

**POLA SEBARAN FITOPLANKTON
DAN KAITANNYA DENGAN PARAMETER FISIKA KIMIA
DI PERAIRAN KAMPUNG BUGIS KOTA TANJUNGPINANG**

SKRIPSI



TIMBUL RIAN MARPAUNG

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

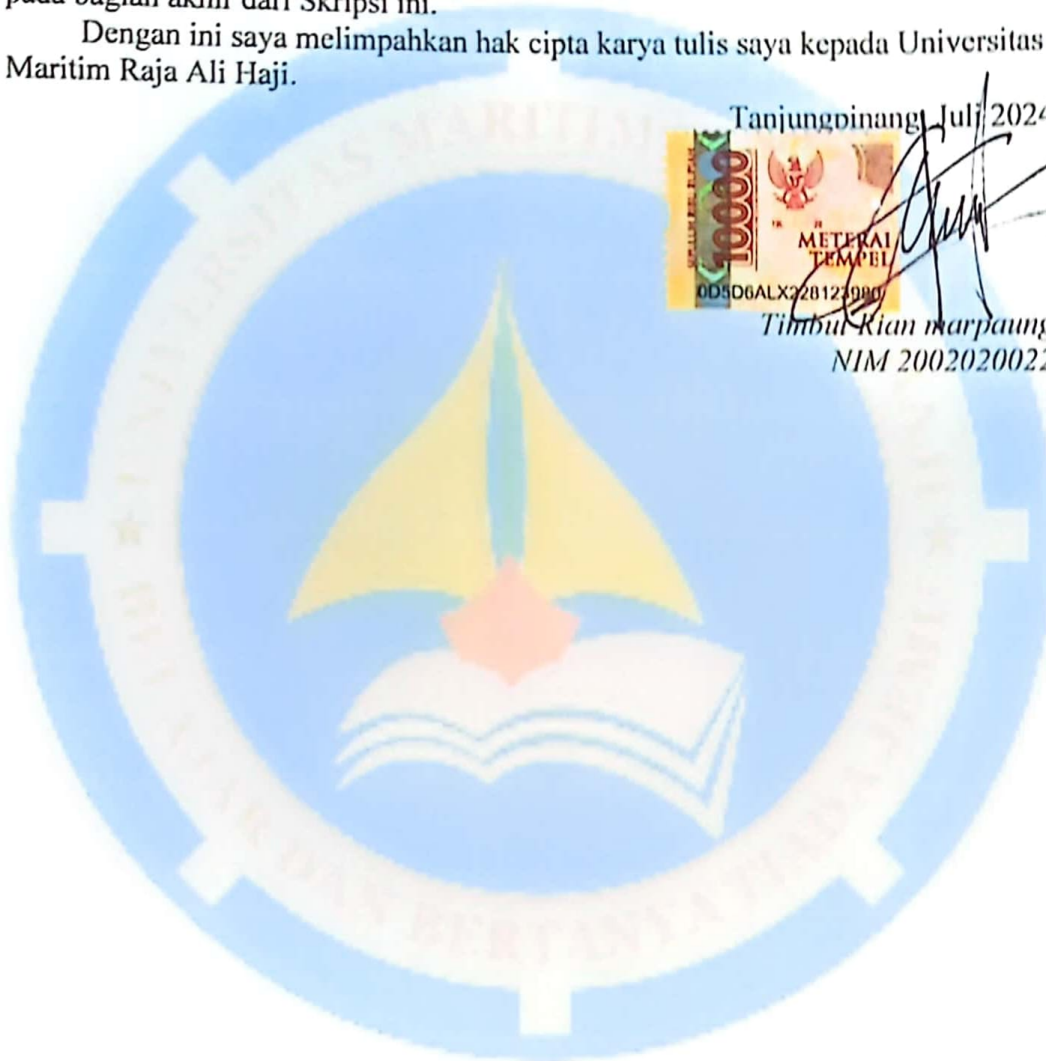
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul Pola Sebaran Fitoplankton dan Kaitannya dengan Parameter Fisika Kimia di Perairan Kampung Bugis, Kota Tanjungpinang adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada Perguruan Tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, Juli 2024



Timbul Rian Marpaung
NIM 2002020022





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2024
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

