

**STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON PADA ZONA SALINITAS
BERBEDA DI PERAIRAN SEKITAR SUNGAI MUSI, PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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



OLEH:

VEMMY SUCI RAHMADHANI

08051382126098

JURUSAN ILMU KELAUTAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

**STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON PADA ZONA SALINITAS
BERBEDA DI PERAIRAN SEKITAR SUNGAI MUSI, PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

OLEH:

VEMMY SUCI RAHMADHANI

08051382126098

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON PADA ZONA SALINITAS
BERBEDA DI PERAIRAN SEKITAR SUNGAI MUSI, PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

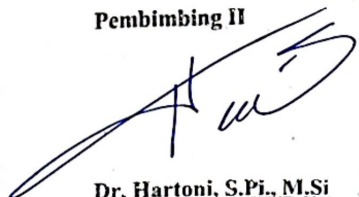
VEMMY SUCI RAHMADHANI

08051382126098

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

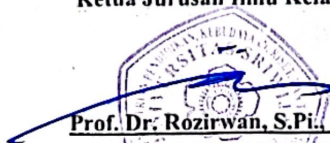


Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si
NIP.197906212003121002

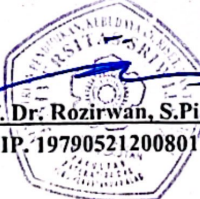


Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si
NIP. 197601052001122001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



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



Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Ini Diajukan Oleh :

Nama : Vemmy Suci Rahmadhani

NIM : 08051382126098

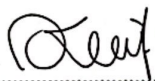
Judul Skripsi : Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Zona Salinitas Berbeda di
Perairan Sekitar Muara Sungai Musi, Provinsi Sumatera Selatan

Telah Berhasil Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Dan Diterima
Sebagai Bagian Dari 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


(.....)

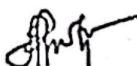
Anggota : Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si

NIP. 197906212003121002


(.....)

Anggota : Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si

NIP. 198607102022032001


(.....)

Anggota : Rezi Apri, S.Si., M.Si

NIP. 198404252008121005


(.....)

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Vemmy Suci Rahmadhani**, NIM 08051382126098 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 lainnya, baik 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, Juli 2025



Vemmy Suci Rahmadhani
NIM. 08051382126098

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Vemmy Suci Rahmadhani
Nim : 08051382126098
Program Studi : 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 berjudul:

“Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Zona Salinitas Berbeda di Perairan Sekitar Muara Sungai Musi, Provinsi Sumatera Selatan”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif Universitas Sriwijaya berhak 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 2025



Vemmy Suci Rahmadhani
NIM.08051382126098

ABSTRAK

Vemmy Suci Rahmadhani. 08051382126098. Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Zona Salinitas Berbeda di Perairan Sekitar Muara Sungai Musi, Provinsi Sumatera Selatan.

(Pembimbing: Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si dan Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si)

Muara Sungai Musi merupakan salah satu wilayah estuari yang penting di Sumatera Selatan yang terhubung dengan Perairan Selat Bangka yang mendukung berbagai aktivitas kehidupan masyarakat. Fitoplankton memiliki peran penting sebagai produsen primer dalam ekosistem perairan dan sangat dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia lingkungan, termasuk salinitas, suhu, pH, oksigen terlarut, arus, dan kecerahan. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2024 dengan pengambilan sampel yang dibagi dalam empat zona berdasarkan gradasi salinitas. Pengambilan sampel pada masing-masing zona dilakukan pada kondisi perairan menuju pasang dan dimulai dari zona 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat variasi struktur komunitas fitoplankton di setiap zona salinitas yang ditemukan terdiri dari 3 kelas yaitu *Bacillariophyceae* (24 genus), *Dinophyceae* (5 genus) dan *Chlorophyceae* (3 genus) dengan komposisi dominan dari kelas *Bacillariophyceae* seperti *Chaetoceros*, *Skeletonema*, dan *Odontella*. Kelimpahan berkisar antara 27-173 sel/L, indeks keanekaragaman 1,51-2,31, indeks keseragaman 0,65-1,09, serta indeks dominansi 0,12-0,73. Hubungan antara struktur komunitas dengan parameter lingkungan menunjukkan bahwa salinitas, kecerahan, DO, pH, suhu, dan arus memberikan pengaruh yang signifikan. Salinitas berkorelasi positif dengan kelimpahan ($r = 0,876$) dan keanekaragaman ($r = 0,267$), namun berkorelasi negatif dengan dominansi ($r = -0,650$) dan keseragaman ($r = -0,740$).

Kata kunci: Struktur Komunitas, Fitoplankton, Salinitas, Muara Sungai Musi.

Pembimbing II

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing I

Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si
NIP.197906212003121002

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan

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

ABSTRACT

Vemmy Suci Rahmadhani. 08051382126098. *Phytoplankton Community Structure in Different Salinity Zones in Waters Around the Musi River Estuary, South Sumatra Province.*

(Supervisor: Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si and Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si)

The Musi River Estuary is one of the important estuarine areas in South Sumatra, connected to the Bangka Strait and supporting various community activities. Phytoplankton play a vital role as primary producers in aquatic ecosystems and are strongly influenced by physicochemical factors such as salinity, temperature, pH, dissolved oxygen, currents, and water transparency. The research was conducted in October 2024, with sampling divided into four zones based on salinity gradients. Sampling in each zone was carried out during rising tide conditions, starting from zone 4. The results showed variations in the phytoplankton community structure in each salinity zone, consisting of three classes: *Bacillariophyceae* (24 genera), *Dinophyceae* (5 genera), and *Chlorophyceae* (3 genera with dominant composition from the *Bacillariophyceae* class, such as *Chaetoceros*, *Skeletonema*, and *Odontella*). Phytoplankton abundance ranged from 27 to 173 cells/L, diversity index from 1.51 to 2.31, evenness index from 0.65 to 1.09, and dominance index from 0.12 to 0.73. The relationship between community structure and environmental parameters indicates that salinity, brightness, dissolved oxygen (DO), pH, temperature, and currents have a significant influence. Salinity shows a positive correlation with abundance ($r = 0.876$) and diversity ($r = 0.267$), but a negative correlation with dominance ($r = -0.650$) and evenness ($r = -0.740$).

Keywords: *Community Structure, Phytoplankton, Salinity, Musi River Estuary.*

Supervisor II

**Indralaya, July 2025
Supervisor I**

**Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si
NIP.197906212003121002**

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

***Sincerely,
Head of Marine Science Departement***

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

RINGKASAN

Vemmy Suci Rahmadhani. 08051382126098. Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Zona Salinitas Berbeda di Perairan Sekitar Muara Sungai Musi, Provinsi Sumatera Selatan.

(Pembimbing: Dr. Riris Aryawati, S.T, M.Si dan Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si)

Muara Sungai Musi merupakan salah satu wilayah estuari di Sumatera Selatan yang terhubung dengan Perairan Selat Bangka. Sungai Musi sendiri mendukung berbagai aktivitas kehidupan masyarakat, baik sebagai jalur transportasi maupun sebagai sumber mata pencaharian bagi penduduk sekitar. Pada Muara Sungai Musi ini menjadi tempat di mana terjadi pencampuran antara air laut dan air tawar melalui siklus pasang surut tentunya memiliki perbedaan di kadar salinitasnya. Salinitas menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi distribusi, kelimpahan maupun struktur komunitas. Struktur komunitas pada fitoplankton dapat dikaitkan dengan kondisi perairan dan peran fitoplankton sendiri sangat penting sebagai produsen primer dalam ekosistem perairan.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kondisi kelimpahan dan jenis fitoplankton yang ditemukan pada setiap stasiun di perairan sekitar Muara Sungai Musi. Menganalisis struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi pada setiap stasiun di empat zona berbeda berdasarkan pada kondisi kualitas perairan serta kondisi salinitasnya. Menganalisis pengaruh parameter lingkungan terhadap struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi.

Hasil penelitian ditemukan 32 genus dari 3 kelas fitoplankton yaitu *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae* dan *Chlorophyceae*. Fitoplankton kelas *Bacillariophyceae* ditemukan 24 genus, Kelas *Dinophyceae* 5 genus dan kelas *Chlorophyceae* 3 genus dengan kelas *Bacillariophyceae* yang paling mendominasi sebanyak 94% . Kelimpahan berkisar antara 27-173 sel/L, indeks keanekaragaman 1,51-2,31, indeks keseragaman 0,65-1,09, serta indeks dominansi 0,12-0,73. Struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi memiliki kriteria keanekaragaman (H') sedang, keseragaman (E) tinggi dan dominansi (C) terdapat dominansi pada stasiun 3 dan 5.

