

**INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN DESA  
PENGUDANG, KABUPATEN BINTAN**

**SKRIPSI**



**HAMDAN AGUSTIAN**

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

**INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN DESA  
PENGUDANG, KABUPATEN BINTAN**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
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 *Indeks Kesehatan Terumbu Karang Di Perairan Desa Pengudang, Kabupaten 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



*Hamdan Agustian*  
NIM 2102010003



© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2025  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

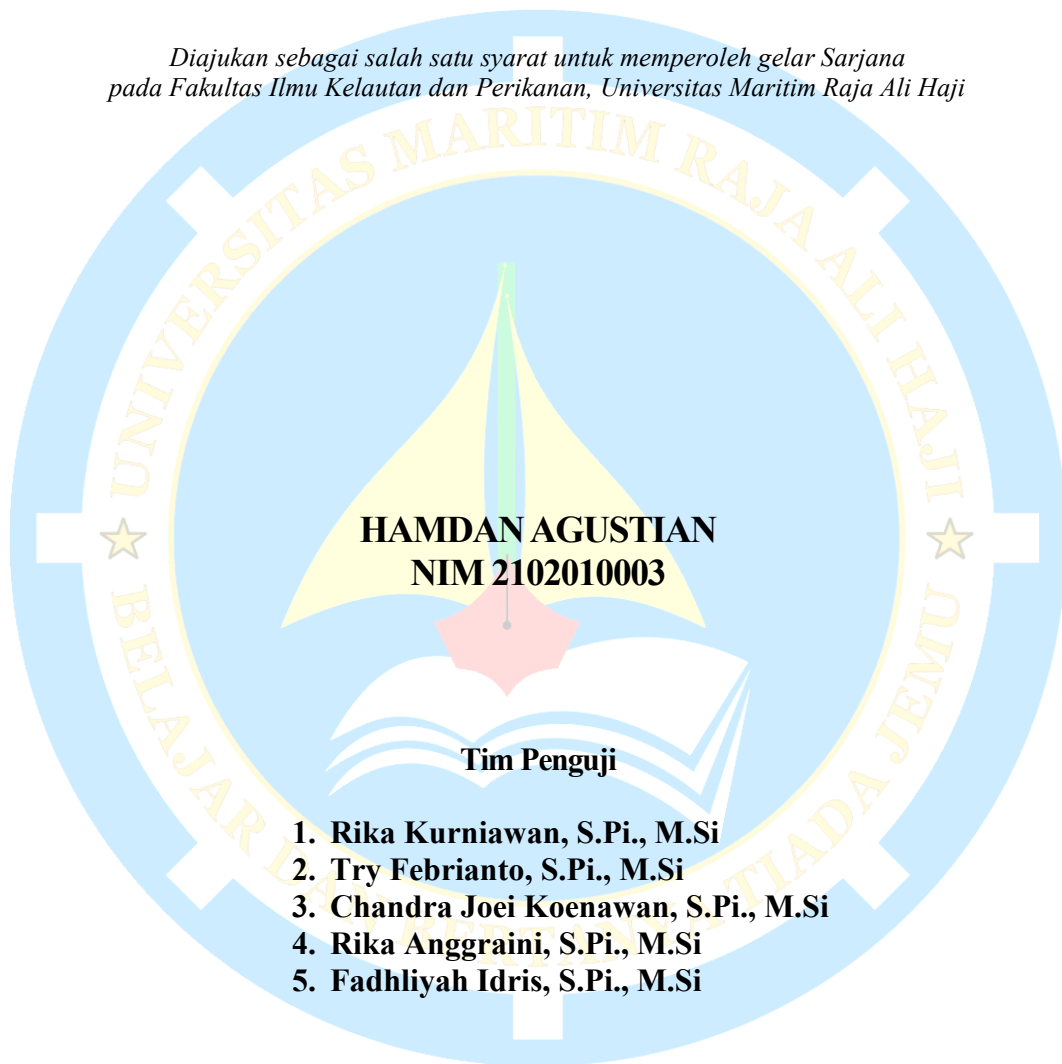
*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan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

**INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN DESA  
PENGUDANG, KABUPATEN BINTAN**

**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*



**HAMDAN AGUSTIAN  
NIM 2102010003**

**Tim Penguji**

- 1. Rika Kurniawan, S.Pi., M.Si**
- 2. Try Febrianto, S.Pi., M.Si**
- 3. Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si**
- 4. Rika Anggraini, S.Pi., M.Si**
- 5. Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si**

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Indeks Kesehatan Terumbu Karang Di Perairan Desa Pengudang,  
Kabupaten Bintan  
Nama : Hamdan Agustian  
NIM : 2102010003  
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

