

**KOMPOSISI, KELIMPAHAN DAN SEBARAN PLANKTON
DI PERAIRAN MUARA SUNGAI LUMPUR, KABUPATEN OGAN
KOMERING ILIR, PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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



Oleh:

PURWA SULISTYA NINGRUM

08051281924028

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2022**

**KOMPOSISI, KELIMPAHAN DAN SEBARAN PLANKTON
DI PERAIRAN MUARA SUNGAI LUMPUR, KABUPATEN OGAN
KOMERING ILIR, PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Oleh:

PURWA SULISTYA NINGRUM

08051281924028

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

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**KOMPOSISI, KELIMPAHAN DAN SEBARAN PLANKTON
DI PERAIRAN MUARA SUNGAI LUMPUR, KABUPATEN OGAN
KOMERING ILIR, PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh

PURWA SULISTYA NINGRUM

08051281924028

Indralaya, November 2022

Pembimbing II



T. Zia Ulqodry, S.T., M. Si., Ph. D
NIP. 197709112001121006

Pembimbing I



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

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



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

Tanggal Pengesahan : November 2022


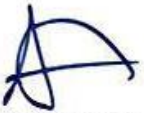


LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Purwa Sulistya Ningrum
NIM : 08051281924028
Judul : Komposisi, Kelimpahan dan Sebaran Plankton di Perairan Muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan

Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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. Riris Aryawati, S.T., M.Si NIP. 197601052001122001	 (.....)
Anggota	: T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D NIP. 197709112001121006	 (.....)
Anggota	: Dr. Isnaini, S.Si., M.Si NIP. 198209222008122002	 (.....)
Anggota	: Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si NIP. 198607102022032001	 (.....)

Ditetapkan di : Indralaya

Tanggal : November 2022

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Purwa Sulistya Ningrum, 08051281924028** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya 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 ataupun 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, November 2022



Purwa Sulistya Ningrum
08051281924028

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Purwa Sulistya Ningrum
NIM : 08051281924028
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi


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

Komposisi, Kelimpahan dan Sebaran Plankton di Perairan Muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/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.

Sriwijaya, November 2022


Purwa Sulistya Ningrum
08051281924028

ABSTRAK

Purwa Sulistya Ningrum. 08051281924028. Komposisi, Kelimpahan dan Sebaran Plankton di Perairan Muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

(Pembimbing : Dr. Riris Aryawati, S.T. M.Si dan T. Zia Ulqodry, Ph.D)

Plankton merupakan organisme yang berperan dalam rantai makanan di perairan. Meningkatnya aktivitas masyarakat di perairan Muara Sungai Lumpur dapat berdampak pada keberadaan plankton. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis plankton dan menganalisis komposisi, kelimpahan, sebaran dan pengelompokan plankton serta hubungan parameter fisika-kimia dengan kelimpahan plankton. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2022 dengan 10 titik stasiun pengamatan. Sampel yang diambil meliputi sampel plankton (fitoplankton dan zooplankton), sampel air dan pengukuran parameter fisika-kimia perairan. Analisis data meliputi komposisi, kelimpahan, sebaran, struktur komunitas, analisis kluster dan analisis PCA. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan sebanyak 63 genus fitoplankton dengan kelimpahan berkisar antara 666.432-3.182.354 sel/m³ dan 26 genus zooplankton dengan kelimpahan berkisar antara 39.514-314.343 ind/m³. Sebaran fitoplankton dan zooplankton menunjukkan nilai kelimpahan yang tinggi di perairan muara sungai. Pengelompokan plankton didapatkan 4 kluster berdasarkan nilai kelimpahan fitoplankton dan zooplankton di setiap stasiun sedangkan berdasarkan kelimpahan jenis fitoplankton didapatkan 4 kluster dan zooplankton didapatkan 3 kluster. Hubungan antara parameter fisika-kimia perairan dan kelimpahan plankton paling dicirikan dengan suhu perairan. Hasil penelitian ini menunjukkan kondisi perairan Muara Sungai Lumpur dalam kondisi baik untuk pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton.

Kata Kunci : Komposisi, Kelimpahan, Fitoplankton, Zooplankton, Muara Sungai Lumpur

Pembimbing II



T. Zia Ulqodry, S.T., M. Si., Ph. D
NIP. 197709112001121006

Indralaya, November 2022
Pembimbing I



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



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

ABSTRACT

Purwa Sulistya Ningrum. 08051281924028. *Composition, Abundance and Distribution Plankton in Sungai Lumpur Estuary Waters, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatera Province.*

(Supervisors : Dr. Riris Aryawati, S.T. M.Si and T. Zia Ulqodry, Ph.D)

Plankton are organisms that play a role in the food chain in waters. Increasing activities in the waters of Sungai Lumpur Estuary can have an impact on the presence of plankton. This study aimed to identify the type of plankton and analyze the composition, abundance, distribution and grouping of plankton and relationship between physico-chemical parameters and abundance of plankton. The study was conducted in June 2022 at 10 observation stations. Samples taken include plankton samples (phytoplankton and zooplankton), water samples and measurement of water physico-chemical parameters. Data analysis includes composition, abundance, distribution, community structure, cluster analysis and PCA analysis. Based on the results found 63 genera of phytoplankton with abundances ranging from 666,432-3,182,354 cells/m³ and 26 genera of zooplankton with abundances ranging from 39,514-314,343 ind/m³. The distribution of phytoplankton and zooplankton shows a high abundance value in waters estuary. Plankton grouping obtained 4 clusters based on the abundance value of phytoplankton and zooplankton at each station while based on the abundance of phytoplankton species obtained 4 clusters and zooplankton obtained 3 clusters. The relationship between water physico-chemical parameters and abundance of plankton is most characterized by water temperature. The results showed that the condition of the Sungai Lumpur Estuary were found in good condition for phytoplankton and zooplankton growth.

Keywords : Composition, Abundance, Phytoplankton, Zooplankton, Sungai Lumpur Estuary

Pembimbing II



T. Zia Ulqodry, S.T., M. Si., Ph. D
NIP. 197709112001121006

Indralaya, November 2022
Pembimbing I



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



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

RINGKASAN

Purwa Sulistya Ningrum. 08051281924028. Komposisi, Kelimpahan dan Sebaran Plankton di Perairan Muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

(Pembimbing : Dr. Riris Aryawati, S.T. M.Si dan T. Zia Ulqodry, Ph.D)

Muara Sungai Lumpur merupakan salah satu muara sungai di pesisir pantai Timur Sumatera yang terletak di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Perairan muara ini menjadi wilayah strategis yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Sungai Lumpur. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat terutama kegiatan pertambakan dan kegiatan lainnya seperti rumah tangga, pertanian dan transportasi laut dapat menyebabkan dampak negatif yang secara langsung maupun tidak langsung terhadap kondisi perairan. Hal ini dapat mempengaruhi keberadaan plankton serta merubah struktur komunitas plankton di Muara Sungai Lumpur.

Plankton memiliki peran penting dalam rantai makanan di ekosistem perairan dan sering digunakan sebagai bioindikator kualitas perairan. Plankton dapat dikelompokkan menjadi dua golongan besar yaitu fitoplankton sebagai produsen primer perairan dan zooplankton sebagai penghubung fitoplankton dengan tingkat trofik yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis plankton dan menganalisis komposisi, kelimpahan, sebaran dan pengelompokan plankton serta hubungan parameter fisika-kimia dengan kelimpahan plankton.

