

**PENDUGAAN KUALITAS PERAIRAN PESISIR
PULAU PENYENGAT BERDASARKAN KOMUNITAS
MAKROZOOBENTOS**

SKRIPSI



WITA LAMRIA BR MANURUNG

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

2026

**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN
SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Pendugaan Kualitas Perairan Pesisir Pulau Penyengat Berdasarkan Komunitas Makrozoobentos* 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 2026



Wita Lamria Br Manurung
NIM 2202020024



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

Segala hak cipta yang dimiliki oleh penulis dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan karya ilmiah ini, termasuk hak cipta, hak paten, hak merek, hak dagang, hak penemuan, hak penemuan baru, hak penemuan industri, hak penemuan kefarmasian, hak penemuan kedokteran, hak penemuan teknologi, hak penemuan seni, hak penemuan sastra, hak penemuan lain-lain, dan hak cipta lainnya, dengan ini diserahkan kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Segala hak cipta yang dimiliki oleh penulis dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan karya ilmiah ini, termasuk hak cipta, hak paten, hak merek, hak dagang, hak penemuan, hak penemuan baru, hak penemuan industri, hak penemuan kefarmasian, hak penemuan kedokteran, hak penemuan teknologi, hak penemuan seni, hak penemuan sastra, hak penemuan lain-lain, dan hak cipta lainnya, dengan ini diserahkan kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.



© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2026
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.

**PENDUGAAN KUALITAS PERAIRAN PESISIR
PULAU PENYENGAT BERDASARKAN KOMUNITAS
MAKROZOOBENTOS**

**SKRIPSI
DALAM BIDANG ILMU KELAUTAN**

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

**WITA LAMRIA BR MANURUNG
NIM 2202020024**

Tim Penguji

1. Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P.
3. Karla Amelia, S.Pd., M.Sc.
4. Winny Ratna Melani, S.Pi., M.Sc.
5. Tito Ario Nugraha, S.Pi., M.Sc.

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

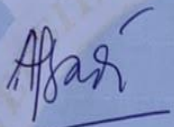
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pendugaan Kualitas Perairan Pesisir Pulau Penyangat
Berdasarkan Komunitas Makrozoobentos
Nama : Wita Lamria Br Manurung
NIM : 2202020024
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



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



Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P.
NIPPPK 197305072024211002

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi



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



Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si.
NIPPPK 197706282021211005

Tanggal Ujian: 17 Juli 2026

Tanggal Lulus: 06 - 08 - 26

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Wita Lamria Br Manurung, Lahir di Simpang Empat pada tanggal 10 Juni 2004. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dan putri dari pasangan Bapak Yusuf Roni Manurung dan Ibu Margareta Kory Hutabarat. Riwayat pendidikan penulis dimulai di SDN 014641 Simpang Tiga Lemang dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Simpang Empat dan lulus pada tahun 2019. Setelah itu penulis menempuh pendidikan di SMA Negeri 1 Simpang Empat dan lulus pada tahun 2022.

Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjalani studi di Universitas Maritim Raja Ali Haji, penulis aktif dalam kampus, diantaranya menjadi bagian dari Badan Pengurus Harian Himpunan Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan (HMJ MSP) pada tahun 2023. Selain itu penulis juga aktif dalam organisasi diluar kampus ya itu menjadi bagian dari Pengurus Harian Gerakan Mahasiswa Kristen Indonesia (GMKI) Komisariat UMRAH Senggarang pada tahun 2023-2024. Melalui keterlibatan dalam organisasi di lingkungan kampus maupun di luar kampus, penulis turut berpartisipasi dalam berbagai kegiatan sosial dan pengabdian kepada masyarakat, serta aktif dalam kepanitiaan berbagai kegiatan akademik dan kemahasiswaan yang diselenggarakan di lingkungan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi.) pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, penulis menyusun skripsi yang berjudul "Pendugaan Kualitas Perairan Pesisir Pulau Penyengat Menggunakan Komunitas Makrozoobentos."

PRAKATA

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, berkat, serta karunia-Nya yang telah melimpahkan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Pendugaan Kualitas Perairan Pesisir Pulau Penyengat Menggunakan Komunitas Makrozoobentos”.