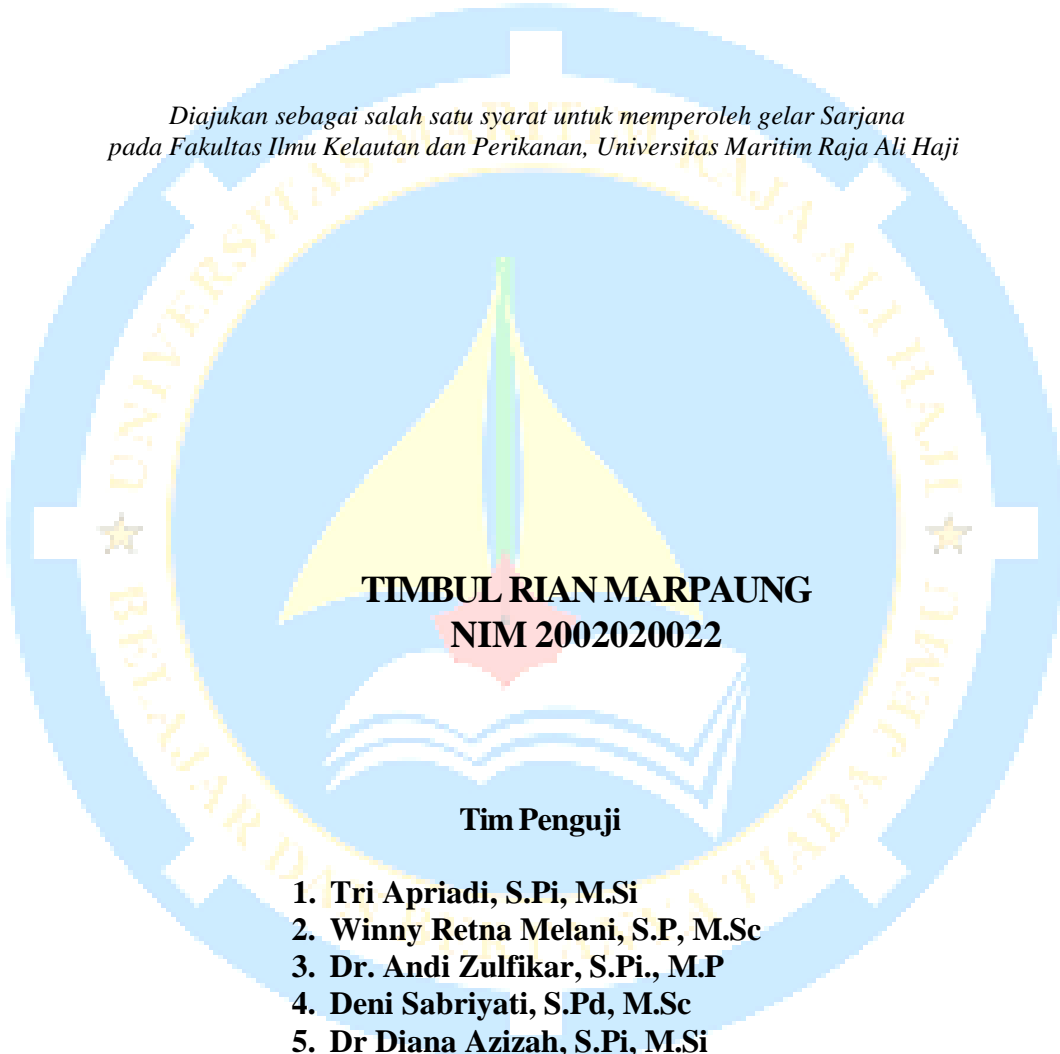
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**POLA SEBARAN FITOPLANKTON
DAN KAITANNYA DENGAN PARAMETER FISIKA KIMIA
DI PERAIRAN KAMPUNG BUGIS, KOTA TANJUNGPINANG**

SKRIPSI

DALAM BIDANG MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



- Tim Penguji**
- 1. Tri Apriadi, S.Pi, M.Si**
 - 2. Winny Retna Melani, S.P, M.Sc**
 - 3. Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P**
 - 4. Deni Sabriyati, S.Pd, M.Sc**
 - 5. Dr Diana Azizah, S.Pi, M.Si**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI TANJUNGPINANG
2024**