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juni 2022 di perairan Muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive random sampling* dengan 10 titik stasiun pengamatan yang tersebar di perairan sungai, muara dan laut. Sampel yang diambil meliputi sampel plankton (fitoplankton dan zooplankton), sampel air dan pengukuran parameter fisika-kimia. Analisis data meliputi komposisi, kelimpahan, sebaran, struktur komunitas, analisis kluster dan analisis PCA.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 63 genera yang didominasi oleh kelompok Bacillariophyceae sedangkan zooplankton sebanyak 26 genera yang didominasi oleh kelompok Arthropoda. Kelimpahan fitoplankton yang didapatkan berkisar antara 666.432-3.182.354 sel/m³ sedangkan kelimpahan zooplankton berkisar antara 39.514-314.343 ind/m³. Sebaran kelimpahan fitoplankton dan zooplankton di perairan Muara Sungai Lumpur menunjukkan kelimpahan yang tinggi di zona muara sungai daripada zona sungai dan zona laut. Pengelompokan plankton didapatkan 4 kluster berdasarkan nilai kelimpahan fitoplankton dan zooplankton di setiap stasiun sedangkan berdasarkan kelimpahan jenis fitoplankton didapatkan 4 kluster dan zooplankton didapatkan 3 kluster.

Struktur komunitas fitoplankton di Muara Sungai Lumpur memiliki kriteria keanekaragaman (H') sedang, keseragaman (E) rendah-tinggi dan dominansi (C) terdapat dominansi jenis di stasiun 3. Struktur komunitas zooplankton memiliki kriteria keanekaragaman (H') sedang, keseragaman (E) sedang-tinggi dan dominansi (C) tidak terdapat dominansi jenis di setiap stasiun. Hubungan antara parameter fisika-kimia dan kelimpahan plankton paling dicirikan dengan suhu

perairan. Hasil penelitian ini menunjukkan kondisi perairan Muara Sungai Lumpur masih dalam kondisi baik untuk pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.....

Alhamdulillah Robbil Alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan, kesehatan, kemudahan dan segala nikmat luar biasa sehingga penulis diberikan kesempatan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Melalui halaman persembahan ini penulis ungkapkan rasa terima kasih kepada seluruh pihak-pihak yang telah membantu dan menjadi penyemangat bagi penulis dalam penulisan skripsi. Terima kasih kepada:

1. Purwa Sulistya Ningrum

Terima kasih telah berjuang dan bertahan hingga sampai ke titik ini, meskipun banyak keluhan dan rintangan yang datang tapi tetap pantang menyerah sampai dapat membuahkan hasil. Semoga ke depannya dapat lebih kuat dalam menghadapi semuanya karena ini bukan akhir dari perjuangan.

2. Mama dan Papa

Mama (Ida Nursanti) dan Papa (Agus Salim), terima kasih tak terhingga atas segala doa, cinta, kasih sayang, semangat, motivasi, nasihat, kesabaran, kepercayaan, perjuangan dan pengorbanan mama dan papa. Mbak minta maaf karena sedikit-sedikit selalu ngeluh dan curhat kalau ada apa-apa ke mama papa dan mbak yang selalu bikin mama dan papa khawatir. Mbak sayang dengan mama papa, mbak sangat beruntung punya orang tua seperti kalian. Mbak mengucapkan terima kasih kepada mama dan papa atas segalanya walaupun ucapan terima kasih ini tidak akan pernah sebanding dengan perjuangan mama dan papa untuk mbak. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan mama dan papa kesehatan dan panjang umur supaya mbak bisa membahagiakan mama dan papa.

3. Adikku

Adek Fathan (Dwi Fathan Yudhistira), terima kasih sudah jadi penghibur dan penyemangat mbak walau dirumah sering berantem tapi kalau jauh malah kangen hehe. Mbak berdoa semoga Allah SWT senantiasa memberikan adek kesehatan dan umur panjang supaya kita berdua bisa membanggakan mama dan papa. Mbak sayang adek Fathan, semangat sekolahnya yaaa.

4. Keluarga Besarku
Terima kasih kepada seluruh keluarga besarku yang telah mengirimkan doa, dukungan dan semangat untuk tetap terus maju.
5. Ibu dan Bapak Dosen Pembimbing
Ibu Riris Aryawati, S.T., M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing Akademik serta Bapak T. Zia Ulqodry, Ph.D selaku Dosen Pembimbing II. Purwa mengucapkan terima kasih banyak kepada ibu dan bapak atas segala kebaikan, motivasi, bimbingan, arahan, ilmu dan kepercayaannya kepada Purwa sehingga Purwa dapat menyelesaikan studi SI. Semoga ibu dan bapak serta keluarga selalu diberikan kesehatan dan dalam lindungan Allah SWT.
6. Ibu Dosen Penguji
Ibu Isnaini, S.Si., M.Si selaku Dosen Penguj I dan Ibu Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si selaku Dosen Penguji II. Terima kasih ibu telah memberikan kritik, masukan dan saran untuk skripsi Purwa mulai dari Seminar Proposal, Seminar Hasil sampai Sidang. Semoga ibu dan keluarga selalu diberikan kesehatan dan dalam lindungan Allah SWT.
7. Seluruh Dosen dan Staff TU Jurusan Ilmu Kelautan, FMIPA, UNSRI
Terima kasih kepada bapak dan ibu dosen atas semua kebaikan dalam mendidik, membimbing dan memberikan ilmunya selama Puwa berkuliah di Jurusan Ilmu Kelautan. Terima kasih kepada Pak Marsai dan Pak Minarto selaku staff Jurusan Ilmu Kelautan atas bantuan dalam mengurus berkas dan administrasi selama masa perkuliahan.
8. Tim Mangrove Sungai Lumpur
Bang Rico, Bang Heru, Bang Redho, Bang Muhtadi, Bang Eki dan Yunus, terima kasih atas segala kebaikan dan bantuannya. Mohon maaf apabila Purwa merepotkan selama di lapangan, sukses selalu semuanya.
9. Tim Sungai Lumpur
Kak Mita, Grata dan Farhan, terima kasih telah membantu Purwa selama penelitian mulai dari persiapan ke lapangan, sampling sampai terselesainya skripsi ini. Untuk Kak Mita, thank you kak sudah bersedia direpotkan dan

ditanya-tanyain sama Purwa tentang banyak hal, sukses selalu buat kalian bertiga.

10. Asisten Laboratorium Bioekologi Kelautan

2018 (Bang Muhtadi, Bang Eki, Bang Bobby, Kak Febri, Kak Nadila, Kak Sasa dan Kak Novrista), 2019 (Wulan, Nabila, Nadya Af, Debora, Rakan, Zalfa dan Ade), 2020 (Raja, Kipe, Byanata, Kinan, Yunus, Syarif, Lala, Ester, dan Angeline), thank you guysss untuk semua semangat, bantuan dan kerjasamanya, semoga makin sukses ke depannya.

11. Kawan-Kawan Theseus 2019

Kepada seluruh kawan-kawan 2019 yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu, terima kasih kawan-kawan seperjuangan untuk bantuan dan kekeluargaannya selama menuntut ilmu di Kelautan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat, rahmat, hidayah dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi **“Komposisi, Kelimpahan dan Sebaran Plankton di Perairan Muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata I pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si dan Bapak T. Zia Ulqodry, Ph.D sebagai pembimbing yang memberikan banyak masukan, arahan dan saran serta meluangkan waktunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu, penulis berharap agar pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah referensi bagi pembaca dan mahasiswa Ilmu Kelautan pada khususnya.