**Ketua Pembimbing**

**Anggota Pembimbing**



**Rika Kurniawan, S.Pi., M.Si**  
**NIPPPK 197703122024211006**



**Try Febrianto, S.Pi., M.Si**  
**NIP 198702172019031005**

Mengetahui

**Dekan**

**Ketua Program Studi**



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



**Jelita Rahma Hidayati, S.Kel., M.Si**  
**NIP 199508252020122008**

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Hamdan Agustian lahir di Midai pada 24 November 2003 anak dari Bapak Darmawi dan Ibu Sarifah Kamariah, merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Riwayat pendidikan dimulai dari SDN 006 Gunung Jambat, Kecamatan Suak Midai (2009-2015); SMPN 1 Midai (2015-2018); SMAN 1 Midai (2018-2021); Tahun 2021 penulis diterima di program sarjana (S1) program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji melalui jalur SNMPTN dan mendapatkan beasiswa KIP-Kuliah selama 4 tahun. Selama kuliah penulis aktif di beberapa organisasi eksternal maupun internal kampus seperti Forum Mahasiswa Bidikmisi KIP-K UMRAH (2021-2022) sebagai anggota PSDM, Ikatan Mahasiswa Pulau Midai (IMPM) (2022-2023) sebagai ketua divisi olahraga takraw, UKM Maritime Diving Club (2023-2024) sebagai koordinator divisi PSDM dan tahun (2024-2025) dipercaya menjadi ketua umum. Selama kuliah penulis menjadi asisten praktikum dalam beberapa mata kuliah seperti Biologi Laut, Ekologi Laut Tropis, Oseanografi Kimia, dan Widya Selam. Selain itu, penulis pernah menjadi asisten sertifikasi selam open water (A1) (2023-2024), menjadi salah satu perwakilan dalam kegiatan *Student Visit* ke Universitas Malaysia Terengganu (UMT) (2024), serta berkesempatan mengikuti kegiatan *Reef Coral Monitoring* (RHM) di Lingga bersama Yayasan Ecology (2025). Penulis telah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada 29 Juli 2024 dengan judul “Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan”. Selanjutnya sebagai tugas akhir penulis melakukan penelitian dengan judul “Indeks Kesehatan Terumbu Karang Di Perairan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan” pada tahun 2025.

## PRAKATA

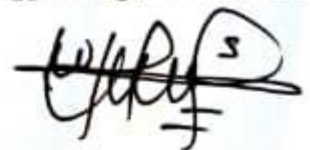
Puji syukur kehadiran Allah Swt., karena atas keridhoan serta keberkahannya yang telah memberi kemudahan nikmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Indeks Kesehatan Terumbu Karang Di Perairan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penulis sepenuhnya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya bantuan, masukan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Swt., yang senantiasa memberikan kemudahan setiap langkah dalam menjalani dan menyelesaikan usulan penelitian ini.
2. Kedua Orangtua Bapak Darmawi dan Ibu Syarifah Kamariah yang selalu mendoakan dan memberikan semangat baik berupa nasihat dan material kepada penulis.
3. Along Siti Patimah, Ngah Nur Hatijah, Ude Dahlia Sulastris dan Julita yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis.
4. Penasehat akademik sekaligus Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, DEA, Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si dan Koordinator program studi Ilmu Kelautan Ibuk Jelita Rahma Hidayati, S.Kel., M.Si
5. Bapak Rika Kurniawan, S.Pi., M.Si selaku ketua pembimbing dan Bapak Try Febrianto, S.Pi., M.Si selaku anggota pembimbing yang telah membantu penulis dengan memberikan motivasi, bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si selaku ketua penguji, Ibuk Rika Anggraini, S.Pi., M.Si selaku anggota penguji pertama, dan Ibuk Fadhliah Idris, S.Pi., M.Si selaku anggota penguji kedua yang memberikan saran dan masukan kepada penulis.
7. Seluruh dosen FIKP UMRAH yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.

8. Staf FIKP UMRAH yang telah membantu penulis mengurus administrasi selama kuliah.
9. Orang-orang yang selalu memberikan saran, semangat dan membantu penulis dalam membuat skripsi yaitu: Ayie, Salsa, Ifah, Jeriyan, Zicky, Fitrah, Bagus, Adit, Roseani, Bg Daulat, Bg Dedi, Bg Zamal, Bg Ronal, Bg Andika, Bg Rivaldi, Kak Eka, Kheldi, teman-teman Maritime Diving Club dan seluruh teman Ilmu Kelautan angkatan 2021.
10. Terakhir kepada diri sendiri yang telah mau berjuang selama ini, dan mau mengerjakan semua tugas kuliah sampai saat ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak sekali kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki. Maka dari itu, penulis harapkan agar segala saran dan masukan yang membangun dapat disampaikan kepada penulis demi kesempurnaan proposal ini.