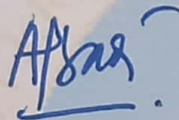
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pola Sebaran Fitoplankton dan Kaitannya dengan
Parameter Fisika Kimia di Perairan Kampung Bugis,
Kota Tanjungpinang
Nama : Timbul Rian Marpaung
NIM : 2002020022
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

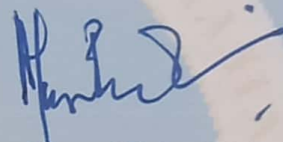
Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



Tri Apriadi, S.Pi, M.Si
NIP 198604022015041001

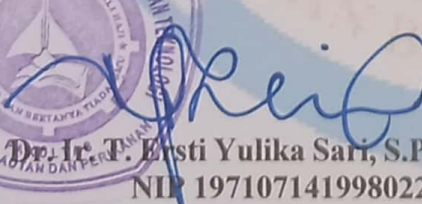


Winny Retna Melani, S.P, M.Sc
NIPPPK 197403042021212004

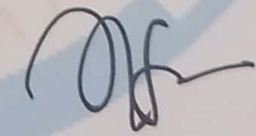
Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Ir. T. Ersti Yulika Sari, S.Pi, M.Si
NIP 197107141998022001



Susiana, S.Pi, M.Si
NIP 198903272015042004

Tanggal Ujian: 09 Juli 2024

Tanggal Lulus: 31-07-24

RINGKASAN

TIMBUL RIAN MARPAUNG. Pola Sebaran Fitoplankton dan Kaitannya dengan Parameter Fisika Kimia di Perairan Kampung Bugis, Kota Tanjungpinang. Dibimbing oleh Tri Apriadi dan Winny Retna Melani.

Perairan Kampung Bugis merupakan kawasan perairan dengan aktivitas masyarakat yang tinggi seperti kegiatan perkapalan serta penduduk yang memberikan sumbangan bahan organik. Masukan bahan organik dan nutrisi dapat memengaruhi biota perairan salah satunya adalah fitoplankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan fitoplankton, pola sebaran fitoplankton, serta pengaruh parameter fisika dan kimia terhadap kelimpahan fitoplankton. Penelitian ini dilakukan di perairan estuari Kampung Bugis, Tanjungpinang pada bulan September 2023-Januari 2024. Penentuan titik sampling menggunakan metode random sampling sebanyak 15 titik dengan 2 kali pengulangan. Identifikasi dan pengamatan fitoplankton menggunakan metode sensus. Hasil pengamatan fitoplankton dijumpai empat divisi yaitu Bacillariophyta, Cyanophyta, Dinophyta, dan Chlorophyta dengan kelimpahan total fitoplankton sebanyak $9.543.424 \text{ sel/m}^3$. Sebaran fitoplankton yang melimpah cenderung terpusat di beberapa titik dan sebagian menyebar. Parameter fisika yang memiliki pengaruh terhadap kelimpahan fitoplankton adalah intensitas cahaya, suhu, kecepatan arus, kecerahan, TDS, dan kekeruhan sedangkan parameter kimia ialah oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (pH), dan salinitas.

Kata kunci: Bacillariophyta, *Chaetoceros*, Fitoplankton, Kampung Bugis, Pola Sebaran