Hasil analisis hubungan struktur komunitas fitoplankton dan parameter fisika kimia di perairan sekitar Muara Sungai Musi menggunakan PCA, pada sumbu F1 positif terdapat variabel penciri yaitu kecerahan, kelimpahan, salinitas, kecepatan arus, DO, pH pada stasiun 13-16. Sumbu F1 negatif terdapat penciri nitrat, keseragaman dan dominansi pada stasiun 1-4. Sumbu F2 positif terdapat penciri fosfat dan keanekaragaman pada stasiun 12. Sumbu F2 negatif terdapat pada 5-8 dengan penciri suhu. Salinitas berkorelasi positif dengan kelimpahan ($r = 0,876$) dan keanekaragaman ($r = 0,267$), namun berkorelasi negatif dengan dominansi ($r = -0,650$) dan keseragaman ($r = -0,740$).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala penuh rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini bukan sekadar hasil dari rangkaian tulisan semata, tetapi merupakan wujud dari perjuangan panjang, doa yang tak henti henti, dan dukungan dari orang-orang terkasih yang selalu hadir dalam setiap prosesnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan kerendahan hati dan penuh rasa terima kasih, penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

❖ **Kepada Mama Witri Agustini dan Papa Kusno Utomo Gaulku**

Tersayang dan Terkasih, mama terimakasih banyak sudah selalu mempercayakan mba untuk ngelakuin semua yang mba inginkan, mama sama sekali tidak pernah untuk membandingkan proses mba dengan yang lainnya, terimakasih untuk doa yang selalu tcurahkan tanpa diminta, mama selalu masak makanan kesukaan ku ketika pulang dan makan bersama sambil mendengarkan keluh kesahku. Kepada Papa, terimakasih banyak sudah selalu bilang bangga sama mba, papa juga selalu mempercayakan apapun sama mba, selalu mendukung, papa telah meluangkan banyak waktu untuk menghibur mba dengan selalu nyamperin ke kosan walau sekedar mengajak mba makan bareng as always pecel lele hehee. Terimakasih telah menjadi cahaya dalam setiap langkah mba, tanpa kalian mungkin mba tidak bisa melangkah sejauh ini, mba menyadari bahwa segala keberuntungan yang ada bukan karena mba yang kompeten dalam banyak hal, namun ada 2 sosok hebat yang sibuk mendoakan dan mengusahakan mba, *so please god! They deserves to see their daughter win in her life.* Pelukan kalian selalu menjadi tempat ternyaman untuk pulang dalam suka maupun duka. *When life gets hard but at least I have parents who will do anything for me, live longer, mom and dad.*

❖ **Arya Danendra Fatier Utomo,** adekk, yaa walaupun kayak dia sih yang jadi kakak, adek emang gapernah bilang secara langsung semangat tapi adek langsung ajakk keluar jalan jalan, beliin makanan yang mba pengen, trimakasih ya adek, semoga mba bisa bales apa yang sudah adekk kasih ke mba selama ini jadii lebih banyak lagi, doain mba terus ya dek.

- ❖ **Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T, M.Si dan Bapak Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si** selaku Dosen Pembimbing saya. Dengan segala kerendahan hati, saya mengucapkan terimakasih sebesar besarnya atas bimbingan, dukungan dan bantuan bapak dan ibu dalam proses penulisan skripsi ini. Persembahan ini saya tulis sebagai ungkapan rasa hormat dan terima kasih yang tulus. Saya tahu kata kata tak akan pernah cukup untuk membalas bimbingan dan kebaikan Bapak dan Ibu. Saya berharap semoga doa dan rasa terima kasih ini mampu menjadi amal kebaikan yang terus mengalir dalam hidup Bapak dan Ibu. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Bapak dan Ibu dengan kesehatan dan keberkahan. Terima kasih telah menjadi bagian penting dari proses penulisan skripsi ini.
- ❖ **Ibu Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si dan Bapak Rezi Apri, S.Si., M.Si** selaku Dosen Penguji saya. Dengan segala kerendahan hati, saya mengucapkan terimakasih sebesar besarnya atas setiap pertanyaan yang membuat saya untuk berpikir lebih kritis, atas saran dan masukan yang membangun. Saya menyadari tanpa saran dan masukan dari Bapak dan Ibu penulisan skripsi saya mungkin masih banyak memiliki kekurangan. Semoga segala ilmu, waktu dan perhatian yang Bapak dan Ibu berikan dibalas oleh Allah SWT dengan senantiasa memberikan kesehatan dan keberkahan kepada Bapak dan Ibu.
- ❖ **Kepada seluruh Dosen Ilmu Kelautan**, dengan penuh hormat dan kerendahan hati, saya mengucapkan terimakasih kepada seluruh dosen di program studi Ilmu Kelautan yang telah menjadi cahaya penuntun dalam perjalanan akademik saya. Terima kasih atas segala ilmu, nasihat, dan inspirasi yang telah Bapak dan Ibu berikan.
- ❖ **Staf Admin Jurusan Ilmu Kelautan, Babe Marsai dan Pak Yudi**, terimakasih banyak untuk babe dan pak yudi yang mematahkan statement bahwa biasanya admin jurusan itu galak, tapi nyatanya babe dan pak yudi sangat welcome dengan mahasiswa ilmu kelautan. Terimakasih atas bantuan dan doanya serta terimakasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik penulis semoga babe dan bapak sehat selalu.

- ❖ **Terutuk ciwi ciwi cetar yang ku kenal sedari maba, WACANA (Shabilah Asmarani, Kirana Zabrina Achmad, Jessi Pirna dan Destri Nur Khasanah)**, terimakasih untuk kalian berempat sudah menerima sisi kekurangan ku, mungkin banyak tindakan maupun ucapakanku yang melukai hati kalian, tapi percayalah aku sangat bersyukur kalian jadi teman yang selalu beringingan jalan denganku, terimakasih sudah membuktikan kepadaku bahwa teman di perkuliahan tidak seburuk apa yang dikatakan orang, namun memberikan banyak kebahagiaan selama 4 tahun kita bersama, semoga kalian selalu mendapatkan kebahagiaan yang pantas kalian dapatkan dan semoga tuhan selalu memberikan kalian keceriaan di setiap harinya. Terkadang masih tidak percaya kita sudah melalui banyak hal sejauh ini, kalian sudah menjadi bagian dari cerita yang indah ini. *“just wanna say thankyou for being the most amazing friend i could ever asked for. Thanxyou for always being there when i need someone to talk to, thankyou for listening to all my stories”*
 - **Shabilah Asmarani, dengan nama panggung abel**, sewaktu baca halaman persembahan yang ada namaku didalamnya aku menangis tersedu sedu di malam itu, jadi begini gambaran dua manusia gengsi disatukan, mungkin aku tidak bisa menuliskan bagaimana perasaanku dengan jelas (maklum bukan anak woa) seperti kamu menuliskan perasaanmu, tapi terimakasih sudah menjadi partnerku selama 4 tahun di kelautan, orang yang tahu cerita detail dalam keseharianku, tak pernah rasanya dalam sehari aku tidak update kehidupanku denganmu, syukur alhamdulillah dengan banyak mimpi yang selama ini kita impikan pupus, tapi kali ini tuhan kabulkan kita untuk wisuda bareng, mungkin ini ganti dari selama ini kita selalu terpisahkan, maaf jika aku banyak kurangnya sebagai orang terdekat, tapi aku ingin berterimakasih karena telah memilih aku menjadi orang yang dipercayakan untuk mendengar semua keluh kesahmu. *“The best part of every journey is having her by my side”*

