosistem di Muara Sungai Musi (Nurhayati *et al.* 2016)

Muara sungai musu mempunyai produktivitas yang kompleks karena perairan ini kaya akan nutrisi dan mikroba makanan alami. Ikan biasanya menggunakan kawasan ini sebagai pembibitan, tempat pemijahan, habitat, migrasi ikan dan tempat mencari makan (*feeding*). Zooplankton memainkan fungsi penting pada badan air dengan mentransfer energi dari produsen utama di suatu daerah ke konsumen yang lebih tinggi perairan ini.

Menurut Setiawati dan Izmiarti (2018) zooplankton terdapat disemua kedalaman air karena kemampuannya untuk bergerak, sekalipun lemah, mereka dapat bergerak ke atas dan ke bawah. Persebaran dan keragaman zooplankton bergantung pada ketersediaan makanan, keanekaragaman lingkungan, keberadaan tekanan ikan predator, suhu air, polutan, oksigen terlarut, hembusan angin memicu pergerakan dan interaksi air faktor biotik dan abiotik lainnya.

Berdasarkan Toruan dan Sulawesty (2007) kedalaman yang berbeda mempunyai faktor pengaruh yang berbeda, diduga struktur dan komunitas zooplankton pada kedalaman yang berbeda. Hal ini berkaitan dengan beberapa parameter seperti suhu, penetrasi cahaya, kandungan oksigen dan nilai klorofil-a yang lebih tinggi di bagian dangkal dibandingkan dengan bagian yang lebih dalam.

Berdasarkan penelitian Wati *et al.* (2019) pengambilan zooplankton dilakukan sebanyak tiga stasiun dengan pengamatan yang berbeda pada tiga

kedalaman berbeda yaitu 0, 2; 5; dan 10 m pada interval waktu pengambilan sampel zooplankton selama sebulan sekali. Pengambilan sampel zooplankton pada kedalaman 0,2 m dilakukan dengan menyaring air laut dengan menggunakan plankton net no. 25 μm sedangkan untuk kedalaman 5 dan 10 m sampling dilakukan dengan cara memasukkan pipa sesuai kedalaman sampling dan sampel air dipompa ke permukaan untuk ditampung sebanyak 50 liter.

Berdasarkan uraian diatas penelitian mengenai biodiversitas zooplankton berdasarkan kedalaman yang berbeda di Muara Sungai Musi Banyuasin belum pernah dilakukan. Sehubungan dengan latar belakang diatas maka perlu dilakukanya penelitian mengenai biodiversitas zooplankton di Muara Sungai Musi Banyuasin.