Indralaya, November 2022



Purwa Sulistya Ningrum

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Plankton.....	6
2.1.1 Fitoplankton	7
2.1.2 Zooplankton	8
2.2 Komposisi dan Kelimpahan Plankton	9
2.3 Sebaran Plankton	11
2.4 Parameter Fisika-Kimia yang Mempengaruhi Kehidupan Plankton.....	12
2.4.1 Suhu	12
2.4.2 pH.....	13
2.4.3 Oksigen terlarut.....	13
2.4.4 Salinitas.....	13
2.4.5 Kecerahan Perairan	14
2.4.6 Arus.....	14
2.5.7 Nutrien	15
2.5 Penelitian Sebelumnya Mengenai Plankton	16
III METODOLOGI	20
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Alat dan Bahan	20

3.2.1	Alat dan Bahan di Lapangan.....	21
3.2.2	Alat dan Bahan di Laboratorium	22
3.3	Metode Penelitian.....	22
3.3.1	Penentuan Stasiun Penelitian.....	22
3.3.2	Prosedur Pengambilan Sampel	24
3.3.3	Prosedur Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan	25
3.4	Analisis Sampel.....	27
3.4.1	Identifikasi Plankton.....	27
3.4.2	Analisis Nitrat dan Fosfat	27
3.5	Teknik Perhitungan Plankton	28
3.5.1	Kelimpahan Plankton.....	28
3.5.2	Indeks Keanekaragaman Plankton.....	28
3.5.3	Indeks Keseragaman Plankton.....	29
3.5.4	Indeks Dominasi Plankton	29
3.6	Analisis Data	30
3.6.1	Analisis Data Plankton.....	30
3.6.2	Analisis <i>Cluster</i>	30
3.6.3	Analisis Data Parameter Fisika Kimia Perairan	31
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1	Kondisi Umum Perairan Muara Sungai Lumpur.....	32
4.2	Parameter Fisika dan Kimia Perairan Muara Sungai Lumpur.....	33
5.2.1	Parameter Fisika	33
4.2.2	Parameter Kimia	37
4.3	Komposisi Plankton.....	43
4.3.1	Komposisi Fitoplankton.....	43
4.3.2	Komposisi Zooplankton.....	46
4.4	Kelimpahan Plankton	50
4.4.1	Kelimpahan Fitoplankton	51
4.4.2	Kelimpahan Zooplankton	56
4.5	Sebaran Kelimpahan Plankton	60
4.5.1	Sebaran Kelimpahan Fitoplankton.....	60
4.5.2	Sebaran Kelimpahan Zooplankton.....	61
4.6	Struktur Komunitas Plankton	62
4.6.1	Struktur Komunitas Fitoplankton	62
4.6.2	Struktur Komunitas Zooplankton	65
4.7	Pengelompokan Sebaran Plankton	69
4.7.1	Pengelompokan Sebaran Plankton Berdasarkan Kelimpahan.....	69
4.7.2	Pengelompokan Sebaran Plankton Berdasarkan Kelimpahan Jenis.....	70
4.8	Hubungan antara Kelimpahan Plankton dan Parameter Fisika-Kimia.....	73
V	KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
	DAFTAR PUSTAKA	78
	LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Beberapa Penelitian Plankton di Perairan Indonesia	16
2. Alat dan Bahan di Lapangan	21
3. Alat dan Bahan di Laboratorium	22
4. Titik Koordinat Stasiun	23
5. Nilai Parameter Fisika dan Kimia Perairan Muara Sungai Lumpur	33
6. Arah dan Kecepatan Arus di Perairan Muara Sungai Lumpur	36
7. Keberadaan Jenis Fitoplankton di Setiap Stasiun	44
8. Keberadaan Jenis Zooplankton di Setiap Stasiun	48
9. Perbandingan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan yang Berbeda	52
10. Kelimpahan Jenis Fitoplankton di Setiap Stasiun	54
11. Perbandingan Kelimpahan Zooplankton di Perairan yang Berbeda	57
12. Kelimpahan Jenis Zooplankton di Setiap Stasiun	59
14. Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Lumpur	62
15. Struktur Komunitas Zooplankton di Perairan Muara Sungai Lumpur	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Penelitian	4
2. Lokasi Penelitian.....	20
3. Titik Stasiun Penelitian	23
4. Spesifikasi Plankton net	24
5. Kondisi Umum Perairan Muara Sungai Lumpur	32
6. Suhu Perairan Muara Sungai Lumpur.....	34
7. Kecerahan Perairan Muara Sungai Lumpur.....	35
8. Sebaran Arus Perairan Muara Sungai Lumpur	36
9. pH Perairan Muara Sungai Lumpur	38
10. Salinitas Perairan Muara Sungai Lumpur	39
11. Oksigen Terlarut Perairan Muara Sungai Lumpur.....	40
12. Nitrat Perairan Muara Sungai Lumpur.....	41
13. Fosfat Perairan Muara Sungai Lumpur	42
14. Komposisi Kelimpahan Kelas Fitoplankton	46
15. Komposisi Kelimpahan Filum Zooplankton.....	49
16. Kelimpahan Plankton di Perairan Muara Sungai Lumpur	50
17. Sebaran Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Lumpur	60
18. Sebaran Kelimpahan Zooplankton di Perairan Muara Sungai Lumpur	61
19. Grafik Indeks Keanekaragaman Fitoplankton	63
20. Grafik Indeks Keseragaman Fitoplankton	64
21. Grafik Indeks Dominansi Fitoplankton.....	65
22. Grafik Indeks Keanekaragaman Zooplankton	67
23. Grafik Indeks Keseragaman Zooplankton	67
24. Grafik Indeks Dominansi Zooplankton.....	68
25. Dendogram Plankton Berdasarkan Nilai Kelimpahan	69
26. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Identifikasi Fitoplankton.....	89
2. Hasil Identifikasi Zooplankton.....	95
3. Perhitungan Kelimpahan Fitoplankton	98
4. Perhitungan Kelimpahan Zooplankton	104
5. Perhitungan Struktur Komunitas Fitoplankton	107
6. Perhitungan Struktur Komunitas Zooplankton	111
7. Analisis Nitrat (Metode <i>Cadmium Reduction</i>).....	113
8. Analisis Fosfat (Metode Asam Askorbat).....	114
9. Analisis PCA.....	115
10. Analisis <i>Cluster</i> Plankton.....	118
11. <i>Cluster</i> Fitoplankton dan Zooplankton	119
12. Analisis <i>Cluster</i> Fitoplankton	120
13. Analisis <i>Cluster</i> Zooplankton	121
14. Kegiatan Penelitian	122

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Muara sungai merupakan bagian dari ekosistem pesisir yang berupa perairan pantai semi tertutup dan mempunyai hubungan langsung dengan lautan. Wilayah ini menjadi tempat percampuran antara air laut dan air tawar yang berasal dari sungai. Peranan muara sungai sangat penting dalam bidang perikanan. Secara ekologis muara sungai berperan sebagai penyedia habitat, tempat bereproduksi dan asuhan bagi sejumlah spesies ikan, kepiting, udang dan biota akuatik lainnya. Selain itu, muara sungai merupakan sumber zat hara dan bahan-bahan organik yang diangkut melalui sirkulasi pasang surut.

Muara Sungai Lumpur merupakan salah satu muara sungai di pesisir pantai Timur Sumatera yang terletak di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Perairan muara ini menjadi wilayah strategis yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Sungai Lumpur. Menurut Triana *et al.* (2018) aktivitas penangkapan ikan di Muara Sungai Lumpur tergolong cukup tinggi di Kabupaten OKI. Hal ini karena berbatasan langsung dengan Selat Bangka dan merupakan salah satu daerah yang masyarakatnya bermata pencaharian sebagai nelayan.