- **Kirana Zabrina Achmad, a.k.a nana** perempuan cantik nan baik hati sesuai dengan namanya terimakasih banyak sudah sering nebengin aku dari maba sampai semester akhir, terimakasih atas doa doa baik yang telah diberikan dan sudah sering kebersamaan perjalanan yang telah ditempuh selama ini, aku berharap nana selalu tetap bersinar, semesta butuh lebih banyak orang sepertimu, dan yaa aku bersyukur menjadi bagian dari orang terdekatmu. *I hope the universe give you all the good and genuine things you deserve nana.*
- **Jessi Pirna, a.k.a jeje** yang selalu siap siaga ketika aku membutuhkan bantuan, makasih jeje sudah nepatin janji dari awal maba untuk sebisa mungkin ngajak aku jalan jalan, maaf kalo aku sering marah marah je. Jeje si anak tengah paling kuat dengan segala rintangan yang menerpa tapi *you did it. I pray that you win in your life, achieve all you dreams, i really wanna see u on top, and become the person you wanted to, i believe in you jeje.*
- **Destri Nur Khasanah, a.k.a nur**, dari keempat orang diatas mungkin dia yang banyak ceplas ceplos hehe, cewe tercetar ter ter semua ada pada nur ini. *Live well, i always pray for you here and of course I will always support whatever choice you make, as long as t is good for you.*
- ❖ **WOFWISM** (susah amat nama grup ini) grup yang isinya cewe cewe cetar **Jeni Nirwarna Dwi Eka Putri, Abbel Aulia, Yunita Zikiria, Yulanda Rizqi Ramadhini, Rania Isyara Putri, Rosmita Aizah Putri, Angel Jeanita, Trimar Sintia**, terimakasih teman temanku sedari SMA yang telah membuatku merasakan rumah, dibalik semua lingkungan teman yang aku miliki aku akan selalu pulang untuk teman temanku ini, walaupun kita sudah jarang kumpul tapi sekalinya kita kumpul langsung *life update* dan *care each other* terimakasih selalu menyemangatiku dan memberikan doa doa terbaik kalian walau dari jauh. Semoga hal hal baik selalu beriringan dengan kalian semua. *Sometimes, just spending some quality time with good friends is the only therapy you need.*

- ❖ **Keluarga Tercinta** buat uti, akung, tante dan semua keluarga yang terlibat, terimakasih telalu mendukung penulis serta tak lupa selalu mendoakan di setiap perjalanan perkuliahan penulis. *When life was started to getting harder sometimes, at least I have my famiy in my life.*
- ❖ **Sepupuku tersayang, Annisa Fitriani Nurul Fasha S.Farm**, terimakasih banyak mba selama ini udah banyak dukung kuliahku, banyak saran dan masukan untukku dalam sepanjang perjalanan perkuliahan ini, terimakasih juga sudah banyak mendengar ceritaku dan sudah mempercayakanku sebagai tempat cerita mba, mba hebat sudah sejauh ini, mungkin banyak rintangan yang selalu menerjang mba bahkan sampai sekarang, tapi percayalah akan ada kejutan dibalik itu semua, terimakasih sudah menjadi orang yang sekuat dan sehebat ini, banyak sekali mimpi yang ingin segera mba capai, aku yakin ada saatnya nanti mba menoleh kebelakang dan tersenyum bangga karena mampu melewati masa masa sulit dalam semua prosesnya. Semangat dan sehat terus mba, semoga mba selalu diberikan kelancaran dalam menempuh pendidikan dan terus kuat menghadapi nya.
- ❖ **Salsabila Wardhani**, terimakasih banyak buat anak rantau jambi gacor satu ini yang telah mengingatkanku ketika membutuhkan bantuan dan selalu nemenin aku kapanpun itu, sobat menerjang lintas layo palembang haha. Semoga semesta selalu memberikanmu kemudahan atas segala usahamu selama ini, semoga doamu selalu terkabul satu persatu, selamat pulang kerumah salwa, tapi sebelum pulang kita nongki cantik dulu, lop sekebon buat penghuni kos cantik.
- ❖ **Reisa Putri Maharani dan Shamil Indra**, trio planktonku terimakasih sudah banyak membantu selama perjalanan penulisan skripsi ini, terimakasih reisa yang selalu siap siaga jemput aku untuk pergi ngiden dan shamil yang selalu fast respon menjawab pertanyaanku seputar plankton. Semangat mengejar S.Kel trio squad ku.
- ❖ **Yoni Patria**, terimakasih yon sudah selalu mendengarkan ceritaku dari prabu ke layo yang sangat panjang itu, ditunggu cerita serunya sehabis pulang dari penelitian, semangat mengejar S.Kel yon, lop se prabu.

- ❖ **Teman teman perkuliahan yang tak kalah pentingnya Clara Deo, Enggi Dwi Rahmah, Miftah Nuzulil, Ine Astuti Nasution**, kalian juga menjadi bagian seru dalam perjalanan perkuliahanku. Bahkan jika nanti masa masa pertemanan itu telah habis, percayalah aku akan tetap mengingat kalian sebagai orang-orang baik yang telah menghiasi perjalananku. Semoga kalian selalu mendapatkan hal baik dimanapun kalian berada, semoga kalian selalu dikelilingi orang-orang baik dan selamat pulang ke rumah tercinta.
- ❖ **Aisyah Syifa Amar dan Dinda Rachma Nafisah**, duoo pinkykuu cipa dinda terimakasih sudah banyak mendengar keluh kesahku selama skripsian, terimakasih sudah selalu menyempatkan waktu bertemu denganku ketika kelayo, *please don't be stranger whose laugh I could recognize anywhere*, sehat sehat bu dok ku.
- ❖ **Pardew Fams (Arum, Cipa, Dinda, Ridwan, Caca, Tiara, Jep, Miftah, Anin)** terimakasih sudah menjadi saksi perjalanan penulisan awal skripsiku di posko selama 40 hari itu, senang rasanya ketika kalian semua hadir dalam seminar proposalku walaupun memang tidak tahu kapan lagi kita bisa berkumpul full team, tapi aku akan terus mengingat kalian. Semoga kalian semua selalu diselimuti dengan kebahagiaan dan segala doa yang baik.
- ❖ **Kepada teman teman penulis yang pernah sedekat nadi**, terimakasih telah hadir di kehidupanku walaupun dalam waktu yang terbilang singkat, canda dan tawa kalian sangat berarti untukku, percayalah bahwa ketika waktu bisa diulang aku tetap ingin kalian hadir di hidupku.
- ❖ **Muhammad Ikhsan dan Muhammad Ridho Wiradjaya**, terimakasih atas bantuan kalian berdua dalam penelitianku di lapangan, maaf jika aku banyak merepotkan kalian, semoga kalian sukses kedepannya.
- ❖ **Dicky Juniawan**, bapaknya dira dan sisilia, terimakasih telah banyak kebersamai menjadi teman penulis selama perjalanan perkuliahan yang panjang ini, terimakasih telah mendengarkan cerita random aku yang tidak menarik itu, nanti kalo udah jadi bos tambak kepiting jangan lupa aku dan abel haha, besok besok kalo minta saran dan masukan dari aku ataupun abel jangan ngeyel lagi ya. Semoga bapak dira dan sisilia lulus S.kel tepat waktu dan sehat selalu, ditunggu selebrasi setelah sidangnya.

- ❖ **Adik mba tersayang, Bulbul, Kumala a.k.a mala, Ara, Isabela a.k.a bebel** yang buat mba selalu pengen cepet pulang kerumah, rasanya ketika melihat mereka semua beban pikiranku hilang. Terimakasih sudah menjadi sumber kenyamanan, memberi tawa saat mulai lelah. Meskipun kalian tidak mengerti betapa pentingnya momen ini bagiku, kehadiran kalian telah memberikan banyak warna dalam setiap prosesnya.
- ❖ **Vemmy Suci Rahmadhani, S.Kel**, apresiasi sebesar-besarnya buat cewe pinkyy ini karena sudah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih sudah menikmati prosesnya dengan sangat baik dan tentu tidak mudah. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Tetaplah hidup untuk orang-orang yang tulus menyayangimu, matcha favoritmu, wishlist yang ingin kamu capai bahkan untuk orang favorit di hiduppmu. Semoga orang-orang yang beriringan denganmu di setiap harinya adalah orang-orang yang bersyukur adanya dirimu di dalam keseharian mereka, selamat merayakan kecemasan kecemasan di tangga berikutnya. *To the girl who made it... finally!.* Aku akan selalu mengingat ini dalam situasi apapun *“in our chaotic and messy life, I wish we still had a little space to remember that this dunia is just a test, and that with every hardship allah offers a way to ease it”*

“I deserve all good things, I appreciate my life with all of my heart. Thank u for surviving to this day, thank u for fighting for a better life, I promise, I will achieve my goals and dream”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Zona Salinitas Berbeda di Perairan Sekitar Muara Sungai Musi, Provinsi Sumatera Selatan**”.

Ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada ibu Dr. Riris Aryawati, S.T, M.Si dan Bapak Dr. Hartoni, S.Pi., M.Si selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak arahan, masukan serta dukungan selama penyusunan skripsi. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini maka dari itu penulis sangat menerima segala bentuk kritik dan saran. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi para pembaca.

Indralaya, Juli 2025



Vemmy Suci Rahmadhani

NIM. 08051382126098

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kondisi Perairan Muara Sungai Musi	5
2.2 Plankton	6
2.3 Fitoplankton	7
2.4 Parameter Fisika dan Kimia Perairan.....	8
2.4.1 Salinitas	8
2.4.2 Suhu	8
2.4.3 Oksigen Terlarut (DO)	9
2.4.4 Kecerahan.....	9
2.4.5 Arus.....	9
2.4.6 Derajat Keasaman (pH).....	10
2.5 Pengaruh Kadar Salinitas pada Kehidupan Fitoplankton	10
2.6 Penelitian Sebelumnya	11
III METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Prosedur Penelitian.....	14
3.3.1 Penentuan Stasiun Pengambilan Sampel	14
3.3.2 Pengambilan Sampel Air.....	15
3.3.3 Pengukuran Parameter Perairan	16
3.4 Analisis Sampel Fitoplankton	17
3.5 Analisis Sampel.....	18
3.5.1 Kelimpahan Plankton	18
3.5.2 Indeks Keanekaragaman	18
3.5.3 Indeks Keseragaman	19
3.5.4 Indeks Dominasi	20
3.5.5 Analisa Kadar Nitrat dan Fosfat.....	20

3.5.6 Analisa Data	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Kondisi Umum Perairan Muara Sungai Musi.....	22
4.2 Kondisi Parameter Lingkungan Perairan Muara Sungai Musi	23
4.2.1 Parameter Kimia.....	24
4.2.2 Parameter Fisika.....	29
4.3 Struktur Komunitas	32
4.3.1 Komposisi Fitoplankton	32
4.3.2 Kelimpahan Fitoplankton.....	37
4.3.3 Keanekaragaman	43
4.3.4 Keceragaman	44
4.3.5 Dominansi	46
4.5 Hubungan Struktur Komunitas Fitoplankton dan Parameter Fisika Kimia	47
4.6 Korelasi Salinitas Terhadap Struktur Komunitas Fitoplankton	49
V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan di Lapangan	13
2. Alat dan Bahan di Laboratorium	13
3. Titik koordinat stasiun dan waktu pengambilan sampel	15
4. Kondisi parameter perairan sekitar Muara Sungai Musi	23
5. Kelimpahan Fitoplankton	34
6. Indeks keanekaragaman fitoplankton Muara Sungai Musi	43
7. Indeks keseragaman fitoplankton Muara Sungai Musi	44
8. Indeks dominansi fitoplankton Muara Sungai Musi	46
9. Korelasi matriks salinitas dan struktur komunitas	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	4
2. Peta Lokasi Penelitian.....	12
3. Titik Stasiun Pengambilan Sampel	14
4. Kondisi Umum Perairan Muara Sungai Musi	22
5. Salinitas perairan sekitar Muara Sungai Musi	24
6. Derajat keasaman (pH) perairan sekitar Muara Sungai Musi	25
7. Oksigen terlarut perairan sekitar Muara Sungai Musi	26
8. Kadar Nitrat perairan sekitar Muara Sungai Musi	27
9. Kadar fosfat perairan sekitar Muara Sungai Musi	28
10. Suhu perairan sekitar Muara Sungai Musi	29
11. Kecerahan perairan sekitar Muara Sungai Musi	30
12. Kecepatan dan Arah Arus perairan sekitar Muara Sungai Musi.....	31
13. Komposisi Fitoplankton perairan sekitar Muara Sungai Musi	32
14. Fitoplankton yang paling melimpah a) <i>Chaetoceros</i> b) <i>Skeletonema</i> c) <i>Odontella</i>	37
15. Kelimpahan fitoplankton pada setiap stasiun.....	38
16. Kelimpahan jenis fitoplankton pada zona 1	39
17. Kelimpahan jenis fitoplankton pada zona 2	40
18. Kelimpahan jenis fitoplankton pada zona 3	41
19. Kelimpahan jenis fitoplankton pada zona 4	42
20. Grafik analisis struktur komunitas terhadap parameter lingkungan Sumbu F1 dan F2.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Fitoplankton yang ditemukan di perairan sekitar Muara Sungai Musi	62
2. Tabel Perhitungan Kelimpahan Fitoplankton	67
3. Tabel Kelimpahan Fitoplankton Berdasarkan Taksonomi.....	75
4. Tabel Komposisi Fitoplankton.....	77
5. Tabel Kelimpahan Fitoplankton Berdasarkan Zona	78
6. Perhitungan Struktur Komunitas Fitoplankton	80
7. Pengolahan Data PCA.....	91
8. Kegiatan Penelitian	94

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Muara sungai atau yang sering disebut sebagai estuari, adalah wilayah perairan semi-tertutup yang terhubung secara langsung dengan laut, memungkinkan air asin yang memiliki tingkat salinitas tinggi untuk bercampur dengan air tawar (Ridho *et al.* 2020). Estuari berfungsi sebagai titik akhir dari aliran sungai, di mana kondisi perairannya sangat dinamis karena menerima pengaruh dari daratan serta aliran air dari sungai yang mengakibatkan perairan menjadi keruh karena teraduknya partikel dari daratan dan dasar muara (Saraswati *et al.* 2017). Proses fisika dan kimia terjadi di wilayah ini karena pencampuran antara air tawar dan air laut.

Salah satu wilayah estuari yang penting di Sumatera Selatan adalah perairan muara Sungai Musi yang terhubung dengan Perairan Selat Bangka. Sungai Musi sendiri mendukung berbagai aktivitas kehidupan masyarakat, baik sebagai jalur transportasi maupun sebagai sumber mata pencaharian bagi penduduk sekitar. Pada Muara Sungai Musi ini menjadi tempat di mana terjadi pencampuran antara air laut dan air tawar melalui siklus pasang surut (Bengen, 2001 *dalam* Ridho *et al.* 2021).

Mikroorganisme di perairan estuari memengaruhi keberadaan dan kelimpahan biota yang ada di suatu perairan karena mikroorganisme tersebut berfungsi sebagai penyedia makanan utama dan produsen primer untuk seluruh biota di lingkungan tersebut (Isnaeni *et al.* 2015 *dalam* Muhammad *et al.* 2023). Mikroorganisme ini, yang dikenal sebagai fitoplankton berperan sebagai tingkat pertama dalam rantai makanan dan piramida makanan, sehingga penting bagi kelangsungan hidup biota lainnya di perairan tersebut (Zainuri *et al.* 2023). Produksi primer fitoplankton di suatu perairan dipengaruhi oleh keberadaan zooplankton di perairan tersebut dan berbanding lurus dengan jumlah atau keberadaan fitoplankton (Junaidi *et al.* 2018).

Keberadaan fitoplankton di suatu perairan dipengaruhi oleh intensitas faktor fisika kimia (Juadi *et al.* 2018). Untuk mendeskripsikan struktur komunitas fitoplankton, parameter yang digunakan adalah keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi. Keanekaragaman jenis adalah indikator yang umumnya digunakan

untuk mengetahui kondisi suatu komunitas, dan keseimbangan spesies dalam komunitas tersebut. Menurut Rahmah *et al.* (2022) fitoplankton di perairan memainkan peran penting dalam ekosistem akuatik yang terkait erat dengan aliran energi melalui rantai makanan di perairan.

