

**FITOPLANKTON SEBAGAI BIOINDIKATOR KUALITAS
PERAIRAN PESISIR TELUK SASAH PULAU BINTAN**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Pesisir Teluk Sasah Pulau Bintan* 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 2025



Dwita

NIM 2102020002





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2025
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.

**FITOPLANKTON SEBAGAI BIOINDIKATOR KUALITAS
PERAIRAN PESISIR TELUK SASAH PULAU BINTAN**

**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*

**DWITA
NIM 2102020002**

TimPenguji

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

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

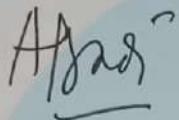
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Pesisir
Teluk Sasah Pulau Bintan
Nama : Dwita
NIM : 2102020002
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 19740304202121004

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi



Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPPPK 197602222021211004



Deni Sabriyati, S.Pd., M.Sc
NIP 199012012019032025

Tanggal Ujian: 7 Juli 2025

Tanggal Lulus: 06 - 08 - 25

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Dwita, lahir pada tanggal 25 April 2003 di Kawal, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Penulis merupakan anak ke 2 dari 2 bersaudara dari pasangan bapak Amirudin dan ibu Wa Suraini. Penulis menyelesaikan pendidikan formal di SD Negeri 006 Gunung Kijang pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 5 Bintan dan lulus pada tahun 2018, tahun 2021 menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 1 Toapaya dan pada tahun yang sama 2021 penulis diterima di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui jalur SNMPTN dengan Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Selama perkuliahan penulis aktif dalam kegiatan organisasi internal yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan (HMJ MSP) tahun 2022/2023 sebagai anggota dan organisasi eksternal yaitu UKM KMI CORAL UMRAH tahun 2022/2023, KSR PMI UNIT UMRAH 2022/2023 sebagai anggota. Pada tahun 2023-2024 penulis berkesempatan menjadi asisten praktikum di Mata Kuliah Planktonologi, Analisis Fisika Kimia Perairan, dan Produktivitas Perairan. Penulis juga berkesempatan menjadi salah satu anggota tim yang lolos pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di bidang Riset Eksakta (RE) dan Artikel Ilmiah (AI) pada tahun 2023. Kemudian tahun 2025, penulis menjadi ketua tim yang lolos pendanaan PKM di bidang Artikel Ilmiah (AI). Penulis menyusun skripsi dengan judul “Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Pesisir Teluk Sasah Pulau Bintan”. Penelitian ini telah dipresentasikan dalam Seminar Nasional ARUNIKA yang diselenggarakan oleh Institut Pertanian Bogor (IPB) pada Mei 2025. Penulis juga berkesempatan memperoleh penghargaan sebagai Presenter Mahasiswa Terbaik Kedua pada kegiatan tersebut. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Pesisir Teluk Sasah Pulau Bintan" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak, Mamak, dan Kakak yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, kasih sayang, dan semangat yang tiada henti dalam setiap langkah kehidupan penulis.
2. Kepada seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat, doa, dan dukungan moral selama proses studi dan penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan perhatian yang diberikan menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menghadapi setiap tantangan.
3. Bapak Tri Apriadi, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Pembimbing, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk tergabung dalam penelitian fitoplankton yang didanai melalui Hibah Riset Fundamental DRTPM 2024.
4. Ibu Winny Retna Melani, S.P., M.Sc., selaku Anggota Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P., selaku dosen Penasihat Akademis (PA) dan ketua penguji, kepada Ibu Dr. Diana Azizah, S.Pi., M.Si. dan Ibu Deni Sabriyati S.Pd., M.Sc., selaku anggota penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang membangun pada skripsi ini.
6. Ibu Deni Sabriyati S.Pd., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi MSP.
7. Seluruh Bapak/Ibu dosen FIKP yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta dukungan selama masa studi penulis. Ucapan terima kasih juga

disampaikan pada para staf akademik yang telah membantu dalam hal administrasi.

8. Sahabat tersayang penulis “KKC” Salsa, Luthvi, Ismi, Alsha yang telah menjadi teman seperjuangan sejak awal hingga akhir masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, semangat, serta bantuan yang tak ternilai, baik dalam proses perkuliahan maupun dalam pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga atas masukan dan saran yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian memberikan warna dan kekuatan tersendiri bagi penulis.
9. Warga bikini bottom (Kak Anisa dan Farhan), yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian, baik di lapangan maupun di laboratorium. Serta teman-teman yang turut membantu. Kehadiran dan bantuan kalian sangat berperan penting dalam kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.
10. Kepada seluruh teman-teman MSP angkatan 2021, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Kehadiran kalian turut mewarnai perjalanan studi penulis hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Serta kepada teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu, memberikan masukan, dan menyemangati penulis dalam proses penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini. Dukungan yang diberikan sangat berarti dalam menyelesaikan tahap akhir studi ini.