Kegiatan budidaya tambak menjadi sumber penghasilan utama masyarakat Desa Sungai Lumpur. Sebagian besar lahan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk aktivitas pertambakan. Sumber air untuk lahan tambak berasal dari saluran irigasi pasang surut atau saluran yang berasal dari sungai atau laut yang melintasi Desa Sungai Lumpur. Penggunaan lahan Desa Sungai Lumpur untuk tambak udang dan ikan bandeng seluas 2.900,089 Ha dari areal administratif desa yang memiliki luas mencapai \pm 3.000 Ha (Setiawan *et al.*, 2018).

Kegiatan pertambakan memiliki potensi yang besar dalam menyumbang beban pencemaran bahan organik ke sungai dan laut. Limbah tambak yang berasal dari sisa pakan, ekskresi organisme budidaya, plankton yang mati dan material organik menjadi sumber pencemaran yang masuk ke muara sungai (Ridwan *et al.*, 2016). Hal ini dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem yang berdampak pada kehidupan organisme perairan, salah satunya yaitu plankton.

Plankton merupakan organisme yang dapat dijadikan bioindikator adanya perubahan lingkungan perairan akibat pencemaran. Plankton memiliki ukuran yang mikroskopis, hidup melayang-layang di perairan dengan pergerakan pasif karena dipengaruhi oleh arus. Di dalam suatu perairan plankton memiliki peranan penting dalam rantai makanan. Plankton dikelompokkan menjadi fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton menjadi produsen primer perairan sedangkan zooplankton sebagai konsumen tingkat pertama yang menghubungkan fitoplankton dengan organisme di tingkat trofik yang lebih tinggi. Kelimpahan zooplankton sangat bergantung pada kelimpahan fitoplankton. Hal ini dikarenakan fitoplankton adalah makanan bagi zooplankton (Junaidi dan Azhar, 2018).

Aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat Desa Sungai Lumpur terutama kegiatan pertambakan dan kegiatan lainnya seperti rumah tangga, pertanian dan transportasi laut dapat menyebabkan dampak negatif yang secara langsung maupun tidak langsung terhadap kondisi perairan di Muara Sungai Lumpur. Limbah yang dibuang ke perairan dari kegiatan tersebut dapat meningkatkan konsentrasi nutrien. Tingginya nutrien di perairan dapat menurunkan kualitas perairan yang mempengaruhi kelimpahan dan struktur komunitas plankton di perairan Muara Sungai Lumpur. Menurut Desmawati *et al.* (2020) kelimpahan dan komposisi plankton dapat berubah pada berbagai tingkatan sebagai respon terhadap perubahan lingkungan fisik, biologi dan kimiawi perairan.

Mengingat informasi mengenai kajian plankton di sekitar Muara Sungai Lumpur yang masih terbatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan harapan penelitian ini dapat digunakan sebagai suatu informasi mengenai kualitas perairan dengan mengkaji keberadaan komunitas plankton. Plankton sangat berpengaruh terhadap kesuburan di suatu perairan sehingga dapat digunakan untuk mengetahui kualitas perairan di sekitar Muara Sungai Lumpur.

1.2 Rumusan Masalah

Muara Sungai Lumpur merupakan daerah yang berperan penting dalam perekonomian masyarakat Desa Sungai Lumpur. Muara Sungai Lumpur menjadi jalur transportasi kapal nelayan serta pusat kegiatan perdagangan dan budidaya. Masyarakat sekitar muara mengelola lahan menjadi tambak untuk budidaya udang

windu dan ikan bandeng. Meningkatnya penggunaan perairan sebagai sarana berbagai aktivitas masyarakat secara tidak langsung akan mengakibatkan perubahan fungsi perairan. Hal ini dapat mempengaruhi keberadaan plankton serta merubah struktur komunitas plankton di Muara Sungai Lumpur.

Plankton dapat digunakan sebagai bioindikator kesuburan pada suatu perairan. Keberadaan plankton dipengaruhi oleh parameter fisika dan kimia perairan. Salah satu faktor yang berperan dalam pertumbuhan plankton yaitu cahaya dan nutrisi. Banyaknya limbah dari aktivitas masyarakat di sekitar Muara Sungai Lumpur dapat mempengaruhi konsentrasi nutrisi yang ada di perairan. Kondisi nutrisi bergantung pada jarak perairan dari daratan, semakin dekat dengan daratan maka masukan nutrisi yang diberikan ke perairan juga semakin besar. Konsentrasi nutrisi yang tinggi di perairan dapat menurunkan intensitas cahaya yang masuk. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya proses fotosintesis plankton.

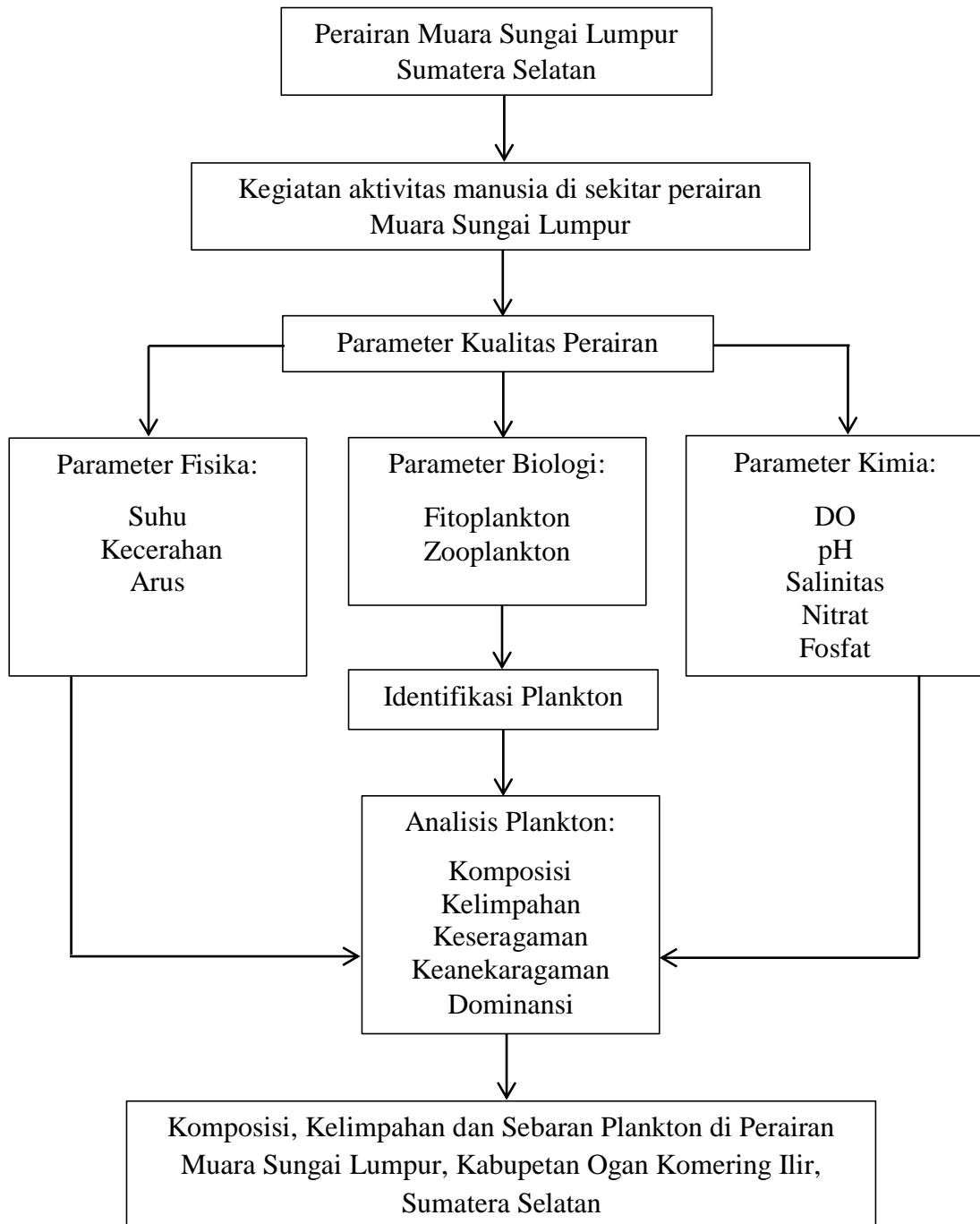
Ketersediaan informasi tentang plankton di pesisir Kabupaten Ogan Komering Ilir sangat terbatas dibandingkan dengan di pesisir Kabupaten Banyuasin. Sungai Lumpur berada di Kecamatan Cengal yang merupakan lokasi paling jauh dari ibukota Kabupaten Ogan Komering Ilir. Akses menuju lokasi dengan waktu tempuh tercepat hanya dapat dicapai menggunakan transportasi air. Sampai saat ini, riset mengenai plankton di sekitar Muara Sungai Lumpur masih sangat jarang diteliti. Penelitian terakhir terkait plankton di Muara Sungai Lumpur terjadi pada tahun 2006 (Nurfadillah, 2006) sehingga perlu dilakukan pemantauan kembali terhadap perubahan lingkungan perairan.