Tanjungpinang, Juli 2025

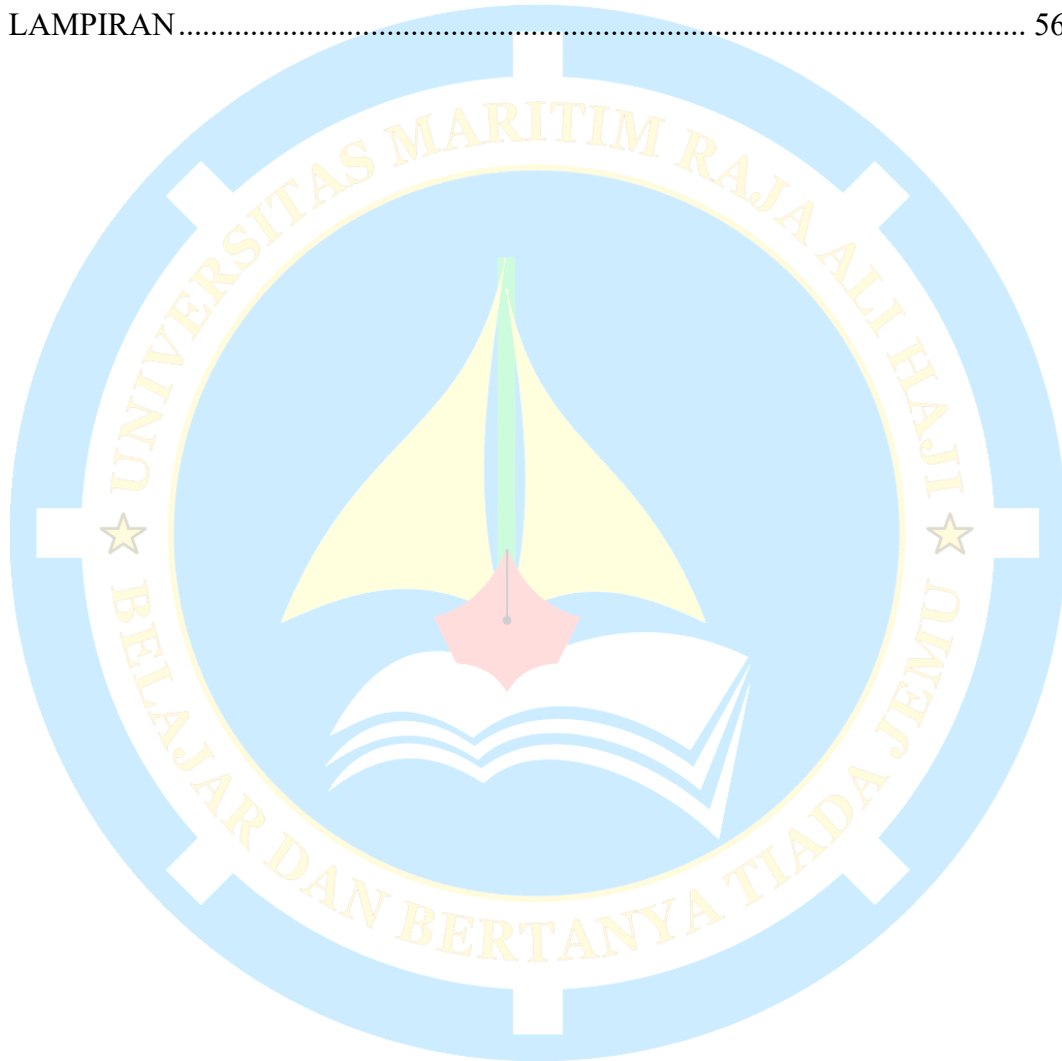


*Hamdan Agustian*

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Terumbu Karang.....	4
2.2. Tipe Terumbu Karang.....	6
2.3. Morfologi Terumbu Karang.....	6
2.4. Indeks Kesehatan Karang.....	10
2.5. Penyakit Karang.....	11
2.6. Jenis-Jenis Penyakit Karang.....	11
2.7. Penyebab Kerusakan Terumbu Karang.....	22
2.7.1. Faktor Alam.....	22
2.7.2. Faktor Manusia.....	23
2.8. Faktor-Faktor Pembatas Ekosistem Terumbu Karang.....	23
2.8.1. Suhu.....	23
2.8.2. Salinitas.....	24
2.5.3. Arus dan distribusi air laut.....	24
2.5.4. Kecerahan.....	24
2.5.5. pH.....	24
2.5.6. DO ( <i>Dissolved Oxygen</i> ).....	25
2.9. Penelitian Terdahulu.....	25
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1. Waktu dan Tempat.....	28
3.2. Alat dan Bahan.....	29
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	29
3.3.1. Pengambilan Data Tutupan Terumbu Karang.....	31
3.3.2. Pengambilan Data Kesehatan Terumbu Karang.....	31
3.3.3. Prosedur Pengambilan Data Kualitas Perairan.....	32
3.4. Analisis Data.....	33
3.4.1. Analisis Data Tutupan Terumbu Karang.....	33
3.4.2. Analisis Data Kesehatan Terumbu Karang.....	35
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
4.1. Hasil.....	36
4.1.1. Parameter Kualitas Perairan.....	36
4.1.2. Kondisi Tutupan Terumbu Karang.....	36
4.1.3. Indeks Kesehatan Terumbu Karang.....	41