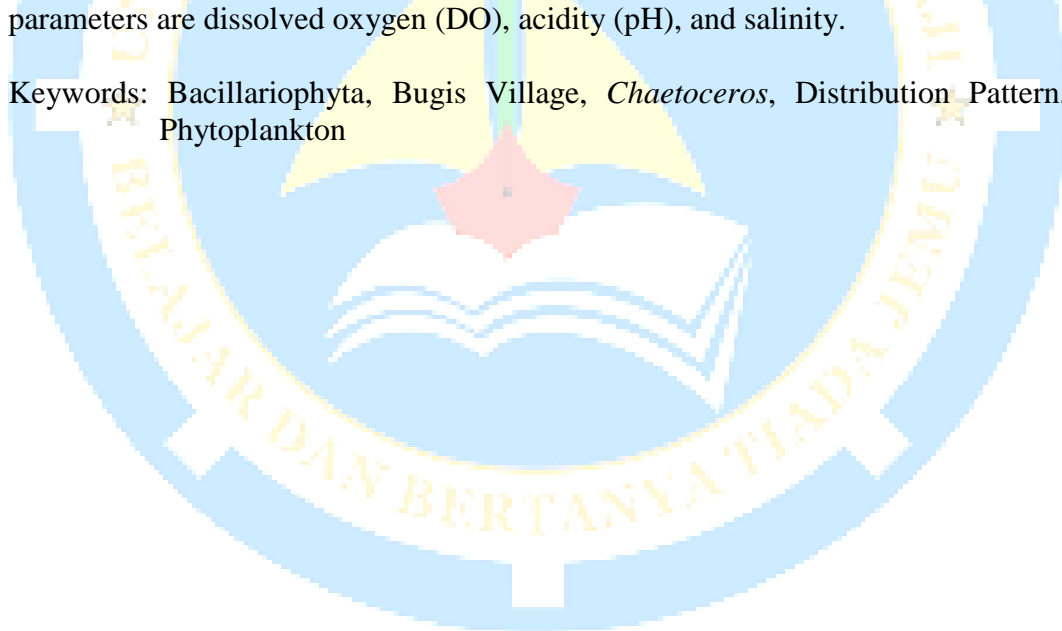


SUMMARY

TIMBUL RIAN MARPAUNG. Phytoplankton Distribution Patterns and Their Relation to Physical and Chemical Parameters in the Waters of Bugis Village, Tanjungpinang City. Supervised by Tri Apriadi and Winny Retna Melani.

The waters of Kampung Bugis are a water area with high community activity such as shipping activities and residents around the coastal waters who contribute organic materials that influence the biota, especially phytoplankton. This research aims to determine the abundance of phytoplankton, the distribution pattern of phytoplankton, and the influence of physical and chemical parameters on the abundance of phytoplankton. This research was conducted in the estuary waters of Kampung Bugis, Tanjungpinang from September 2023 to January 2024. The sampling points were determined using a random method of 15 points with 2 repetitions. Identification and observation of phytoplankton using the census method. The results of phytoplankton observations obtained were from the Bacillariophyta, Cyanophyta, Dinophyta, and Chlorophyta divisions with a total abundance of 9,543,424 cells/m³. The distribution of abundant phytoplankton tends to be concentrated in a few points and some are spread out. The physical parameters that influence the abundance of phytoplankton are light intensity, temperature, current speed, visibility, TDS, and turbidity, while the chemical parameters are dissolved oxygen (DO), acidity (pH), and salinity.

Keywords: Bacillariophyta, Bugis Village, *Chaetoceros*, Distribution Pattern, Phytoplankton



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis lahir di Medan, Kabupaten Simalungun pada 18 September 2002, ayah yang bernama Dapit Marpaung (alm) dan ibu yang bernama Sorta Simanjuntak (alm). Sejak lahir penulis dibesarkan oleh seorang nenek yang bernama Erlina br Sihotang. Penulis telah kehilangan ayah pada saat perkuliahan di Tahun 2021 Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara, dan memiliki ibu tiri yang bernama Delpia Sinabutar sehingga memiliki total 6 bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri Silikkit 091432 pada tahun 2014, pada Tahun 2017 penulis menyelesaikan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Dolok Pardamean, dan pada tahun 2020 penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 1 Dolok Pardamean. Pada Tahun 2020, penulis melanjutkan studi di Universitas Maritim Raja Ali Haji di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan di Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Selama perkuliahan, penulis menjadi Asisten Praktikum di Mata Kuliah “Produktivitas Perairan, Analisis Fisika Kimia Perairan, serta Pencemaran Perairan dan Pengelolaan Limbah. Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir, penulis ikut serta dalam rangkaian kegiatan penelitian dengan judul “Pendugaan Eutrofikasi dan Potensi Harmful Algal Blooms (HABs) di Perairan Pulau Bintan”. Selama menempuh pendidikan S1 penulis juga berpartisipasi dalam beberapa seminar nasional yang diadakan oleh instansi terkait dan menjadi pemateri.

PRAKATA

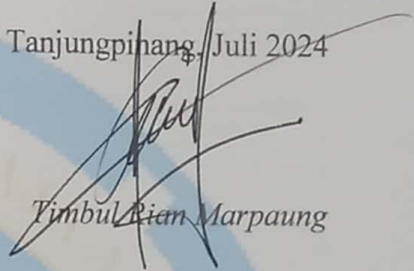
Terpujilah Nama Tuhan, penulis bersyukur karena telah diberikan berkat dan kebijaksanaan diri sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pola Sebaran Fitoplankton dan Kaitannya dengan Parameter Fisika Kimia di Perairan Kampung Bugis Kota Tanjungpinang.”.