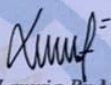
Dalam penulisan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

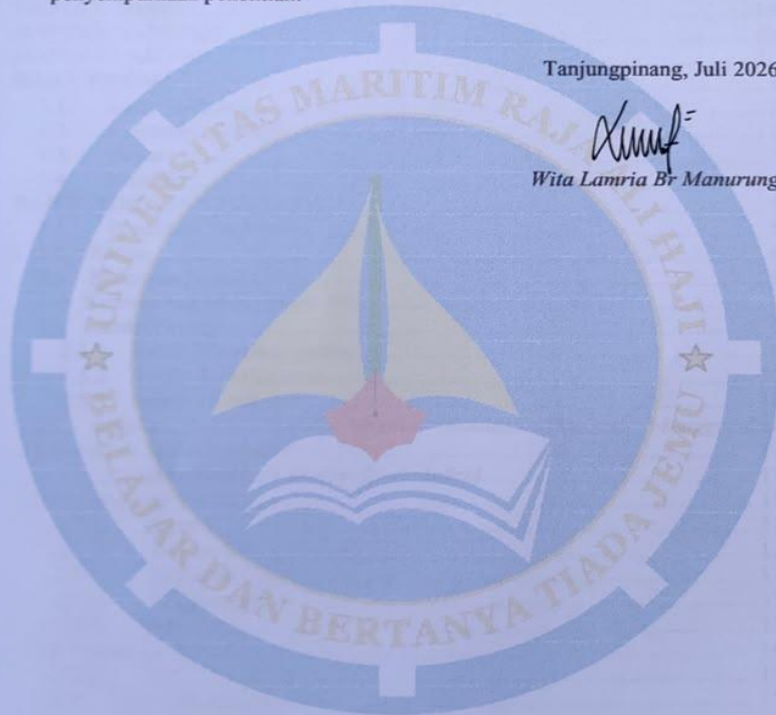
1. Kedua orang tua saya tercinta Yusuf Roni Manurung dan Margareta Korry Hutabarat yang telah memberikan banyak bantuan dan dorongan baik berupa materi maupun waktu dalam memotivasi, memberi semangat serta cinta kasih dan doa tulus selama ini yang tak terhingga. Terimakasih untuk perjuangan yang tangguh meskipun papa dan mama tidak pernah duduk di bangku kuliah namun mereka berhasil menghantar Boru Panggoarannya menempuh pendidikan sampai sejauh ini. Penulis berharap dengan terselesaikannya skripsi ini untuk menjemput gelar sarjana kelak dapat menjadi bentuk penghormatan dan apresiasi atas segala perjuangan dan kasih sayang yang mama dan papa berikan.
2. Kedua adik penulis tersayang Ivan Ravael Manurung dan Natanael Manurung untuk buat doa kalian yang luar biasa, terimakasih telah menjaga dan membantu papa, mama selama penulis menuntut ilmu di tanah Melayu.
3. Bapak Tri Apriadi, S.Pi., M.Si. dan Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran membimbing dalam proses pembuatan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Diana Azizah, S.Pi., M.Pi. selaku dosen pembimbing akademik, atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang telah diberikan selama proses penyusunan proposal ini.
5. Ibu Karla Amelia, S.Pd., M.Sc. sebagai Ketua Penguji, Ibu Winny Ratna Melani, S.Pi., M.Sc. sebagai Anggota Penguji Pertama, dan Bapak Tito Aria Nugraha, S.Pi., M.Sc. sebagai Anggota Penguji Kedua.

6. Untuk bahu yang masih bertahan kokoh hingga saat ini, terimakasih untuk tidak memenuhi kedagingan yang ditawarkan oleh dunia. Terima kasih sudah berjalan di jalan Tuhan di tengah kepahitan yang menekan untuk menyerah.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik guna perbaikan dan penyempurnaan penelitian.