Menurut Fajar dan Rudiyantri (2016) *dalam* Alifuddin dan Arisandi (2020) perubahan dalam kualitas perairan sangat berkaitan dengan komposisi dan kelimpahan fitoplankton yang ada di dalamnya. Kondisi perairan dapat diketahui melalui keberadaan fitoplankton, yang juga berfungsi sebagai bioindikator untuk mengukur kualitas perairan. Fenomena perubahan kelimpahan fitoplankton terjadi karena adanya parameter oseanografi seperti salinitas (Papry *et al.* 2021). Salinitas juga merupakan salah satu parameter oseanografi yang mempengaruhi kehidupan pada fitoplankton (Xu *et al.* 2022).

Menurut Samudera *et al.* (2021) salinitas merupakan tingkat keasinan atau kadar garam yang terlarut dalam perairan. Tinggi rendahnya salinitas pada perairan akan mempengaruhi kelimpahan fitoplankton di perairan. Menurut Dewanti *et al.* (2018) perubahan yang signifikan dalam salinitas dapat mempengaruhi jumlah plankton yang ada. Pengaruh masukan air tawar dari sungai dapat menurunkan nilai salinitas. Pada stasiun dekat mulut sungai memiliki nilai salinitas cenderung rendah dan akan meningkat seiring dengan semakin jauhnya stasiun pengamatan. Berdasarkan Aryawati *et al.* (2021) salinitas di perairan Sungai Musi bervariasi antara 0,05 hingga 29,95‰

1.2 Rumusan Masalah

Struktur komunitas pada fitoplankton dapat dikaitkan dengan kondisi perairan. Peran fitoplankton sendiri sangatlah penting sebagai produsen primer dalam ekosistem perairan. Keberadaan dan juga kelimpahannya sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan seperti salinitas, suhu, pH, DO, kecerahan, kecepatan arus dan nutrisi. Sebagai indikator biologis, komunitas fitoplankton dapat menggambarkan kondisi ekologis dari suatu perairan apakah dalam keadaan subur atau tidak.

Muara Sungai Musi sebagai wilayah pertemuan antara air tawar dan air laut tentunya memiliki perbedaan di kadar salinitasnya, salinitas menjadi salah satu

faktor yang dapat mempengaruhi distribusi, kelimpahan serta struktur komunitas fitoplankton. Variasi salinitas yang terjadi di sepanjang sungai hingga ke laut memungkinkan terbentuknya zona-zona yang berbeda secara ekologis yang secara langsung mempengaruhi komposisi dan struktur komunitas fitoplankton di perairan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas didapatkan rumusan masalah serta perlunya dilakukan kajian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi.

1. Bagaimana jenis fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi?
2. Bagaimana struktur komunitas fitoplankton yang ditemukan di perairan sekitar Muara Sungai Musi berdasarkan pada setiap stasiun di empat zona salinitas berbeda?
3. Bagaimana pengaruh faktor parameter lingkungan terhadap struktur komunitas di perairan sekitar Muara Sungai Musi?
4. Bagaimana pengaruh salinitas terhadap struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi?

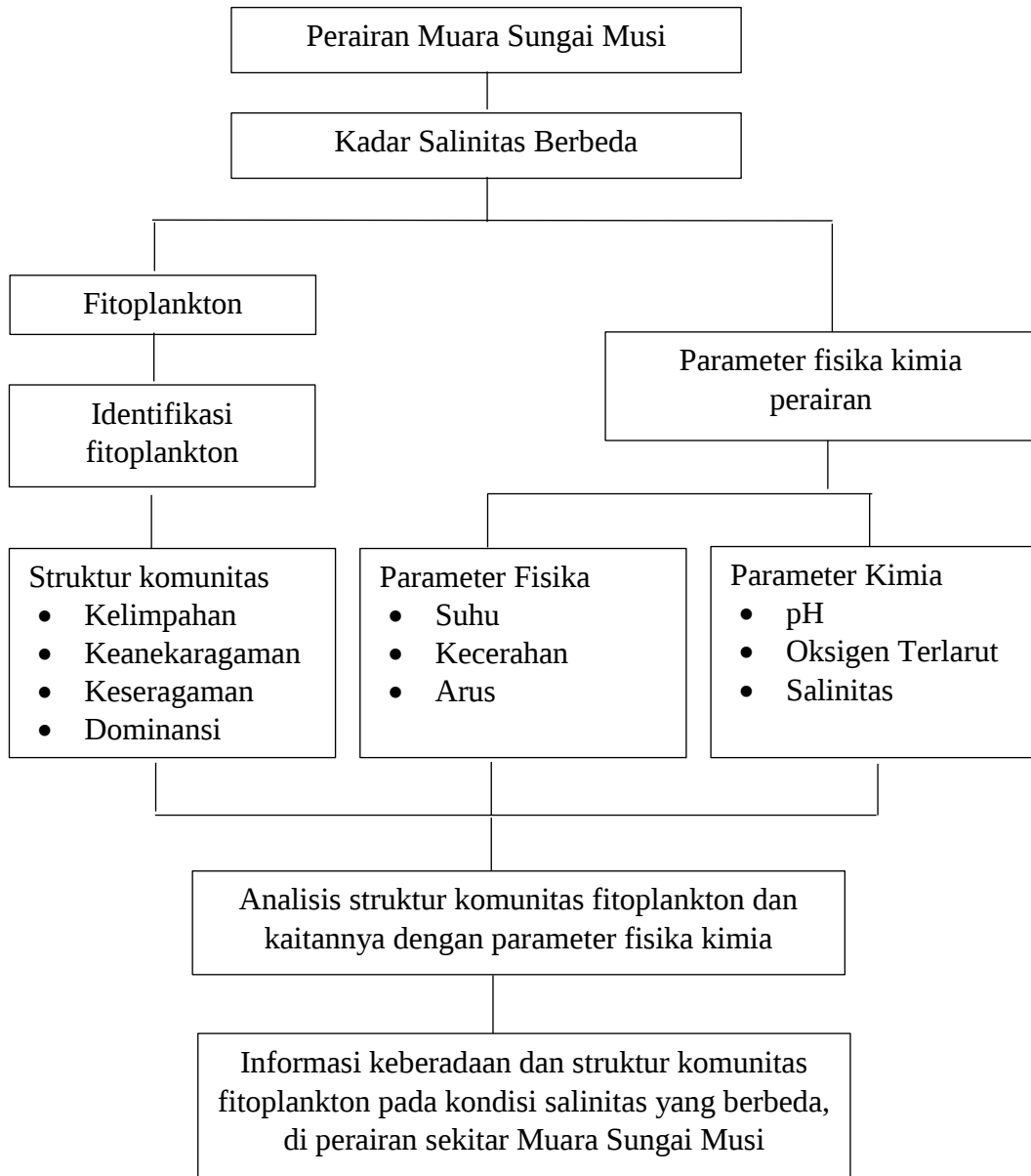
1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis jenis fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi.
2. Menganalisis struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi pada setiap stasiun di empat zona salinitas berbeda.
3. Menganalisis pengaruh faktor parameter lingkungan terhadap struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi.
4. Menganalisis hubungan salinitas terhadap struktur komunitas fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi dasar mengenai struktur komunitas meliputi kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman dan dominansi fitoplankton di perairan sekitar Muara Sungai Musi berdasarkan pada perairan dengan kondisi salinitas yang berbeda.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Abida IW. 2010. Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton di perairan muara Sungai Porong Sidoarjo. *Kelautan* Vol. 3(1) : 36-40
- Adani NG, Hendrarto B, Muskanonfola MR. 2013. Kesuburan perairan ditinjau dari kandungan klorofil-a fitoplankton: Studi Kasus di Sungai Wedung, Demak. *Management of Aquatic Resources* Vol. 2(4) : 38-45
- Adenan SN, Yusoff MF, Shariff M. 2013. Effect of salinity and temperature on the growth of diatoms and green algae. *Fisheries and Aquatic Science* Vol. 8(2) : 397-404
- Ainalyaqin IM, Abida WI. 2024. Korelasi kandungan oksigen terlarut dan pH terhadap keanekaragaman plankton di Sungai Kalidami Kota Surabaya. *Environmental Pollution* Vol. 4(1) : 895-904
- Alifuddin M, Arisandi A. 2020. Kepadatan fitoplankton di pesisir Kalianget Kabupaten Sumenep. *Juvenil* Vol. 1(4) : 567-573
- Amelia S, Asadi AM. 2024. Analisis kandungan nitrat, fosfat, dan amonia serta pengaruhnya terhadap kelimpahan fitoplankton di Sungai Brantas. *Pencemaran Lingkungan*. Vol. 4(2) : 1075-1085
- Amri K, Priatna A, Muchlizar. 2018. Karakteristik oseanografi fisika perairan estuaria Bengkalis berdasarkan pengukuran data in-situ. *Segara* Vol. 14 (1) : 43-56
- Arazi R, Isnaini, Fauziyah. 2019. Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton serta keterkaitannya dengan parameter fisika kimia di Perairan Pesisir Banyuasin Kabupaten Banyuasin. *Penelitian Sains* Vol. 21(1) : 1-8
- Aryawati R, Melki, Azhara I, Ulqodry ZT, Hendri M. 2023. Keragaman fitoplankton dan potensi harmful algal blooms (habs) di Perairan Sungai Musi Bagian Hilir Provinsi Sumatera Selatan. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 12 (1) : 27-35
- Aryawati R, Ulqodry ZT, Isnaini, Surbakti H. 2021. Fitoplankton sebagai bioindikator pencemaran organik di perairan Sungai Musi bagian hilir Sumatra Selatan. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 13 (1) : 163-171
- Azis A, Nurgayah W, Salwiyah. 2020. Hubungan kualitas perairan dengan kelimpahan fitoplankton di Perairan Koeono, Kecamatan Palangga Selatan, Kabupaten Konawe Selatan. *Sapa Laut* Vol. 5(3) : 221-234