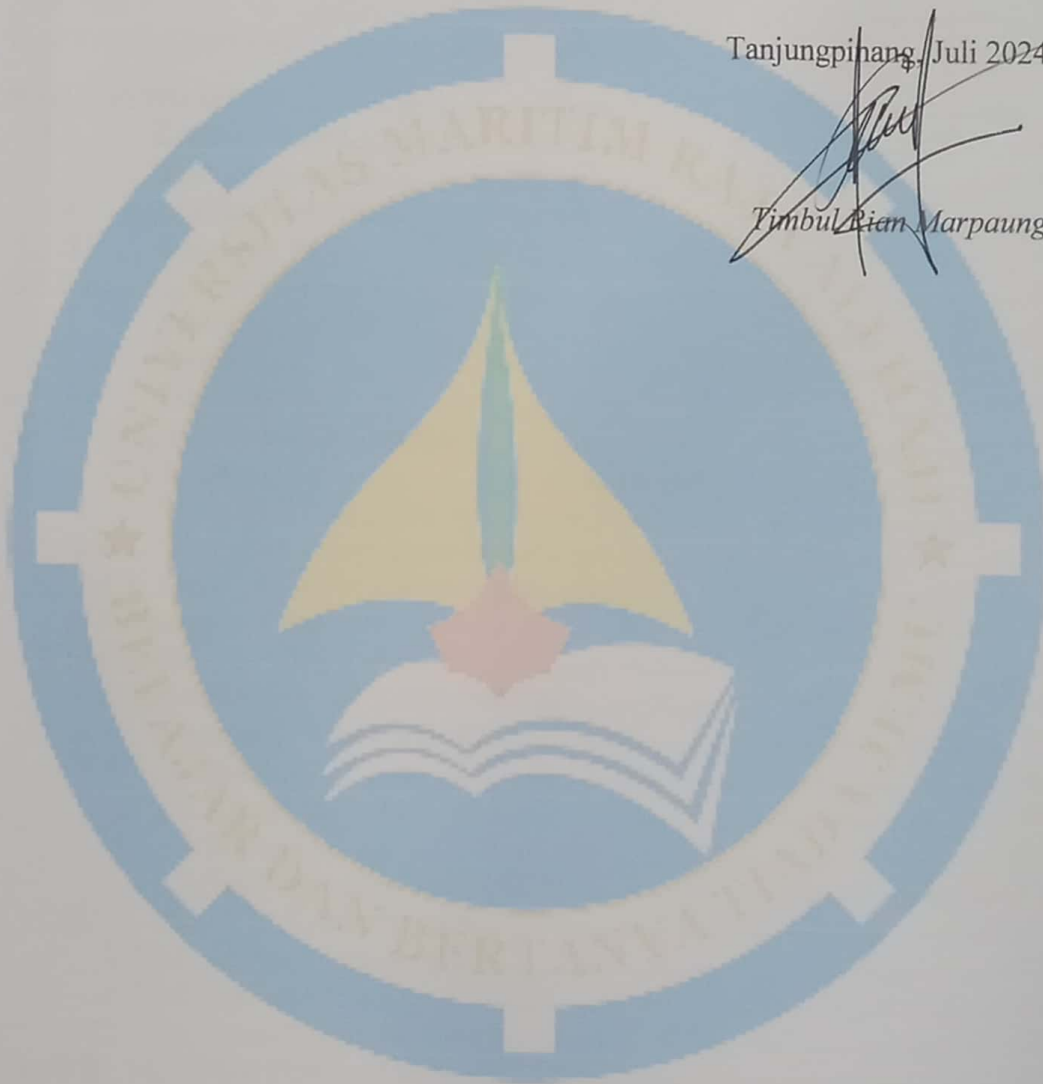
Penulis ingin mengucapkan terima kasih :