Plankton berperan sebagai produsen atau sumber makanan bagi biota-biota akuatik lainnya. Banyaknya aktivitas masyarakat mempengaruhi keberadaan plankton yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap kehidupan biota di suatu perairan. Hal ini dapat dijadikan suatu kajian dengan melakukan penelitian yang mempelajari struktur komunitas plankton di Muara Sungai Lumpur. Berdasarkan uraian di atas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Plankton (fitoplankton dan zooplankton) jenis apa saja yang terdapat di perairan Muara Sungai Lumpur?
2. Bagaimana komposisi dan kelimpahan plankton di perairan Muara Sungai Lumpur?

3. Bagaimana sebaran plankton di perairan Muara Sungai Lumpur?
4. Bagaimana pengelompokan plankton di perairan Muara Sungai Lumpur berdasarkan *dissimilarity* menggunakan analisis kluster?
5. Bagaimana kondisi parameter fisika-kimia perairan Muara Sungai Lumpur?

Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis plankton baik fitoplankton maupun zooplankton yang ada di perairan Muara Sungai Lumpur
2. Menganalisis komposisi dan kelimpahan plankton di perairan Muara Sungai Lumpur
3. Menganalisis sebaran plankton pada perairan Muara Sungai Lumpur
4. Mengelompokkan plankton di perairan Muara Sungai Lumpur berdasarkan *dissimilarity* menggunakan analisis kluster
5. Menganalisis hubungan parameter fisika-kimia dengan kelimpahan plankton di perairan Muara Sungai Lumpur

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan menjadi informasi ilmiah mengenai komposisi, kelimpahan dan sebaran plankton serta kondisi parameter fisika dan kimia perairan di perairan sekitar Muara Sungai Lumpur, Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam pengambilan keputusan pengembangan dan pengelolaan sumber daya perairan di Muara Sungai Lumpur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisoi LE. 2019. Kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton di perairan pesisir Holtekamp Kota Jayapura. *Jurnal Biosilampari* Vol. 2(1): 6-15
- Akindele EO, Adeniyi IF. 2013. A study of the physicochemical waterquality, hydrology and zooplankton fauna of Opa Reservoir. *Afr. J. Environ. Sci. Technol* Vol. 7(5): 192-203
- Amri K, Priatna A, Muchlizar. 2018. Karakteristik oseanografi fisika perairan estuaria Bengkalis berdasarkan data pengukuran in-situ. *Jurnal Segara* Vol. 14(1): 43-56
- Andersen RA. 2004. Biology and systematics of Heterokont and Haptophyte algae. *American Journal of Botany* Vol. 91(10): 1508-1522
- Andriani A, Damar A, Rahardjo MF, Simanjuntak CPH, Asriansyah A, Aditriawan RM. 2017. Kelimpahan fitoplankton dan perannya sebaagi sumber makanan ikan di Teluk Pabean, Jawa Barat. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik* Vol. 1(2):133-143
- Arinardi OH, Sutomo AB, Yusuf SA, Trimaningsih, Asnaryanti A, Riyono SH. 1997. *Kisaran Kelimpahan dan Komposisi Plankton Predominan di Perairan Kawasan Timur Indonesia*. Jakarta: P3O-LIPI
- Aryawati R, Thoah H. 2011. Hubungan kandungan klorofil-a dan kelimpahan fitoplankton di perairan Berau Kalimantan timur. *Maspari Journal* Vol. 2(1): 89-94
- Aryawati R, Bengen DG, Prartono T, Zulkifli H. 2017. Abundance of phytoplankton in the coastal waters of South Sumatera. *Jurnal Ilmu Kelautan* Vol. 22(1): 31-39
- Aryawati R, Ulqodry TZ, Surbakti H, Ningsih EN. 2018. Populasi fitoplankton *Skeletonema* di estuaria Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 10 (2): 269-275
- Aryawati R, Ulqodry TZ, Isnaini, Surbakti H. 2021. Fitoplankton sebagai bioindikator pencemaran organik di perairan sungai musi bagian hilir Sumatera Selatan. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan* Vol. 13(1): 163-171
- Asriyana, Yuliana. 2019. *Produktivitas Perairan*. Editor, Sri Budi Hastuti. Jakarta: Bumi Aksara
- Astuti LP, Warsa A, Satria H. 2009. Kualitas air dan kelimpahan plankton di danau Sentani Kabupaten Jayapura. *Jurnal Perikanan (J. Fish.Sci.)* Vol. 11(1): 66-77

- Bahura CK. 2001. Phytoplanktonic community of the highly eutrophicated temple tank Bikaner. *J. Aquat. Biol* Vol. 1(2): 47-51
- Bayhaqi A, Iskandar MR, Surinati D. 2017. Pola arus permukaan dan kondisi fisika perairan di sekitar Pulau Selayar pada musim peralihan 1 dan musim timur. *Oseanografi dan Limnologi Indonesia* Vol. 2(1): 83-95
- Bollens GR, Connelly KA, Bollens SM, Zimmerman J, Coker A. 2022. Nutrient Control of Phytoplankton Abundance and Biomass, and Microplankton Assemblage Structure in the Lower Columbia River (Vancouver, Washington, USA). *Journal Water* Vol. 14(1599):1-19
- Bosak S, Silovic T, Ljubescic Z, Kuspilic G, Pestoric B, Krivokapic S, Vilcic D. 2012. Phytoplankton size structure and species composition as an indicator of tropic status in transitional ecosystem: the case study of a Mediterranean Fjord like Karstic Bay. *Oceanologia* Vol. 54(2): 255-286
- 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 Environment Science* 860, 012081: 1-9
- Cira EK, Paerl HW, Wetz MS. 2016. Effects of nitrogen availability and form on phytoplankton growth in a eutrophied estuary (Neuse River Estuary, NC, USA). *PloS One* Vol. 11 (8): 1-15
- Brower JE, Zar JH. 1977. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Dubuque: W. M. C. Brown Company Publication
- Damayanti NMD, Hendrawan IG, Faiqoh E. Distribusi spasial dan struktur komunitas plankton di daerah Teluk Penerusan, Kabupaten Buleleng. *Journal of Marine and Aquatic Research* Vol. 3(2): 191-203
- Davis LH. 1955. *The Marine and Fresh Water Plankton*. Michigan: Michigan State University Press
- Desmawati I, Ameivia A, Ardanyanti LB. 2020. Studi pendahuluan kelimpahan plankton di perairan darat Surabaya dan Malang. *Journal of Science and Technology* Vol. 13 (1): 61
- Dewanti LPH, Putra IDNN, Faiqoh E. 2018. Hubungan kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton dengan kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di Perairan Pulau Serangan, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* Vol. 4 (2): 324-335
- Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan UPTD Laboratorium Lingkungan Provinsi Sumatera Selatan. 2021. Dokumen no: 15.45/IK-LL/2021 tentang