Tanjungpinang, Juli 2026


Wita Lamria Br Manurung



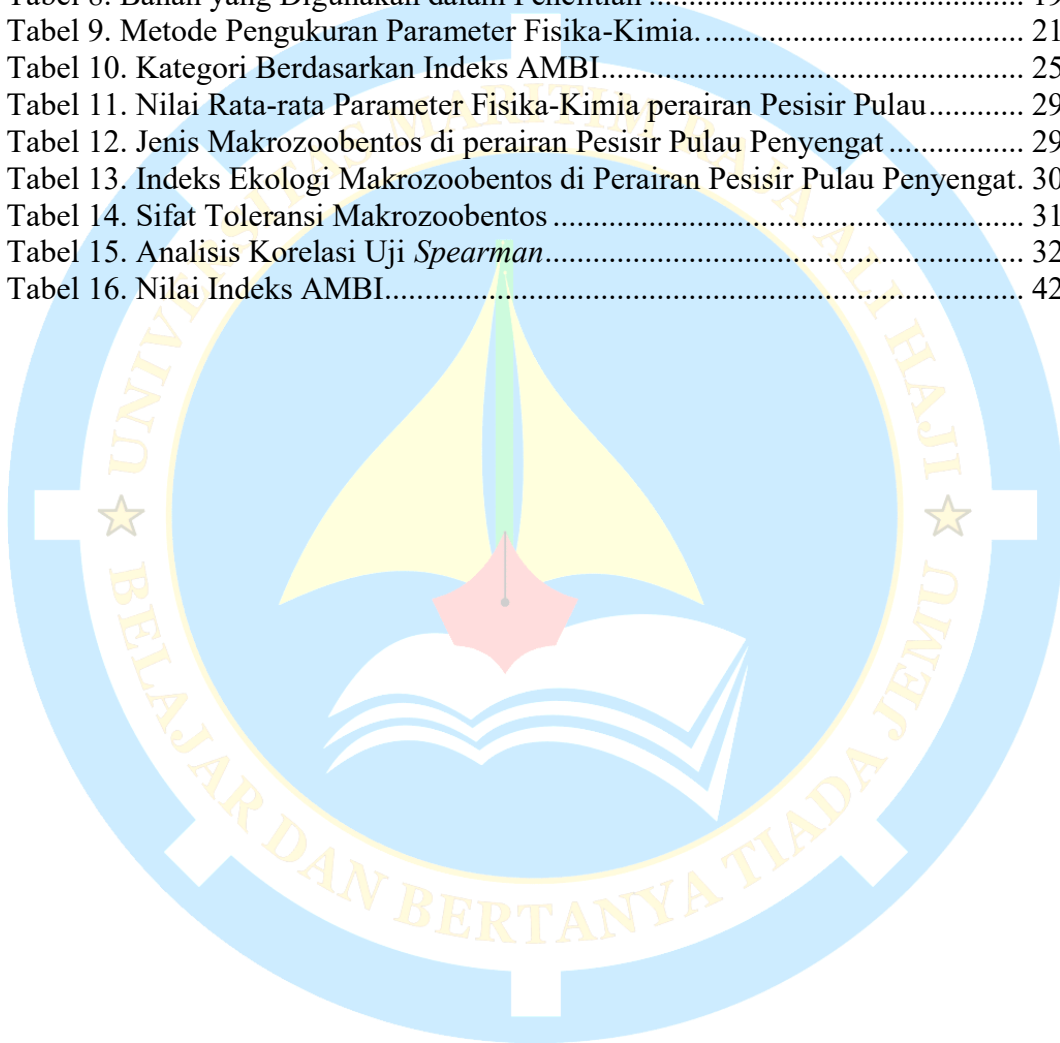
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	5
RINGKASAN	6
SUMMARY	7
RIWAYAT HIDUP PENULIS	8
PRAKATA	9
DAFTAR ISI	11
DAFTAR TABEL	13
DAFTAR GAMBAR	14
DAFTAR LAMPIRAN	15
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Pesisir	6
2.3. Makrozoobentos	6
2.4. Kelimpahan Makrozoobentos	8
2.5. Indeks Ekologi	9
2.5.1. Indeks Keanekaragaman	9
2.5.2. Indeks Keseragaman	10
2.5.3. Indeks Dominansi	10
2.6. Indeks Biotik Untuk Menilai Kualitas Perairan Menggunakan Komunitas Makrozoobentos	11
2.6.1. Indeks AMBI (<i>A Marine Biotic Index</i>)	11
2.7. Parameter Fisika	11
2.7.1. Suhu	11
2.7.2. Kekeruhan	12
2.7.3. Salinitas	12
2.7.4. Kedalaman	13
2.7.5. Substrat	13
2.8. Parameter Kimia	14
2.8.1. pH	14
2.8.2. DO (Oksigen Terlarut)	15
2.8.3. TOM (<i>Total Organic Matter</i>)	16
2.9. Pencemaran Air	16
2.10. Analisis Korelasi	17
BAB III. METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	19
3.3.1. Penentuan Titik Sampling	20
3.3.2. Pengumpulan Data	20
3.4. Prosedur Kerja	21