1. Kepada Nenek saya yang telah mendukung dan mendoakan sampai dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
2. Kepada Lisron Lumbanraja dan Agustina Marpaung selaku keluarga yang memberikan dukungan, semangat dan dukungan dana dalam proses penyelesaian skripsi saya.
3. Kepada F. H S.Pd yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan proses pembuatan proposal sampai seminar proposal.
4. Prof. Agung Dhamar Syakti selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
5. Dr. Ir. T. Ersti Yulika Sari, S.Pi., M.Si sebagai Dekan Fakultas Ilmu Kelauran dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
6. Ibu Susiana, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Bapak Tri Apriadi S.Pi., M.Si sebagai ketua pembimbing dan Ibu Winny Retna Melani S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dan arahan dalam proses menyelesaikan penelitian.
8. Dr. Andi Zulfikar S.Pi., M.P, sebagai ketua penguji, Deni Sabriyati S.Pd., M.Sc sebagai anggota penguji 1 dan Dr. Diana Azizah S.Pi., M.Si sebagai anggota penguji 2, yang telah memberikan berbagai masukan, saran, dan arahan dalam menyelesaikan pembuatan tugas akhir penelitian.
9. Teman-teman grup riset plankton: Raden Niko Arianto, Widya Siregar, dan Rani Ekayanti Ginting yang turut membantu mulai dari awal penelitian sampai akhir skripsi.
10. Kepada teman-teman: Riduan Hasudungan Hutabarat, Lady Diana Sitorus, dan M Khalilullah, yang telah memberikan semangat dan membantu sampai hingga akhir penyelesaian tugas akhir.

11. Kepada PERKANTAS yang selalu memberikan motivasi dan arahan terbaik sehingga dapat menyelesaikan progres tugas akhir.
12. Kepada keluarga abang Danny Rudi Rumahorbo dan Kristina Simanjuntak sebagai orang tua penulis di Tanjungpinang yang selalu memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.