Cara Uji Phospat dengan Metode Asam Askorbat menggunakan Spektrofotometer Portable. Tidak Dipublikasikan

Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan UPTD Laboratorium Lingkungan Provinsi Sumatera Selatan. 2021. Dokumen no: 15.46/IK-LL/2021 tentang Cara Uji Nitrat dengan Metode Cadmium Reduction menggunakan Spektrofotometer Portable. Tidak Dipublikasikan

Djumanto, Pontororing TSH, Leipary R. 2009. Pola sebaran horizontal dan kerapatan plankton di perairan Bawean. *Jurnal of Fisheries Sciences* Vol. 9(1): 117-129

Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius

Faiqoh E. 2009. Kelimpahan dan Distribusi Fitoplankton serta Hubungannya dengan Kelimpahan dan Distribusi Zooplankton Bulan Januari-Maret 2009 di Teluk Hurun, Lampung Selatan [tesis]. Depok: Universitas Indonesia

Febrinti AAP, Manik HM, Wijopriono. 2022. Pengukuran kelimpahan dan sebaran spasial zooplankton menggunakan scientific echosounder di Semenanjung Utara pesisir Banayuasir, Sumatera Selatan. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan* Vol. 14(1): 47-68

Firdaus MR, Fitriya N, Avianto P, Prayitno HB, Wahyudi AJ. 2020. Plankton community in the western water of north Sumatera during the onset monsoon of Asian winter. *Marine Research in Indonesia* Vol. 45(1): 1-12

Gomez F, Artigas LF. 2019. Redefiniton of the dnoflagellate genus *Alexandrium* based on *Centrodinium*: reinstatementof *Gessnerium* and *Protogonyaulax*, and *Episemicolon* gen. nov. (Gonyaulacaels, Dinophyceae). *Journal of Marine Biology* Vol. 2019(1): 1-17

Hachicha R, Elleuch F, Hlima HB, Dubessay P, Baynast H, Delattre C, Pierre G, Hachicha R, Abdelkafi S, Michaud P, Fendri I. 2022. Biomolecules from microalgae and cyanobacteria: applications and market survey. *Applied Science* Vol. 12(4): 1-26

Haidar AZ, Handoyo G, Indrayanti E. 2021. Sebaran salinitas secara horizontal di muara sungai Bondet, Cirebon, Jawa Barat. *Journal of Marine Research* Vol. 10(2): 275-280

Hamuna B, Tanjung RHR, Suwito, Maury HK, Alianto. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan distrik Depare Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol. 16(1): 35-43

Harmoko, Lokaria E, Misra S. 2017. Eksplorasi mikroalga di air terjun Watervang Kota Lubuklinggau. *BIOEDUKASI* Vol. 8(1):75-82

- Hasan WM, Fauziyah, Aryawati R. 2021. Estimasi kelimpahan plankton menggunakan metode hidroakustik di sebagian perairan estuari pesisir timur Banyuasin. *Maspari Journal* Vol. 13(1): 1-10
- Haumahu S. 2004. Distribusi spasial fitoplankton di Teluk Ambon bagian dalam. *Ichtyos* Vol. 3(2): 91-98
- Herrera NG, Cornils A, Laudien J, Niehoff B, Hofer J, Forsterra G, Gonzalez HE, Richter C. 2022. *Seasonal and diel variations in the vertical distribution, composition, abundance and biomass of zooplankton in a deep Chilean Patagonian Fjord. PeerJ* Vol. 10(12823): 1-31
- Hilmi E, Sari LK, Amron. 2020. The prediction of plankton diversity and abundance in mangrove ecosystem. *Omni Akuatika* Vol. 16(3): 1-13
- Islam MS, Azadi MA, Nasiruddin M, Islam MS. 2020a. Diversity of phytoplankton and its relationship with physicochemical parameters of three ponds in Chittagong University campus, Bangladesh. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR- JESTFT)* Vol. 14(6): 46-52
- Islam MS, Azadi MA, Nasiruddin M, Islam MS. 2020b. zooplankton abundance, diversity and its relationship with physicochemical parameters of three ponds in Chittagong University campus, Bangladesh. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* Vol. 8(3): 626-632
- Isnansetyo A, Kurniastuty. 1995. *Teknik Kultur Phytoplankton dan Zooplankton*. Kanisius: Yogyakarta
- Junaidi M, Azhar NF. 2018. Struktur komunitas zooplankton di perairan Kabupaten Lombok Utara Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis* Vol. 18 (2): 159-169
- Karpowicz M, Karabin JE, Kozłowska J, Feniova I, Działowski AR. 2020. Zooplankton community responses to oxygen stress. *Journal Water* Vol. 12(3): 1-20
- Katili VRA, Kasim M. 2022. Struktur komunitas plankton di perairan pantai anjung Kasuari, Kecamatan Sorong, Kota Sorong. *SIGANUS: Journal of Fisheries and Marine Science* Vol. 3(2): 222-228
- Khaeriyah A. 2014. Kelimpahan dan sebaran horizontal phytoplankton bagi peruntukan budidaya ikan (studi kasus waduk Bilnili Zona I). *Jurnal Octopus Ilmu Perikanan* Vol. 3(2): 297-304

- Komalasari IN, Diantari R, Maharani HW. 2022. Dinamika nitrat (NO₃) dan fosfat (PO₄) pada kerapatan mangrove yang berbeda di pantai Ringgung, Pesawaran, Lampung. *J. Aquat. Fish. Sci* Vol. 1(1): 16-25
- Krebs CJ. 1985. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third edition. New York: Haeper and Row Publisher
- Kulla OLS, Yuliana E, Supriyono E. 2020. Analisis kualitas air dan kualitas lingkungan untuk budidaya ikan di danau Laimadat Nusa Tenggara Timur. *Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan* Vol. 1(3): 135-144
- Lampert W, Sommer U. 2007. *Lymnoecology 2nd ed*. Oxford: Oxford University Press
- Lin S, Litaker RW, Sunda WG. 2016. Phosphorus physiological ecology and molecular mechanisms in marine phytoplankton. *J. Phycol* Vol. 52 (1): 10-36
- Lionard M, Muylaert K, Gansbeke DV, Vyverman W. 2005. Influence of changes in salinity and light intensity on growth of phytoplankton communities from the Schelde river and estuary (Belgium/The Netherlands). *Hydrobiologia* Vol. 540(1): 105-115
- Mackentum KM. 1969. *The Practice of Water Pollution Biology*. Washington DC: Departement of the Interior Federal Water Pollution Control Administration
- Makmur M, Kusnopranto H, Moersidik SS, Wisnubroto DS. 2012. Pengaruh limbah organik dan rasio N/P terhadap kelimpahan fitoplankton di kawasan budidaya kerang hijau Cilincing. *Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah* Vol. 15(2): 51-64
- Mayagitha KA, Haeruddin, Rudiyaniti S. 2014. Status kualitas perairan sungai Bremi Kabupaten Pekalongan ditinjau dari konsentrasi TSS, BOD, COD dan struktur komunitas fitoplankton. *Diponegoro Journal of Maquares* Vol. 3(1): 177-185
- Moniharapon D, Jaya I, Manik H, Pujiyati H, Hestirianoto T, Syahailatua A. 2014. Migrasi vertikal zooplankton di laut Banda. *Jurnal Kelautan Nasional* Vol. 9(3): 143-151
- Mulyadi HA, Radjab AW. 2015. Dinamika spasial kelimpahan zooplankton pada musim timur di perairan pesisir Morella, Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 7(1): 109-122
- Mulyadi, Ulqodry TZ, Aryawati R, Isnaini, Surbakti H. 2019. Karakteristik sebaran fitoplankton di perairan muara Sugihan, Sumatera Selatan. *Jurnal Kelautan Tropis* Vol. 22(1):19-26