3.4.1.	Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Secara <i>In-situ</i> dan <i>Ex-situ</i> ..	21
3.4.2.	Pengambilan Sampel Makrozoobentos	21
3.4.3.	Pengamatan Sampel Parameter Fisika-Kimia Di Laboratorium...	22
3.4.4.	Pengamatan Sampel Makrozoobentos Di Laboratorium	23
3.4.5.	Pengamatan Substrat	23
3.4.6.	Pengamatan Tom (<i>Total Organic Matter</i>).....	23
3.5	Analisis Data	24
3.5.1.	Kelimpahan Makrozoobentos	24
3.5.2.	Indeks Keanekaragaman	24
3.5.3.	Indeks Keseragaman	24
3.5.4.	Indeks Dominansi.....	24
3.5.5.	Indeks AMBI (A Marine Biotic Index).....	25
3.5.6.	Tipe Substrat	26
3.5.7.	TOM (<i>Total Organic Matter</i>).....	26
3.5.8.	Kedalaman.....	26
3.5.9.	Analisis Hubungan Kepadatan Makrozoobentos Dengan Parameter Fisika-Kimia Perairan	27
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1.	Hasil	28
4.1.1.	Kondisi Umum Lokasi Penelitian	28
4.1.2.	Parameter Fisika dan Kimia Perairan.....	28
4.1.3.	Hasil Indetifikasi Jenis Makrozoobentos	29
4.1.4.	Kelimpahan Makrozoobentos	30
4.1.5.	Indeks Ekologi Makrozoobentos.....	30
4.1.6.	Indeks AMBI.....	30
4.1.7.	Hubungan Antara Kelimpahan Makrozoobentos Dengan Parameter Fisika-Kimia Perairan.....	31
4.2.	Pembahasan.....	32
4.2.1.	Parameter Fisika Kimia Perairan	32
4.2.2.	Kelimpahan Makrozoobentos	38
4.2.3.	Indeks Ekologi Makrozoobentos (Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi)	40
4.2.4.	Kualitas Perairan Berdasarkan Indeks AMBI	42
4.2.5.	Hubungan Antara Kelimpahan Makrozoobentos Dengan Parameter Fisika-Kimia Perairan	44
4.6	Arahan Pengelolaan	45
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1.	Kesimpulan	46
5.2.	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. Defenisi Kelompok AMBI (Borja <i>et al.</i> , 2000)	7
Tabel 3. Kategori Indeks Keanekaragaman (H')	9
Tabel 4. Kategori Indeks Keseragaman (E')	10
Tabel 5. Kategori Indeks Dominansi (C)	10
Tabel 6. Kategori Nilai Indeks AMBI.....	11
Tabel 7. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	19
Tabel 8. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	19
Tabel 9. Metode Pengukuran Parameter Fisika-Kimia.....	21
Tabel 10. Kategori Berdasarkan Indeks AMBI.....	25
Tabel 11. Nilai Rata-rata Parameter Fisika-Kimia perairan Pesisir Pulau.....	29
Tabel 12. Jenis Makrozoobentos di perairan Pesisir Pulau Penyengat	29
Tabel 13. Indeks Ekologi Makrozoobentos di Perairan Pesisir Pulau Penyengat. 30	
Tabel 14. Sifat Toleransi Makrozoobentos	31
Tabel 15. Analisis Korelasi Uji <i>Spearman</i>	32
Tabel 16. Nilai Indeks AMBI.....	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	4
Gambar 2. Peta Pulau Penyengat	18
Gambar 3. Diagram Alir	20
Gambar 4. Grafik segitiga Shepard.....	26
Gambar 5. Kelimpahan Makrozoobentos	30
Gambar 6. Peta Batimetri Pulau Penyengat	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kategori Spesies Berdasarkan AMBI (Borja <i>et al.</i> , 2000)	51
Lampiran 2. Data parameter fisika-kimia	57
Lampiran 3. Data saringan substrat.....	59
Lampiran 4. Data indeks biotik.....	60
Lampiran 5. Data indeks AMBI.....	61
Lampiran 6. Data Indeks Kelimpahan	62
Lampiran 7. Data Indeks Keseragaman	63
Lampiran 8. Indeks Dominansi	64
Lampiran 9. Uji korelasi	65
Lampiran 10. Titik koordinat pesisir Pulau Penyengat.....	66
Lampiran 12. Identifikasi biota	67
Lampiran 12. PP RI No 22 Tahun 2021	73
Lampiran 13. Dokumentasi.....	74