Tanjungpinang, Juli 2024

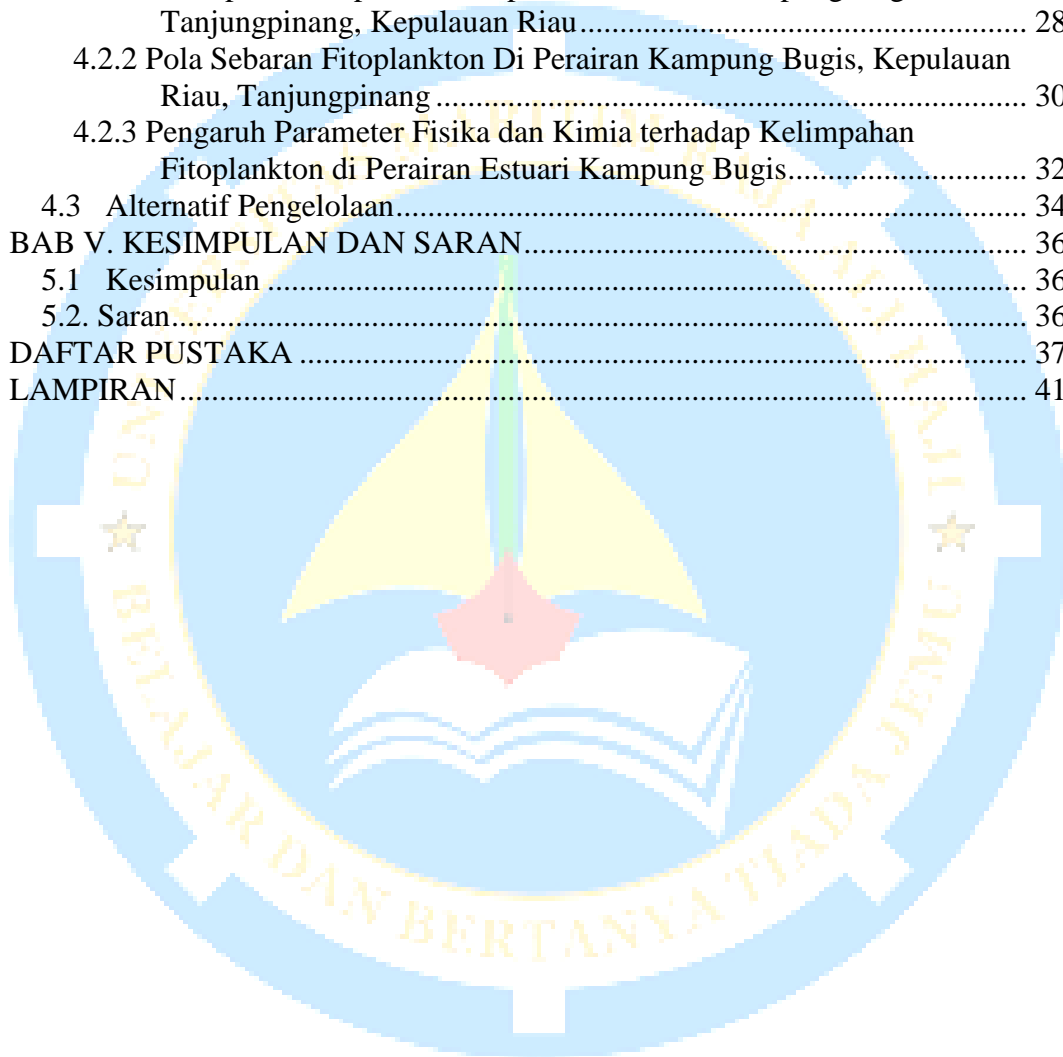

Timbul Eian Marpaung



DAFTAR ISI

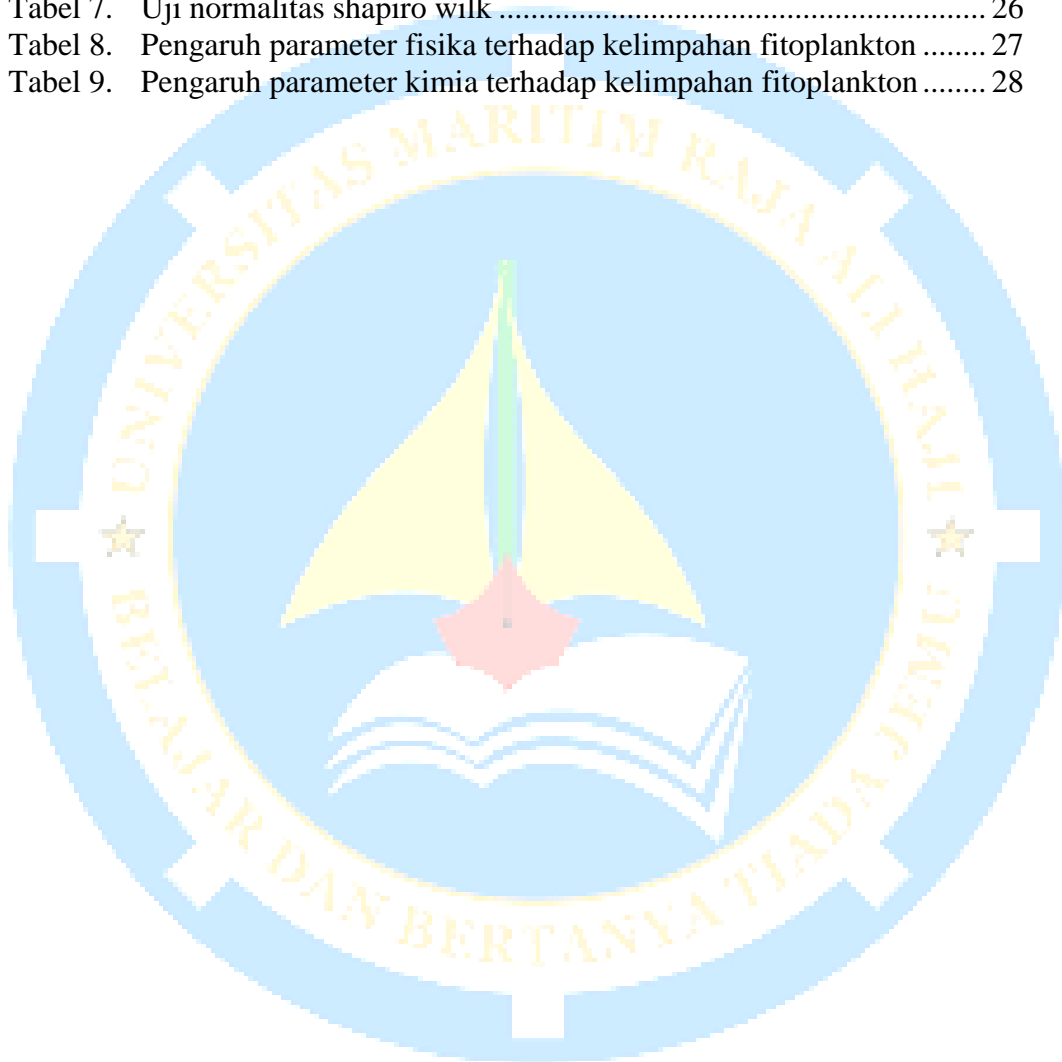
LEMBAR PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.3. Tujuan penelitian	3
1.4. Manfaat penelitian	3
1.5. Kerangka Pikir	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Plankton	6
2.3. Fitoplankton	7
2.4. Pengelompokan Fitoplankton	7
2.4.1. Bacillariophyta	8
2.4.2. <i>Pyrrophyta</i> (Ganggang api)	8
2.4.3. <i>Chlorophyta</i> (Ganggang hijau)	8
2.4.4. <i>Cyanophyta</i> (Alga Hijau Biru)	9
2.5. Kelimpahan Fitoplankton	9
2.6. Pola Sebaran Fitoplankton	9
2.7. Parameter Fisika dan Kimia Perairan	10
2.7.1. Parameter Fisika Perairan	10
2.7.1.1. Suhu	10
2.7.1.2. Kecepatan Arus	10
2.7.1.3. Kecerahan	11
2.7.2.5. <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS)	11
2.7.2. Parameter Kimia Perairan	11
2.7.2.1. Oksigen Terlarut (DO)	11
2.7.2.2. Salinitas	12
2.7.2.3. Derajat Keasaman (pH)	12
BAB III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	17
3.3.1. Penentuan Titik Sampling	17
3.3.2. Pengukuran Kualitas Perairan	18
3.3.3. Metode Sampling	18
3.4. Analisis Data	19
3.4.1. Kelimpahan Fitoplankton	20
3.4.2. Peta Pola Sebaran Fitoplankton	20