- Murulidhara VN, Murthy VNY. 2018. Distribution and ecology of Euglenoids in selected Lakes of Tumakuru District, Karnataka. *Annual Research & Review Biology* Vol. 30(4): 1-8
- Mustari S, Rukminasari N, Dahlan MA. 2018. Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton di Pulau Kapoposang Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengelolaam Perairan* Vol. 1(1): 51-65
- Nahlunnisa H, Zuhud EAM, Santosa Y. 2016. Keanekaragaman spesies tumbuhan di areal Nilai Konservasi Tinggi (NKT) perkebunan kelapa sawit Provinsi Riau. *Media Konservasi* Vol. 21(1): 91-98
- Ningsih EN, Aryawati R, Febrianti AAP, Supriyadi F. 2021. Comparison of zooplankton density estimation using bongo plankton and underwater acoustics method. *Maspari Journal* Vol. 13(1): 65-72
- Nontji A. 1993. *Laut Nusantara*. Jakarta: Penerbit Djambatan
- Nontji A. 2008. *Plankton Laut*. Jakarta: LIPI Press
- Nowicki CJ, Bunell DB, Armenio PM, Warner DM, Vanderploeg HA, Cavaletto JF, Mayer CM, Adams JV. 2017. Biotic and abiotic factors influencing zooplankton vertical distribution in Lake Huron. *Journal of Great Lakes Research* Vol. 43(6): 1044-1054
- Nugraha MFI, Hismayasari IB. 2011. Copepoda: sumbu kelangsungan biota akuatik dan kontribusinya untuk akuakultur. *Media Akuakultur* Vol. 6(1): 13-20
- Nuriya H, Hidayah Z, Syah AF. 2010. Analisis parameter fisika kimia di perairan Sumenep bagian timur dengan menggunakan citra satelit Landsat TM 5. *Jurnal kelautan* Vol. 3(2): 132-138
- 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
- Nurfadillah. 2006. Struktur komunitas plankton di Perairan Muara Sungai Lumpur Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan [skripsi]. Inderalaya: Universitas Sriwijaya
- Nybakken JW. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Obinna NM, Amamechi NM, Emeka UJ. 2022. Impact of abattoir wastes on the abundance of plankton in Woji Creek Portharcourt rivers state. *International Journal of Innovative and Research Technology* Vol. 7(4): 613-621

- Octavia YP, Jumarang MI, Apriansyah. 2018. Estimasi arus laut permukaan yang dibangkitkan oleh angin di perairan Indonesia. *PRISMA FISIKA* Vol. 6(1): 1-8
- Odum EP. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Penerjemah Tjahjono Samingan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Omboye HY, Aduwo AI, Adewole H, Adeniyi IF. 2022. Water quality and planktonic community of Owalla reservoir Osun state Southwest Nigeria. *Acta Limnology Brasilensia* Vol. 34: 1-14
- Omura T, Iwataki M, Borja VM, Takayama H, Fukuyo Y. 2012. *Marine Phytoplankton of the Western Pacific*. Tokyo: Kouseisha Kouseikaku
- Panesti DEP. 2019. Struktur komunitas zooplankton dengan metode sampling yang berbeda di muara sungai Musi Sumatera Selatan [skripsi]. Inderalaya: Universitas Sriwijaya
- Paramudhita W, Endrawati H, Nuraini RAT. 2018. Struktur komunitas zooplankton di perairan Desa Mangunharjo, kecamatan Tugu, Semarang. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 7(2): 113-120
- Patty SI. 2014. Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut di perairan Kema Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax* Vol. 1(3): 148-157
- Pranoto BA. 2005. Struktur komunitas zooplankton di muara sungai Serang, Jogjakarta. *Ilmu Kelautan* Vol. 10 (2): 90-97
- Prasetyati DE. 2004. Hubungan Antara Suhu, Salinitas, dan Arus Dengan Distribusi Kelimpahan Zooplankton dan Ichthyoplankton yang Tersaring Bonggo Net di Perairan Teluk Tomini Pada Musim Timur 2003 [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Pratiwi NTM, Wulandari DY, Ayu IP, Iswantari A. 2017. Diversity and spatial distribution of plankton in connected waters of Bali Strait between eastern part of Java and western part of Bali Island. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 54 012090
- Pratiwi ED. 2015. Hubungan kelimpahan plankton terhadap kualitas air diperairan malang rapat kabupaten bintang provinsi Kepulauan Riau. *Fakultas ilmu Kelautan, FIKP Umrah* Vol.1 (3): 09 – 17
- Prianto E, Husnah, Solekha Aprianti. 2010. Karakteristik fisika kimia perairan dan struktur komunitas zooplankton di estuary sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *BAWAL* Vol. 3(3): 149-157

- Purnomo H. 2018. Aplikasi metode interpolasi *inverse distance weighting* dalam penaksiran sumberdaya laterit nikel. *Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Angkasa* Vol. 10 (1): 49-60
- 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
- Putrisia AV, Ain C, Rahman A. 2022. Analisa produktivitas primer sebagai upaya pengelolaan kualitas air di waduk Jatibarang Semarang. *Jurnal Triton* Vol. 18(1): 1-9
- Rahayu S, Setyawati TR, Turnip M. 2013. Struktur komunitas zooplankton di muara sungai Mempawah Kabupaten Pontianak berdasarkan pasang surut air laut. *Protobiont* Vol. 2(2): 49-55
- Rahman EC, Masyamsir, Rizal A. 2016. Kajian variabel kualitas air dan hubungannya dengan produktivitas primer fitoplankton di perairan waduk Darma Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Kelautan* Vol. 7(1): 93-102
- Rasit A, Rosyidi MI, Winarsa R. 2016. Struktur komunitas fitoplankton pada zona litoral Ranu Pakis. *BERKALA SAINTEK* Vol. 4(1): 5-9
- Raymont JEG. 1981. *Plankton dan Produktivitas Bahari* (Alih bahasa Koesoebiono). Institut Pertanian Bogor: Bogor
- Richardson AJ. 2008. *In hot water: zooplankton and climate change*. *ICES Journal of Marine Science* Vol. 65(3):279-295
- Ridwan M, Fathoni R, Fatimah I, Pangestu DA. 2016. Struktur komunitas makrozoobenthos di Empat muara sungai cagar alam Pulau Dua Serang Banten. *Al-Kaunyah Jurnal Biologi* Vol. 9 (1): 57-65
- Riyantini I, Ismail MR, Mulyani Y, Gustiani. 2020. Zooplankton sebagai bioindikator kesuburan perairan di hutan mangrove Teluk Ciletuh Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Akuatika Indonesia* Vol. 5(2): 86-93
- Romimohtarto K, Juwana S. 2004. *Meroplankton Laut: Larva Hewan Laut yang menjadi Plankton*. Jakarta: Penerbit Djambatan
- Rozirwan, Apri R, Iskandar I. 2020. Distribution of zooplankton abundance and diversity in the vicinity of Maspari Island, Bangka Strait, South Sumatra, Indonesia. *EurAsian Journal of BioSciences* Vol. 14(2): 3571-3579
- Rozirwan, Iskandar I, Hendri M, Apri R, Supardi, Azhar N, Mardiansyah W. 2019. Distribution of phytoplankton diversity and abundance in Maspari Island water, South Sumatra, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series* 1282: 1-9