1.2. Rumusan Masalah

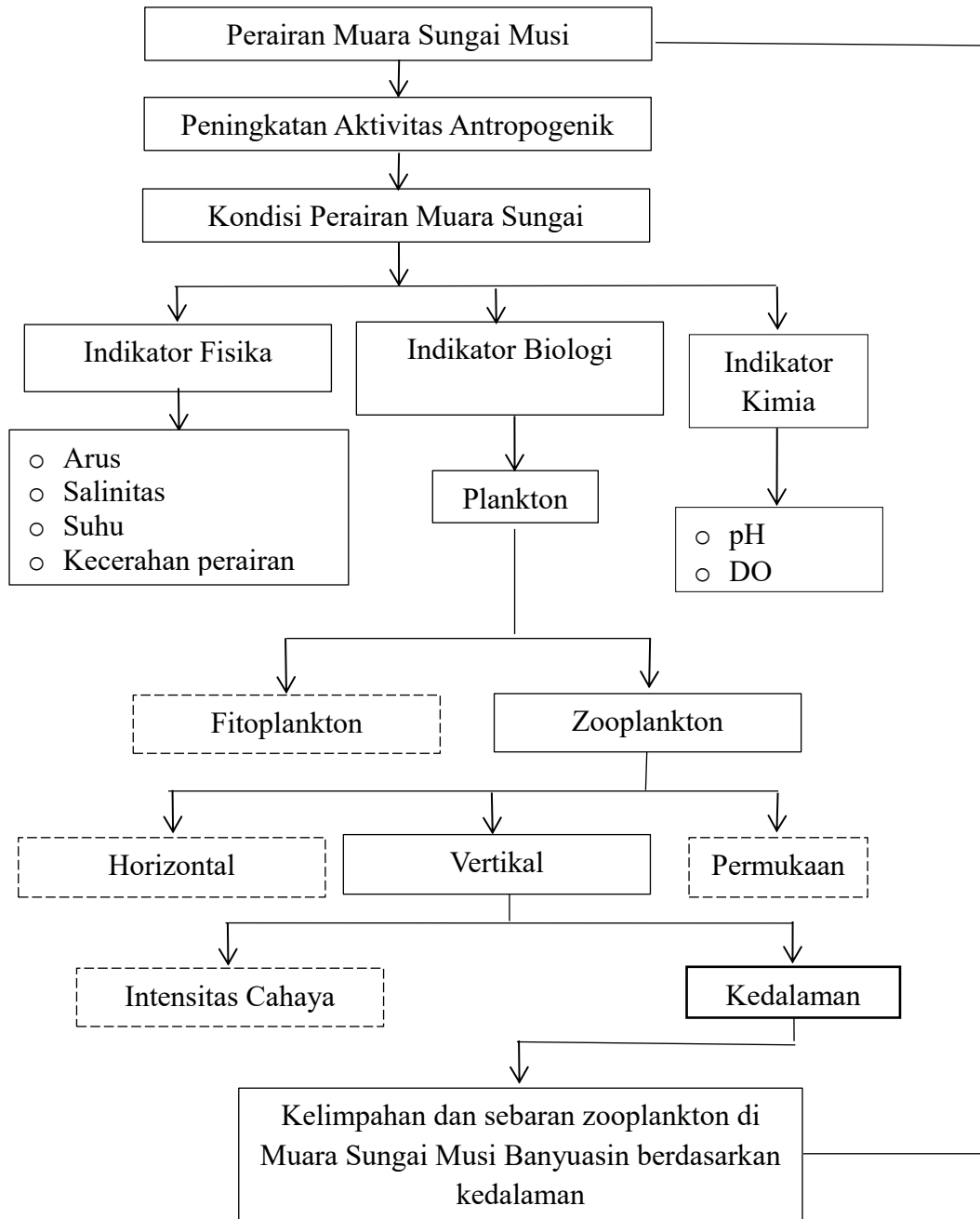
Muara adalah tempat yang mengandung nutrisi dalam jumlah besar yang mengalir dari sungai ke laut. Hal tersebut yang menyebabkan muara sungai memiliki produktivitas dan perubahan kualitas air di muara yang tinggi, menurut Odum, (1996) hal itu dipengaruhi oleh proses fisika dan kimia seperti salinitas, arus laut, suhu dan pasang surut, dan dapat mempengaruhi makhluk hidup yang lebih tinggi, juga peran penting adanya zooplankton di beberapa perairan.

Adanya zooplankton pada suatu perairan dapat dilihat pada kandungan nutrien di perairan tersebut, dimana masing-masing jenis dari zooplankton mempunyai kepekaan sendiri terhadap perubahan nutrien. Zooplankton berhubungan erat dengan parameter kualitas perairan seperti parameter fisika, kimia dan biologi di suatu perairan.

Berdasarkan uraian dan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana jenis dan komposisi zooplankton berdasarkan interval kedalaman di perairan Sungai Musi Kabupaten Banyuasin
2. Bagaimana kelimpahan dan Biodiversitas zooplankton per kedalaman di perairan Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin?
3. Bagaimana hubungan biodiversitas dan kelimpahan zooplankton pada kedalaman dengan parameter lingkungannya ?