3.4.3. Pengaruh Parameter Fisika dan Kimia terhadap kelimpahan Fitoplankton	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Hasil	22
4.1.1 Kelimpahan Fitoplankton.....	23
4.1.2. Peta Pola Sebaran Fitoplankton di perairan estuari Kampung Bugis	24
4.1.3. Pengaruh parameter fisika dan kimia terhadap kelimpahan fitoplankton di perairan estuari Kampung Bugis	26
4.1. Pembahasan.....	28
4.2.1 Kelimpahan fitoplankton di perairan Estuari Kampung Bugis, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau	28
4.2.2 Pola Sebaran Fitoplankton Di Perairan Kampung Bugis, Kepulauan Riau, Tanjungpinang	30
4.2.3 Pengaruh Parameter Fisika dan Kimia terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Estuari Kampung Bugis.....	32
4.3 Alternatif Pengelolaan.....	34
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2.	Alat	13
Tabel 3.	Bahan	14
Tabel 4.	Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan di Kampung Bugis	18
Tabel 5.	Hasil pengukuran parameter di perairan Kampung Bugis.....	21
Tabel 6.	Kelimpahan fitoplankton	25
Tabel 7.	Uji normalitas shapiro wilk	26
Tabel 8.	Pengaruh parameter fisika terhadap kelimpahan fitoplankton	27
Tabel 9.	Pengaruh parameter kimia terhadap kelimpahan fitoplankton	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka pikir penelitian	4
Gambar 2. Peta lokasi penelitian.....	13
Gambar 3. Prosedur penelitian.....	17
Gambar 4. Proporsi kelimpahan fitoplankton berdasarkan divisi di perairan Kampung Bugis.....	24
Gambar 5. Pola sebaran fitoplankton sampling 1 (September 2023) di perairan Kampung Bugis.....	24
Gambar 6. Pola sebaran fitoplankton sampling 2 (Januari 2024) di perairan Kampung Bugis.....	25
Gambar 7. Pola sebaran fitoplankton sampling di perairan Kampung Bugis.	26



DAFTAR PUSTAKA

Lampiran 1. Kegiatan sampling di lapangan.....	41
Lampiran 2. Pengamatan di laboratorium dan jenis-jenis fitoplankton.....	42
Lampiran 3. Kelimpahan fitoplankton	43