- Rozirwan, Melki, Apri R, Nugroho RY, Fauziyah, Agussalim A, Iskandar I. 2021. Assesment of phytoplankton community structure in Musy estuary, South Sumatra, Indonesia. *AACL Bioflux* Vol. 14(3): 1451-1463
- Rozirwan, Fauziyah, Wulandari PI, Nugroho RY, Agustriani F, Agussalim A, Supriyadi F, Iskandar I. 2022. Assesment distribution of the phytoplankton community structure at the fishing ground, Banyuasin estuary, Indonesia. *Acta Ecologica Sinica*
- Sachlan M. 1982. *Planktonologi*. Semarang: Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro
- Sadia N. Ahmed MK, Khondkar MM, Rani S, Alam MJ, Karim AA, Khan MI. 2021. Horizontal and vertical distribution and abundance of zooplankton around the Swatch of no ground of northern Bay of Bengal. *The Dhaka University Journal of Earth and Environmental Sciences* Vol. 10(2): 1-8
- Salmin. 2005. Oksigen terlarut (DO) dan kebutuhan oksigen biologi (BOD) sebagai salah satu indikator untuk menentukan kualitas perairan. *Jurnal Oseana* Vol. XXX (3): 21-26
- Sanchez CGV, Miranda NMAP, Ocana FE, Guardado RHB, Holguin JEV, Cordova LRM. 2021. Phytoplankton composition and abundance as indicators of aquaculture effluents impact in coastal environment of mid Gulf of California. *Heliyon* Vol. 7(2): 1-9
- 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
- Setiawan R, Ramawi P, Gustiawan R. 2018. *Profil Desa Sungai Lumpur Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan*. Palembang: Badan Restorasi Gambut
- Sharma RC, Singh N, Chauhan A. 2016. The influence of physico-chemical parameters on phytoplankton distribution in a head water stream of Garhwal Himalayas: a case study. *The Egyptian Journal of Aquatic Research* Vol. 42(1): 11-21
- Sihombing HP, Hendrawan IG, Suteja Y. 2018. Analisis hubungan kelimpahan plankton di permukaan terhadap hasil tangkapan ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) di Selat Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* Vol. 4 (1): 151-161
- Sirait M, Rahmatia F, Patulloh. 2018. Komparasi indeks keanekaragaman dan indeks dominansi fitoplankton di sungai Ciliwung Jakarta. *Jurnal Kelautan* Vol. 1(1): 75-79

- Soliha E, Rahayu SYS, Triastinurmiatiningsih. 2016. Kualitas air dan keanekaragaman plankton di danau Cikaret Cibinong Bogor. *Jurnal Ekologia* Vol. 16(2):1-10
- Sovran SI. 2022. Checklist of desmid (Conjugatophyceae, Charophyta) in Serbia. IV: genera *Euastrum*, *Micrasterias*, *Staurodesmus* and *Xanthidium*. *Phytologia Balcanica* Vol. 28(2): 187-198
- Sulastri S, Harsono E, Suryono T, Ridwansyah I. 2008. Relationship of land use, water quality and phytoplankton community of some small lake in West Java. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia* Vol. 34(2): 307-322
- Sulastri, Henny C, Nomosatryo S, 2019. Keanekaragaman fitoplankton dan status trofik perairan Danau Maninjau di Sumatera Barat, Indonesia. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON* Vol. 5(2): 242-250
- Susana T. 2009. Tingkat keasaman (pH) dan oksigen terlarut sebagai indikator kualitas perairan sekitar muara sungai Cisadane. *Jurnal Teknologi Lingkungan* Vol. 5(2): 33-39
- Sutomo AB. 1991. *Migrasi Vertikal Zooplankton Di Laut Timur Agustus-September*. Jakarta: Balitbang Oseanografi-Puslitbang Oseanologi LIPI
- Takarina ND, Wardhana W, Soedjiarti T. 2017. Impact of oxygen depletion on planktonic community with emphasis temperature dynamics at aquaculture scale in Blanakan West Java. AIP Conference Proceedings 1848, 02004-1-02004-6
- Taqwa A, Supriharyono, Ruswahyuni. 2013. Analisis produktivitas primer fitoplankton dan struktur komunitas fauna makrobenthos berdasarkan kerapatan mangrove di kawasan konservasi Kota Tarakan Klaimantan Timur. *Bonorowo Wetlands* Vol. 3 (1): 30-40
- Tomas CR. 1997. *Identifying Marine Phytoplankton*. California: Academic Press
- Triana D, Fauziyah, Isnaini. 2018. Pemilihan unit usaha perikanan tangkap ramah lingkungan di Muara Sungai Lumpur Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Journal of Tropical Marine Science* Vol. 1 (91): 33-41
- Ukaonu SU, Williams AB, Ajuonu N, Mbawuiké BC, Adejumobi KO. 2015. Zooplankton species composition and distribution off Lagos coast, Nigeria. In: K.E. Lelei (Ed.). Proceedings of the 30th Annual Conference of the Fisheries Society of Nigeria (FISON), 22nd -27th, November, Delta State. Pp. 439-445
- Vesensia O. Arthana IW, Dewi APWK. 2021. Abundance of plankton in the water of Geger beach, Badung regency, Bali. *Advances in Tropical Biodiversity and Environmental Sciences* Vol. 5(3):103-108

- Wardoyo STH. 1982. *Water Analysis Manual Tropical Aquatic Biology Program*. Bogor: Biotrop SEAMEO
- Wattayakorn G. 1988. Nutrient cycling in estuarine. Paper present in the Project on Research and its application to management of the mangrove of Asia and Pasific, Ranong, Thailand
- Wickstead JK. 1965. *An Introduction to Study of Tropical Plankton*. London: Hutchinson Tropical Monographs
- Widiardja AR, Nuraini RAT, Wijayanti DP. 2021. Kesuburan perairan berdasarkan kandungan nutrien pada ekosistem mangrove desa Bedono demak. *Journal of Marine Research* Vol. 10 (1): 64-71
- Word Register of Marine. 2022. (<https://www.marinespecies.org>)
- Xu K, Jiang H, Junaeu P, Qiu B. 2012. Comparative studies on the photosynthetic responses of three freshwater phytoplankton species to temperature and light regimes. *J Appl Phycol* Vol. 24(5): 1113-1122
- Yadav LBP, Singh A. 2017. Study of zooplankton diversity of Chhapakaiya pond Birgung, Nepal. *Int. J. Life. Sci. Scientifc Res* Vol. 3(2): 925-931
- Yamaji I. 1977. *Illustrations of the Marine Plankton of Japan*. Tokyo: Hoikusha Publishing Co. Ltd
- Yasmin D, Ahmed MK, Khondkar M, Rani S, Siddiqui AAM, Karim AA, Khan MI. 2021. Spesies composition, abundance and diversity of phytoplankton inhabiting around the swatch of no ground of Northern Bay of Bengal. *The Daka University of Earth and Environmental Sciences* Vol. 10(1): 11-21
- Yudhatama BK, Redjeki S, Suryono CA. 2019. Distribusi horizontal zooplankton berdasarkan salinitas di perairan Bonang Kabupaten Demk Indonesia. *Journal of Marine Research* Vol. 8(3): 322-327
- Yuliana, Mutmainah. 2019. Hubungan antara kelimpahan zooplankton dengan fitoplankton dan parameter fisika-kimia di perairan Kastela, Ternate. *Torani JFMarSci* Vol. 3(1): 16-25