- Bagaskara BW, Ario R, Riniatsih I. 2020. Kualitas perairan di tinjau dari distribusi fitoplankton serta indeks saprobik di Pantai Marina Semarang Jawa Tengah. *Penelitian Kelautan* Vol. 9(3) : 333-342
- Balai Riset Perikanan Perairan Umum. 2010. Perikanan Perairan Sungai Musi Sumatera Selatan. Palembang. Bee Publishing.
- Barus SB, Ningsih NE, Melki. 2020. Perubahan garis pantai di Perairan Muara Sungai Musi hubungannya dengan sedimentasi. *Kelautan Tropis* Vol. 23(2) : 217-224
- Basmi, J. 1999. *Planktonologi: Bioekologi Plankton Algae*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Cahyani EL, Kesaulya I, Haumahu S. 2023. Pengaruh perubahan gradien suhu dan salinitas terhadap struktur komunitas fitoplankton di Perairan Teluk Ambon. *Kelautan Tropis* Vol. 26(3) : 543-553
- Choirun A, Sari SHJ, Iranawati F. 2015. Identifikasi fitoplankton spesies hab saat kondiis pasang di perairan pesisir Brondong, Lamongan, Jawa Timur. *Ilmu Kelautan Dan Perikanan* Vol. 25(2) : 56-66
- Damayanti, NPE, Karang, IWGA, Faiqoh E. 2018. Tingkat pencemaran berdasarkan saprobitas plankton di Perairan Pelabuhan Benoa, Kota Denpasar, Provinsi Bali. *Ilmu Kelautan dan Perairan* Vol. 4(1) : 96-108
- Dewanti PPL, Putra NNDI, Faiqoh E. 2018. Hubungan kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton dengan kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di Perairan Pulau Serangan, Bali. *Ilmu Kelautan dan Perairan* Vol. 4(2) : 324-335
- Dewi NA, Endrawati H, Widianingsih. 2023. Kajian distribusi fitoplankton kaitannya dengan kesuburan Perairan Pantai Kartini dan Muara Wiso Jepara. *Penelitian Kelautan* Vol. 12(2) : 275-282
- Djunaidah SI, Supenti L, Sudinno D, Suhrawardan H. 2017. Kondisi Perairan dan struktur komunitas plankton di Waduk Jatigede. *Penyuluhan Perikanan dan Kelautan* Vol. 11(2) : 79-9
- Dwirastina M, Atminarso D. 2021. Evaluation of the Conditions of Mamberamo River Water with Biomass and Phytoplankton Community Approach. *Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 13(1) : 38-47
- Dzakawan ZA, Endrawati H, Ario R. 2023. Analisis konsentrasi nitrat dan fosfat terhadap kelimpahan fitoplankton di Perairan Sengkarang Pekalongan. *Penelitian Kelautan* Vol. 12(4) : 571-578

- Fajar MGN, Rudiyaniti S. 2016. Pengaruh unsur hara terhadap kelimpahan fitoplankton sebagai bioindikator pencemaran di Sungai Gambir Tembalang Kota Semarang. *Management of Aquatic Resources* Vol. 5(1) : 32-37
- Ginting RF, Pratiwi CD, Rohadi E, Muslihah N, Aliviyanti D, Sartimbul A. 2021. Struktur komunitas fitoplankton pada Perairan Mayangan Probolinggo, Jawa Timur. *Penelitian Perikanan dan Kelautan* Vol. 5(1) : 146-153
- Gunawan N, Apriadi T, Muzammil W. 2022. Pola sebaran nutrisi dan kelimpahan fitoplankton di perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintan Kabupaten Bintan. *Kelautan* Vol. 15(2) : 106-121
- Guo F, Jiang G, Zhao H, Polk J, Liu S. 2019. Physicochemical Parameters and Phytoplankton as Indicators of The Aquatic Environment in Karstic Springs of South China. *Science of the Total Environment*. 659: 74-83
- Gurning PFL, Nuraini TAR, Suryono. 2020. Kelimpahan fitoplankton penyebab harmful algal bloom di perairan Desa Bedono, Demak. *Penelitian Kelautan* Vol. 9(3) : 251-260
- Gustina A, Ezraneti R, Erlangga, Muliani, Adhar S. 2023. Analisis parameter kualitas air di kawasan tambak rancong Kota Lhokseumawe. *Ilmu Perikanan dan Masyarakat Pesisir* Vol. 9(1) : 1-11
- Hadi SY, Japa L, Zulkifli L. 2022. Community structure of bacillariophyceae in the water of Klui Beach, North Lombok. *Biologi Tropis* Vol. 22(2) : 557-564
- Hamuna, Tanjung RHR, Suwito, Maury KH. 2018. Konsentrasi amoniak, nitrat dan fosfat di perairan distrik depapre, Kabupaten Jayapura. *EnviroScienceteae* Vol. 14(1) : 8-15
- Happy RA, Masyamsir Y, Dhahiyat. 2012. Distribusi kandungan logam pH dan CD pada kolom air dan sedimen daerah aliran sungai Citarum Hulu. *Perikanan dan Kelautan* Vol. 3(3) : 175-182
- Hardiyanto R, Suherman H, Pratama IR. 2012. Kajian produktivitas primer fitoplankton di Waduk Saguling, Desa Bongas dalam kaitannya dengan kegiatan perikanan. *Perikanan dan Kelautan* Vol. 3(4) : 51-59
- Heltria S, Yuliardi YA, Kismawardhani AR, Nurjaya WS, Siagians YL, Gumays SAD. 2022. Distribusi garam dan suhu di Muara Musi: penggunaan gradien salinitas vertikal untuk zona klasifikasi Muara. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 14(2) : 217-231
- Hidayah G, Wulandari SY, Zainuri M. 2016. Studi Sebaran klorofil-a secara horizontal di perairan muara sungai Silugonggo Kecamatan Batangan, Pati, *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 5(1) : 52-59.