Berikut kerangka pikir yang disajikan dalam diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Keterangan :

----- = Tidak diuji

———— = Kajian Penelitian

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan pelaksanaan penelitian, yaitu :

1. Mengetahui jenis dan komposisi zooplankton antar kedalaman di Perairan muara Sungai Musi
2. Menganalisis kelimpahan dan biodiversitas zooplankton di perairan muara Sungai Musi
3. Menganalisis hubungan biodiversitas dan kelimpahan zooplankton dengan parameter lingkungan pada kedalaman yang berbeda.

1.4. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui perbandingan jenis dan komposisi zooplankton di berbagai kedalaman muara Sungai Musi, serta memberikan informasi tentang biodiversitas dan kelimpahan zooplankton di perairan. Memberikan informasi berupa data kelimpahan dan persebaran zooplankton untuk menunjang penelitian yang akan dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar S, Akbar, Nebuchadnezzar A, Abdurrachman BN, Irmalita T, Rustam EP, Firdaut I. 2021. Distribusi Spasial dan Temporal Fitoplankton di Perairan Laut Tropis. *Kelautan Trunojoyo*, 14 (2):149-163.
- Amri K, Asep M, Asep P, Ali S, Eko P, Muchlizar. 2020. Sebaran Spasial, Kelimpahan Dan Struktur Komunitas Zooplankton Di Estuari Sungai Siak Serta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. *Akuatik Indonesia*. Vol. 5(1)
- Arazi R, Isnaini, Fauziah. 2019. Struktur Komunitas dan Kelimpahan Fitoplankton Serta Keterkaitannya dengan Parameter Fisika Kimia di Perairan Pesisir Banyuasin Kabupaten Banyuasin. *Penelitian Sains*. Vol. 21 (1)
- Aryawati R, Melki, Efriandi MSZ, Tengku ZU, Gusti D, Isnaini, Widada S. 2022. Kelimpahan dan Sebaran Zooplankton di Perairan Sungai Musi Bagian Hilir Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. Vol. 14 (2): 123-132.
- Buana S, Tambaru R, Selamat MB, Lanuru M, Massinai A. 2021. *The role of salinity and Total Suspended Solids (TSS) to abundance and structure of phytoplankton communities in estuary Saddang Pinrang*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 860(1): 1–9
- Dewanti LPP, Dewa NNP, Elok F. 2018. Hubungan Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton dengan Kelimpahan dan Keanekaragaman Zooplankton di Perairan Pulau Serangan, Bali. *Marine and Aquatic Sciences*. Vol. 4(2):324-335
- Evita INM, Riche H, Jafron WH. 2021. Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Perairan Pantai Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah. *Bioma*. Vol.23(1):25-32.
- Febrianti AAP, Henry MM, Wijopriono. 2022. Pengukuran Kelimpahan dan Sebaran Spasial Zooplankton Menggunakan *Scientific Echosounder* di Semenanjung Utara Pesisir Banyuasin, Sumatera Selatan. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol. 14 (1): 47-68.
- Fitriani WN, Sudarsono. 2022. Struktur Komunitas Dan Pola Sebaran Plankton Pada Musim Penghujan Di Embung Merdeka Bambanglipuro Bantul. *Edukasi Biologi*. Vol.8(2):147-159.
- Haliza FDN, Diana RUSR, Moh HS. 2022. Struktur Komunitas Plankton pada Waktu yang berbeda di Telaga Kumpe Banyumas. *Ilmiah Biologi Unsoed*. Vol.4(3):174-181.