Tanjungpinang, Juli 2025



Dwita

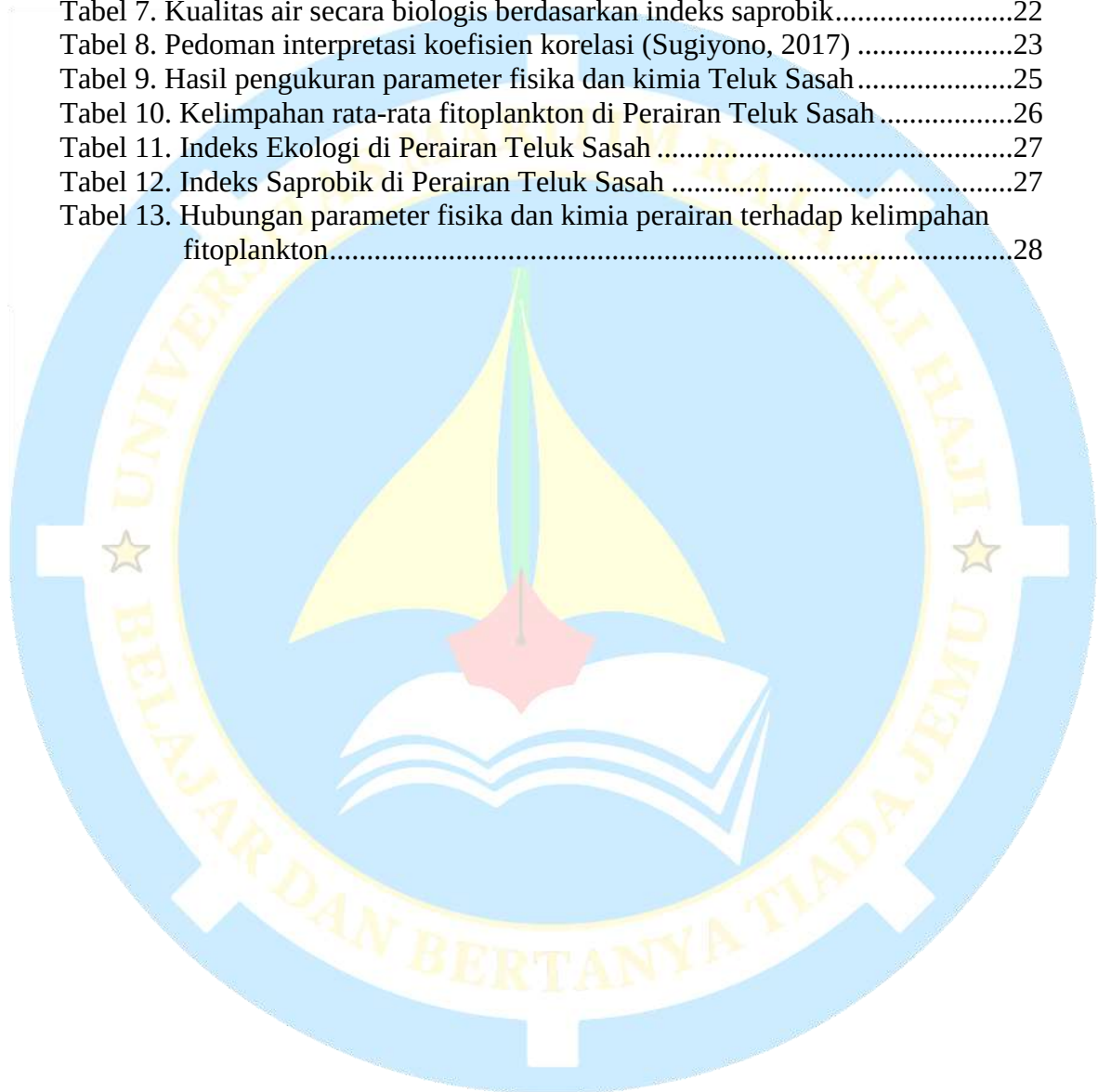
DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Kerangka Pikir	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Fitoplankton	6
2.2.1. Bacillariophyta	6
2.2.2. Dinophyta	6
2.2.3. Cyanophyta	7
2.3. Parameter Fisika Perairan	7
2.3.1. Suhu	7
2.3.2. Kecerahan	7
2.3.3. Kekeruhan	8
2.3.4. Kedalaman	8
2.3.5. Salinitas	8
2.4. Parameter Kimia Perairan	9
2.4.1. Derajat Keasaman (pH)	9
2.4.2. Oksigen Terlarut (<i>Dissolved Oxygen/DO</i>)	9
2.4.3. BOD (<i>Biochemical Oxygen Demand</i>)	9
2.4.4. Nitrat (NO_3^-)	9
2.4.5. Fosfat (PO_4)	10
2.4.6. Amonia (NH_3)	10
2.5. Bioindikator	10
2.6. Fitoplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan	11
2.7. Indeks Saprobik	11
2.8. Pengelolaan Lingkungan Perairan	12
BAB III. METODE PENELITIAN	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	14
3.3.1. Metode Penentuan Titik Sampling	15
3.3.2. Metode Pengumpulan Data	15
3.3.3. Metode Pengukuran Parameter Kualitas Perairan	15
3.3.4. Prosedur Pengambilan Sampel Nitrat, Fosfat, dan Amonia	16
3.3.5. Metode Pengambilan Sampel BOD	18
3.3.6. Metode Pengambilan Sampel Fitoplankton	19
3.3.7. Kelimpahan Fitoplankton	19
3.3.8. Indeks Keanekaragaman (H')	20