- Hogan, C. M. 2008. *Makgadikgadi The Megalithic Portal*. Edition. A. Burnham.
- Insafitri, I. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, dan dominansi bivalvia di area buangan lumpur lapindo Muara Sungai Porong. *Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan* Vol. 3 (1) : 54-59.
- Irnawati, Indrayani, Salwiyah. 2020. Keanekaragaman dan kelimpahan fitoplankton di Danau Motonuno Desa Lakarinta Kecamatan Lohia Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara. *Manajemen Sumber Daya Perairan* Vol. 5(2) : 81-90
- Isnaeni, N., Purnomo, P. W. 2015. Kesuburan perairan berdasarkan nitrat, fosfat, dan klorofil-a di perairan ekosistem terumbu karang pulau karimunjawa. *Pengelolaan Perairan Jurnal Sumber Daya* Vol. 4(2) : 75-81.
- Juadi, Dewiyanti I. Nurfadillah. 2018. Komposisi jenis dan kelimpahan fitoplankton di Perairan Ujong Pie Kecamatan Muara Tiga Kabupaten Pidie. *Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsiyah* Vol. 3(1) : 112-120
- Junaidi M, Nurliah N, Azhar F. 2018. Struktur komunitas zooplankton di perairan Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Biologi Tropis*, 18(2) : 159–169.
- Kadir AM, Damar A, Krisanti M. 2015. Dinamika spasial dan temporal struktur komunitas zooplankton di Teluk Jakarta. *Ilmu Pertanian Indonesia* Vol. 20(3) : 247-256
- Kekenusa N, Mantiri ESOR, Manu DG. 2019. Struktur komunitas fitoplankton di ekosistem lamun Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken Darat. *Perikanan dan Kelautan Tropis* Vol. 10(2) : 60-68
- Kim MR, Kim HJ, Kim HD, Lee MO. 2018. Eight taxa of newly recorded species of Chlorophytes (Chlorophyceae and Trebouxiophyceae, Chlorophyta) in Korea. *Korean Journal Environmental Biololgy*. Vol. 36(3) : 277–284
- Kurniawan MH, Sriati, Agung MUK, Mulyani Y. 2017. Pemanfaatan *Skeletonema* sp. dalam mereduksi limbah minyak solar di Perairan. *Perikanan dan Kelautan* Vol. 8(2) : 68-75.
- Lantang B, Pakidi SC. 2015. Identifikasi jenis dan pengaruh faktor oseanografi terhadap fitoplankton di Perairan Pantai Payum – Pantai Lampu Satu Kabupaten Merauke. *Ilmiah agribisnis dan Perikanan* Vol. 8(2) : 13-19
- Leidonald R, Yusni E, Siregar FR, Rangkuti MA, Zulkifli A. 2020. Keanekaragaman fitoplankton dan hubungannya dengan kualitas air di

- sungai Aek Pohon, Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara. *Akuatik dan Ilmu Perikanan* Vol. 1(2) : 85-96
- Lubis RA. 2021. Analisis kelimpahan plankton di Sungai Linggahara Sumatera Utara. *Pionir LPPM Universitas Asahan* Vol. 7(1) : 287-292
- Lubis F, Lisdayanti E, Najmi N. 2023. Kelimpahan dan indeks ekologi jenis plankton di Perairan Pulau Seurudong, Aceh Selatan. *Pengelolaan Sumber Daya Perairan dan Perikanan* Vol. 4(1) : 23-33
- Maretta G, Nainggolan CYD, Darmawan A. 2023. Struktur komunitas plankton keramba jaring apung di Teluk Lampung. *Inovasi Pendidikan dan Sains* Vol. 4(1) : 39-43
- Maresi SRP, Priyanti, Ety Y. 2015. Fitoplankton sebagai bioindikator saprobitas perairan di Situ Bulakan Kota Tangerang. *Biologi* Vol. 8(2) : 113-122.
- Mariyati T, Endrawati H, Supriyantini E. 2020. Keterkaitan antara kelimpahan zooplankton dan parameter lingkungan di Perairan Pantai Morosari, Kabupaten Demak. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 9(2) : 157-165
- Mishbach I, Zinuri M, Widianingsih, Kusumaningrum PH, Sugianto ND, Pribadi R. 2021. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 10(1) : 88-104
- Munthe VY, Aryawati R, Isnaini. 2012. Struktur komunitas dan sebaran fitoplankton di Perairan Sungsang Smatera Selatan. *Maspari* Vol. 4(1) : 122-130
- Muhammad M. Khairunnisa K, Musafira F. 2023. Analisis kesuburan Perairan Di Krueng Geukuh, Aceh Utara Berdasarkan sebaran nitrat dan fosfat terhadap kelimpahan fitoplankton. *Kelautan dan Perikanan Indonesia* Vol. 3(2) : 66-78
- Munirma, Kasim M, Irawati N, Halili, Nadia LOAR dan Salwiyah. (2015). Studi produktivitas primer fitoplankton di perairan Danau Motonuno Desa Lakarinta Kecamatan Lohia Kabupaten Muna. *Manajemen Sumber Daya Perairan* Vol. 5(1) : 8-16.
- Munru M, Wilopo DM, Johan Y, Purnama D, Renta PP. 2023. Struktur komunitas fitoplankton di Perairan Kabupaten Kaur. *Kelautan* Vol. 16(2) : 147-162
- Nasution A, Widyorini N, Purwanti F. 2019. Hubungan kelimpahan fitoplankton dengan kandungan nitrat dan fosfat di Perairan Morosari, Demak. *Pengelolaan Sumber Daya Perairan* Vol. 8(1) : 78-86
- Nazar A, Utami E, Umroh. 2024. Korelasi keanekaragaman plankton dengan parameter fisika-kimia perairan di estuari Sungai Selan Kabupaten Bangka Tengah. *Penelitian Kelautan* Vol. 13(3) : 485-492

- Nugraheni DA, Zainuri M, Wirasatriya A, Maslukah L. 2022. Sebaran klorofil-a secara horizontal di perairan Muara Sungai Jajar, Demak. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 11(2) ; 221-230
- Nuraya T, Sari WD. 2023. Pengaruh kandungan nitrat dan fosfat terhadap kelimpahan fitoplankton di perairan Sungai Bakau Besar Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Laut Khatulistiwa* Vol. 6(3) : 158-165
- Nurhayati, Fauziyah, Bernas SM. 2016. Hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan ikan di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspri* Vol. 8 (2) : 111-118
- Nuzapril M, Susilo BS, Panjaitan PJ. 2019. Sebaran produktivitas primer kaitannya dengan kondisi kualitas air di Perairan Karimun Jawa. *Segara* Vol. 15(2) : 9-17
- Nybakken, JW. 1992. *Biologi Laut; Suatu Pendekatan Ekologis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Oceanna M, Rustan A, Mustikasari E, Heraiti. 2021. Pengaruh kualitas perairan terhadap distribusi vertikal plankton di Samudera Hindia bagian Selatan Indonesia. *Kelautan Nasional* Vol. 16 (2) : 123-134
- Odum EP. 1993. *Dasar – Dasar Ekologi. Edisi Ketiga*. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Odum EP. 1996. *Dasar- Dasar Ekologi ke 3 Alih Bahasa*. Universitas gajah mada: Yogyakarta
- Odum EP, Barrett GW. 2005. *Fundamental of Ecology* (5th ed.). Brooks/Cole Publishing Co
- Padang RWAL, Nurgayah WA, Irawati, N. 2020. Keanekaragaman jenis dan distribusi fitoplankton secara vertikal di Perairan Pulau Bokori. *Sapa Laut*, 5(1), 1-8.
- Paiki K, Kalor DJ, Indrayani E, Dimara L. 2018. Distribusi kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di perairan pesisir Yapen Timur, Papua. *Maspri* Vol. 10(2) : 199-206
- Papry IR, Omori Y, Fujisawa S, Mamun ALAM, Miah, Mashio SA, Maki T, Hasegawa H. 2020. Arsenic biotransformation potential of marine phytoplankton under a salinity gradient. *Algal Research*, 47, 101842
- Permatasari DR, Djuwito, Irwani. 2016. Pengaruh kandungan nitrat dan fosfat terhadap kelimpahan diatom di Muara Sungai Wulan, Demak. *Management of Aquatic Resources* Vol. 5(4) : 224-232