- Hardianto A, Kartini, Hari W. 2019. Faktor Koefisien Koreksi Perhitungan Kecepatan Arus Menggunakan Current Meter Dan Pelampung Studi Kasus Sungai Jawi. *Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*.
- Hasibuan KM, Harahap A. 2020. *Analysis of the Quality of the River Kundur in the Review of the Physical-Chemical. Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal) Humanities and Social Sciences*. Vol.4(1):1021-1026.
- Junaidi M, Nurliah, Fariq A. 2018. Struktur Komunitas Zooplankton di Perairan Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Biologi Tropis*. Vol. 18 (2) : 159 – 169.
- Krebs CJ. 1985. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third edition. New York: Haeper and Row Publisher
- Krisanti M, Sigid H, Hilman H, Dwi Y. 2021. Hubungan antara komunitas zooplankton dan kualitas air di perairan Danau Ebony, Pantai Indah Kapuk, Jakarta Utara. *Habitus Aquatica*. Vol. 2(1):36–44.
- Lilis, Wanurgayah, Nur I. 2019. Struktur Komunitas Dan Pola Sebaran Zooplankton Di Perairan Desa Sawapudo Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Sapa Laut*. Vol.4(4):205-217.
- Maddupa HH. 2007. Modul Pelatihan Teknik Analisis Kuantitatif Data Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Madusari BD, Hayati S, Abdul W, Mahardhika NP. 2021. Struktur Kelimpahan Plankton Di Das (Daerah Aliran Sungai) Pantai Utara Kota Pekalongan. *Pena Akuatik*. Vol.20(2)
- Mariyati T, Hadi E, Endang S. 2020. Keterkaitan antara Kelimpahan Zooplankton dan Parameter Lingkungan di Perairan Pantai Morosari, Kabupaten Demak. *Buletin Oseanografi Marina*. Vol 9.(2):157-165
- Muhtadi A. 2017. Produktivitas Primer Perairan. *In Researchgate*. Vol. 14(1).
- Novrilianty H, Mu'alimah H, Eva U. 2022. Keanekaragaman Jenis Plankton Di Perairan Batu Belubang Dan Pulau Panjang Kabupaten Bangka Tengah Sebagai Indikator Kualitas Perairan. *Perikanan*. Vol. 12(3)
- Nurhayati, Fauziyah, Bernas SM. 2016. Hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan ikan di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. Vol. 8 (2) : 111-118.
- Nurrachmi I, Amin B, Siregar SH, Galib M. 2021. Plankton community structure and water environment conditions in the Pelintung industry area, Dumai. *Journal of Coastal and Osean Sciences* Vol. 2(1): 15-27

- Odum EP. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Penerjemah Tjahjono Samingan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Padang RWA, Nurgayah W, Irawati N. 2020. Keanekaragaman jenis dan distribusi fitoplankton secara vertikal di perairan Pulau Bokori. *Sapa Laut* .Vol. 5(1): 1-8
- Paramudhita W, Hadi E, Ria ATN. 2018. Struktur Komunitas Zooplankton di Perairan Desa Manganunarjo, Kecamatan Tugu, Semarang. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 7 (2): 113-120.
- Patty SI, Nebuchadnezzar A. 2018. Kondisi Suhu, Salinitas, pH dan Oksigen Terlarut di Perairan Terumbu Karang Ternate, Tidore dan Sekitarnya. *Ilmu Kelautan Kepulauan*. Vol. 1(2):1-10
- Prabowo T, Revis A, Jasmine MA. 2019. Hubungan Kelimpahan Zooplankton Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Togok Di Kelurahan Kampung NelayanTanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. *Biospecies*. Vol.12(1):11-23.
- Pratiwi E, Koenawan CJ, Zulfikar A. 2015. Hubungan Kelimpahan Plankton terhadap Kualitas Air di Perairan Malang Rapat Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Kepulauan Riau: Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Prianto E, Husnah, Solekha A. 2010. Karakteristik Fisika Kimia Perairan dan Struktur Komunitas Zooplankton di Estuari Sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Bawal*. Vol. 3 (3): 149-157.
- Putri WAE, Anna ISP, Fauziyah, Fitri A, Yulianto S. 2019. Kondisi Nitrat, Nitrit, Amonia, Fosfat dan BOD di Muara Sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 11 (1): 65-74
- Putri F. 2022. Struktur komunitas zooplankton pada zona berbeda berdasarkan kadar salinitas di perairan sekitar Muara Sungai Musi, Provinsi Sumatera Selatan [skripsi]. Inderalaya: Universitas Sriwijaya
- Raza'i T. 2017. Identification and Density of Zooplankton as Natural Food Sources of Fish in the Waters Kampung Gisi, Tembeling, District of Bintan. *Intek Akuakultur*. Vol. 1(1): 27- 36.
- Ramadansyah IB, Efri R. 2022. Distribusi Spasial Kelimpahan Zooplankton Subclass Copepoda Di Waduk Klego Boyolali Jawa Tengah. *Artikel Pemakalah Paralel*.
- Ritonga N, Arman H. 2022. Keragaman Plankton Di Sungai. *Pendidikan Biologi dan Sains*. Vol.5(1).