3.3.9. Indeks Keseragaman (E).....	20
3.3.10. Indeks Dominansi (C).....	21
3.3.11. Indeks Saprobik	21
3.4. Analisis Data	22
3.4.1. Hubungan parameter fisika dan kimia perairan terhadap kelimpahan fitoplankton.....	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil	24
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	24
4.1.2. Parameter Fisika dan Kimia Perairan	24
4.1.3. Komposisi Fitoplankton	25
4.1.4. Kelimpahan Fitoplankton	25
4.1.5. Indeks Ekologi.....	27
4.1.6. Indeks Saprobik.....	27
4.1.7. Hubungan parameter fisika dan kimia perairan terhadap kelimpahan fitoplankton.....	27
4.2. Pembahasan.....	28
4.2.1. Parameter Fisika Kimia Perairan.....	28
4.2.2. Kelimpahan Fitoplankton	32
4.2.3. Indeks Ekologi.....	33
4.2.4. Indeks Saprobik.....	34
4.2.5. Hubungan parameter fisika dan kimia perairan terhadap kelimpahan fitoplankton.....	35
4.2.6. Arahan Pengelolaan.....	36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu.....	5
Tabel 2. Alat dan bahan	13
Tabel 3. Parameter perairan yang diukur	15
Tabel 4. Kisaran Indeks Keanekaragaman.....	20
Tabel 5. Kriteria Komunitas Indeks Keseragaman	21
Tabel 6. Kategori Indeks Dominansi	21
Tabel 7. Kualitas air secara biologis berdasarkan indeks saprobik.....	22
Tabel 8. Pedoman interpretasi koefisien korelasi (Sugiyono, 2017)	23
Tabel 9. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia Teluk Sasah.....	25
Tabel 10. Kelimpahan rata-rata fitoplankton di Perairan Teluk Sasah.....	26
Tabel 11. Indeks Ekologi di Perairan Teluk Sasah	27
Tabel 12. Indeks Saprobik di Perairan Teluk Sasah	27
Tabel 13. Hubungan parameter fisika dan kimia perairan terhadap kelimpahan fitoplankton.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka pikir penelitian	4
Gambar 2. Peta lokasi penelitian.....	13
Gambar 3. Diagram alir penelitian.....	14



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Baku mutu air laut PP RI No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII	46
Lampiran 2. Baku mutu air laut Kepmen LH No. 24 Tahun 2004 Lampiran III...	47
Lampiran 3. Parameter fisika dan kimia di perairan Teluk Sasah	48
Lampiran 4. Kelimpahan fitoplankton di perairan Teluk Sasah	49
Lampiran 5. Komposisi fitoplankton di perairan Teluk Sasah	50
Lampiran 6. Nilai rata-rata indeks ekologi di perairan Teluk Sasah.....	52
Lampiran 7. Indeks saprobik di perairan Teluk Sasah	53
Lampiran 8. Hasil identifikasi fitoplankton di perairan Teluk Sasah	54
Lampiran 9. Dokumentasi di lapangan dan laboratorium.....	56
Lampiran 10. Analisis koefisien korelasi	59