- Purina I, Labucis A, Barda I, Jurgenson I, Aigars J. 2018. Primary Productivity in The Gulf of Riga (Baltic Sea) in Relation to Phytoplankton Species and Nutrient Variability. *Oceanologia* Vol. 60(4): 544-552
- Pratiwi MTN, Hasani Q, Muhtadi A, Kautsari N. 2020. Pertumbuhan dan produktivitas *oedogonium sp.* pada intensitas cahaya yang berbeda. *Berita Biologi* Vol. 19(3) : 309-319
- Putri DS, Jayanthi OW, Wicaksono A, Kartika, AGD, Hariyan A. 2021. Distribusi Nitrat di Perairan Padelegan sebagai bahan baku garam yang berkualitas. *Juvenil* Vol. 2(4) : 288–292.
- Putri EAW, Susanti IM, Rozirwan, Hendri M, Agustriani F. 2022. Status cemaran logam berat di sedimen Muara Sungai Musi Sumatera Selatan. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 11(2) : 177-184
- Putri KM, Septinar H, Daulay WR. 2019. Analisis pengaruh pengelolaan lingkungan terhadap kondisi masyarakat hilir Sungai Musi. *Geografi* Vol. 16(2) : 80-89
- Rahmah N, Zulfikar A, Apriadi T. 2022. Kelimpahan Fitoplankton dan kaitannya dengan beberapa parameter lingkungan perairan di Estuari Sei Carang, Tanjungpinang. *Penelitian Kelautan* Vol. 11(1) : 189-200
- Rahmawati I, Hendrarto BI, Purnomo WP. 2014. Fluktuasi bahan organik dan sebaran nutrien serta kelimpahan fitoplankton dan klorofil-a di muara sungai Sayung Demak. *Maquares* Vol. 3(1) : 27-36
- Raunsay EK, Koirewoa DC. 2016. Plankton sebagai parameter kualitas perairan Teluk Yos Sudarso dan Sungai Anafre Kota Jayapura Papua. *Biologi* Vol. 8(2) : 1-12
- Rasyid AH, Purnama D, Kusuma BA. 2018. Pemanfaatan fitoplankton sebagai bioindikator kualitas air di perairan Muara Sungai Hitam Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu. *Enggano* Vol. 3(1) : 39-51
- Retland JN, Iverson RL. 2007. Phytoplankton Biomass in a subtropical estuary: distribution, size composisi and carbon: chlorophyll ratios. *Estuaries and Coasts* Vol. 30(5) ; 878-885
- Ridho RM, Patriono E, Mulyani SY. 2020. Hubungan kelimpahan fitoplankton, konsentrasi klorofil-a dan kualitas Perairan Pesisir Sungsang, Sumatera Selatan. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 12 (1) : 1-8
- Ridho RM, Patriono E, Sarno, Yanti RD, Mulyani SY. 2021. Keanekaragaman larva ikan di sekitar Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan. *Biologi* Vol. 14(1) : 52-62

- Rimper MA, Warouw V, Rimper LSTRJ, Lintang JAR, Ompi M, Pangkey H. 2023. Struktur komunitas fitoplankton di padang lamun Perairan Desa Tiwoho, Kabupaten Minahasa Utara. *Ilmiah Platax* Vol. 11(1) : 105-113
- Rukminasari N, Nadiarti dan Awaluddin K. 2014. Pengaruh derajat keasaman (ph) air laut terhadap konsentrasi kalsium dan laju pertumbuhan *halimeda* sp. *Ilmu Kelautan dan Perikanan* Vol. 24(1) : 28-34
- Rosalina D, Rizkiah R, Handayani E, Wradono S, Sutrisno OB, Ismail MR, Leilani A, Amiluddin M. 2024. Pola arus dan sebaran klorofil-a di perairan laut Flores pada tahun 2021. *Kelautan* Vol. 17(3) : 201-212
- Rosanti D, Novianti D, Putri PY. 2021. Perbandingan kualitas air sungai musi pada tiga tata guna lahan. *Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* Vol. 18(2) : 231-236
- Samudera GNL, Widianingsih, Suryono. 2021. Struktur komunitas fitoplankton dan parameter kualitas air di Perairan Paciran, Lamongan. *Penelitian Kelautan* Vol. 10 (4) : 493-500
- Samudra SR, Soeprbowati TR dan Izzati M. 2013. Komposisi, kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton Danau Rawa Pening Kabupaten Semarang. *Bioma* Vol. 15(1) : 6-13.
- Saraswati NLGRA, Yulius Y, Rustam A, Salim HL, Heriati A, Mustikasari A.. 2017. Kajian kualitas air untuk wisata baharidi Pesisir Kecamatan Moyo Hilir dan Kecamatan Lape, Kabupaten Sumbawa. *Segara* Vol. 13(1) : 39 – 43.
- Sirait M, Rahmatia F, Patulloh P. 2018. Komparasi indeks keanekaragaman dan indeks dominansi fitoplankton di sungai ciliwung Jakarta. *Marine Science and Technology* Vol. 11(1) :
- Suardiani NK, Arthana IW, Kartika GRA. 2018. Produktivitas primer fitoplankton pada daerah penangkapan ikan di Taman Wisata Alam Danau Buyan, Buleleng, Bali. *Current Trends in A Aquatic Science* Vol. 1(1) : 8–15.
- Sukardi ADL, Arisandi A. 2020. Analisa kelimpahan fitoplankton di Perairan Bangkalan Madura. *Juvenil* Vol. 1(1) : 11-121
- Supriyadi F, Jaya I, Pujiyanti S, Hestiriantoro T. 2020. Estimasi densitas ikan di estuari Musi Provinsi Selatan dengan metode hidroakustik. *Maspatri* Vol. 12(2) : 45-50.
- Susanti R, Anggoro S, Suprpto D. 2018. Kondisi kualitas air waduk Jatibarang ditinjau dari aspek saprobitas Perairan. *Maquares* Vol. 7(1) : 121-129

- Syahnaniati PA, Sunardi. 2019. Distribusi vertikal fitoplankton berdasarkan kedalaman di Pantai Timur Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* Vol. 5(1) : 81-88
- Tambaru R, Burhanuddin IA, Amran AM, Massinai A, Haris A, Rani C. 2022. Keterkaitan parameter oseanografi dengan fitoplankton di Perairan Pesisir Maros Sulawesi Selatan. *Ilmiah Teknik Lingkungan* Vol. 14(2) : 197-200
- Tan SK, Ransangan J. 2017. Effects of nutrients and zooplankton on the phytoplankton community structure in Marudu Bay. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* Vol. 194 : 16-29.
- Tomas CR. 1977. *Identifying Marine Phytoplankton*. Florida : Florida Department of Environment Protection.
- Usman SM, Kusen DJ, Rimper LSTRJ. 2013. Struktur komunitas plankton di perairan pulau Bangka Kabupaten Minahasa Utara. *Pesisir dan Laut Tropis* Vol. 2(1) : 51-57
- Wickstead JH. 1965. *An Introduction To The Study of Tropical Plankton*. London: Hutchinson and Co Ltd
- Wijaya IN, Sari AKA, Mahmiah. 2022. Pengaruh konsentrasi fosfat dan nitrat terhadap kelimpahan fitoplankton di perairan mangrove Gunung Anyar, Surabaya. *Pertanian Terpadu* Vol. 10(1) : 64-77
- Wulandari YD, Pratiwi TN, Rizqi NF, Ayu PI, Iswantari A. 2023. Struktur komunitas plankton dan penilaian kualitas air waduk Jatigede, Sumedang, Jawa Barat. *Biologi Indonesia* Vol. 19(1) : 35-42
- Xu S, Liu Y, Fan J, Xiao Y, Qi Z, Lakshmikandan M. 2022. Impact of salinity variation and silicate distribution on phytoplankton community composition in Pearl River estuary, China. *Ecohydrology & Hydrobiology*.
- Yamaji I. 1996. *Illustrations Of The Marine Plankton*. Osaka : Hoikusha
- Yudasmaraga AG. 2015. Analisis keanekaragaman dan kelimpahan relative algae mikroskopis di berbagai ekosistem pada kawasan intertidal pulau Menjangan Bali Barat. *Sains dan Teknologi* Vol. 4(1) : 503-515
- Yuliana, Mutmainnah. 2019. Hubungan antara kelimpahan zooplankton dengan fitoplankton dan parameter fisika-kimia di Perairan Katela, Tenate. *Perikanan dan Ilmu Kelautan* Vol. 3(1) : 16-25
- Zainal, Kushadiwijayanto AA, Safitri I, Sofiana JSM. 2023. Community of phytoplankton as aquatic quality bioindicator in Teluk Melanau Waters Lemukutan Island West Kalimantan. *Ilmiah Platax* Vol. 11(2) : 455-472

- Zainuri M, Novi Indriyawati N, Syarifah W, Fitriyah A. 2023. Korelasi intensitas cahaya dan suhu terhadap kelimpahan fitoplankton di Perairan Estuari Ujung Piring Bangkalan. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 12(1) : 20-26
- Zikriah, Bachtiar I, Japa1 L. 2020. The community of chlorophyta as bioindicator of water pollution In Pandanduri Dam District Of Terara East Lombok. *Biologi Tropis* Vol. 20(3) : 546 – 555