- Romimohtarto K, Juwana S. 2004. Meroplankton Laut: Larva Hewan Laut yang menjadi Plankton. Jakarta: Penerbit Djambatan
- Safitri, M. dan Mutiara RP. 2012. Kondisi Keasaman (pH) di Laut Indonesia. Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumihan, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Saputra AY, Deni A. 2018. Rancang Bangun Aplikasi *Quick Count* Pilkada Berbasis Sms *Gateway* Dengan Metode *Simple Random Sampling* (Studi Kasus Kota Lubuklinggau). *ISD*. Vol.3(1).
- Sari DR, Hidayat JW, Hariyati R. 2018. Struktur komunitas plankton di kawasan Wana Wisata Curug Semirang Kecamatan Ungaran Barat Semarang. *Jurnal Akademika Biologi* Vol. 7(4): 32-37
- Setiawati S, Izmiarti N. 2018. Komposisi dan Struktur Komunitas Zooplankton di Danau Diatas, Sumatera Barat. *Bioeksperimen*. Vol. 4(2).
- Siagian J, Wayan A, Dewa AAP. 2019. Tingkat Kesuburan Muara Tukad Aya, Jembrana Bali Berdasarkan Kelimpahan Plankton dan Ketersediaan Nutrien. *Current Trends in Aquatic Science*. Vol II(2):72-78
- Simatupang CM, Heron S, Andi A. 2016. Analisis Data Arus di Perairan Muara Sungai Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspuri Journal* Vol. (1): 15-24.
- Sofarini D, Siti A, Rina NH, Marissa SH. Keterkaitan Kualitas Air dengan Keanekaragaman Zooplankton di Sungai Barito Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Science and Technology*. Vol.14(3):421-430.
- Sulastri S, Harsono E, Suryono T, Ridwansyah. 2008. *Relationship of land use, water quality and phytoplankton community of some small lake in West Java*. *Oseanologi dan Limnologi Di Indonesia*. Vol.34(2):307-322.
- Tampi KKE, Joice RTSLR, Veibe W, Frans LA, Windarto B, Medy O, Adnan SW. 2021. Bioindeks Zooplankton Di Perairan Pulau Bunaken. *Pesisir dan Laut Tropis*. Vol 9(1).
- Toruan, R.L. dan F. Sulawesty. 2007. Sebaran dan Kelimpahan Zooplankton di Danau Maninjau, Sumatera Barat. *Oseanologi dan Limnologi Indonesia*. 33 : 381 – 392.
- Wanna M, Yanto S, Kadirman K. (2018). Analisis Kualitas Air dan Cemaran Logam Berat Merkuri (Hg) dan Timbal (Pb) pada Ikan di Kanal Daerah Hertasning Kota Makassar. *Pendidikan Teknologi Pertanian* Vol.3:197.

- Wati M. Irawati N, Indrayani. 2019. Pola migrasi vertikal harian zooplankton pada berbagai kedalaman di Perairan Pulau Bungkutoko Kecamatan Abeli. *Manajemen Sumber Daya Perairan*. Vol. 4(1): 61-73
- Wickstead JK. 1965. *An Introduction to the Study of Tropical Plankton*. Hutchinson & Co Ltd. London.
- Widyarini H, Niken TMP, Sulistiono. 2017. Struktur Komunitas Zooplankton Di Muara Sungai Majakerta dan Perairan Sekitarnya, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1):91-103