4.2. Pembahasan.....	43
4.2.1. Parameter Kualitas Perairan.....	43
4.2.2. Kondisi Terumbu Karang.....	45
4.2.3. Indeks Kesehatan Karang (CHI).....	46
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
 DAFTAR PUSTAKA .....	 49
LAMPIRAN.....	56



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu .....	25
Tabel 2. Titik lokasi penelitian.....	28
Tabel 3. Alat dan bahan penelitian.....	29
Tabel 4. Kode kelompok bentik terumbu karang.....	34
Tabel 5. Kategori penilaian kondisi terumbu karang .....	35
Tabel 6. Kategori kondisi kesehatan terumbu karang.....	35
Tabel 7. Parameter perairan Pengudang.....	36
Tabel 8. Persentase indeks kesehatan karang.....	41
Tabel 9. Jumlah kategori lifeform terumbu karang.....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Polip dan skeleton karang .....	5
Gambar 2. Bercabang ( <i>branching</i> ).....	7
Gambar 3. Bentuk padat ( <i>massive</i> ) .....	7
Gambar 4. Bentuk kerak ( <i>encrusting</i> ).....	8
Gambar 5. Bentuk meja ( <i>tabulate</i> ).....	8
Gambar 6. Bentuk lembaran ( <i>foliose</i> ) .....	9
Gambar 7. Bentuk jamur ( <i>mushroom</i> ) .....	9
Gambar 8. Bentuk submasif ( <i>submassive</i> ).....	10
Gambar 9. <i>Crown Of Thorns Starfish</i> (COTS) .....	12
Gambar 10. <i>Drupella/Drupella cornus</i> (DRU).....	12
Gambar 11. <i>Coralliophila sp</i> (COR).....	13
Gambar 12. <i>Fish Bites</i> (FISH) .....	13
Gambar 13. <i>Skeletal Eroding Band</i> (SEB).....	14
Gambar 14. <i>Black Band Disease</i> (BBD).....	14
Gambar 15. <i>Brown Band Disease</i> (BrB).....	15
Gambar 16. <i>Ulcerative White Spots</i> (UWS) .....	15
Gambar 17. <i>White Syndromes</i> (WS) .....	16
Gambar 18. <i>Atramentous Necrosis-Black Death</i> (AtN).....	16
Gambar 19. <i>Bleaching</i> (BL).....	17
Gambar 20. <i>Focal Bleaching-Spots</i> (FBL) .....	17
Gambar 21. <i>Non Focal Bleaching Patches</i> (NFBL) .....	18
Gambar 22. <i>Pigmentation Response</i> (PR).....	18
Gambar 23. <i>Trematodiasis</i> (TR) .....	19
Gambar 24. <i>Invertebrate Galls</i> (IG).....	19
Gambar 25. <i>Enlarged Structures</i> (ES) .....	20
Gambar 26. <i>Irregular White Plaques</i> (IWP).....	21
Gambar 27. <i>Aggressive Overgrowth</i> .....	21
Gambar 28. <i>Sediment Damage</i> (SD).....	22
Gambar 29. <i>Flatworm Infestation</i> .....	22
Gambar 31. Diagram alir penelitian.....	30
Gambar 32. Pola transek metode UPT .....	31
Gambar 33. Ilustrasi pengambilan data lifeform sehat dan lifeform sakit .....	32
Gambar 34. Analisis data dengan aplikasi CPCe.....	33
Gambar 35. Terumbu karang .....	37
Gambar 36. Persentase tutupan terumbu karang stasiun 1.....	37
Gambar 37. Persentase tutupan terumbu karang stasiun 2.....	38
Gambar 38. Persentase tutupan terumbu karang stasiun 3.....	38
Gambar 39. Persentase tutupan terumbu karang stasiun 4.....	39
Gambar 40. Persentase tutupan <i>hard coral</i> .....	39
Gambar 41. <i>Lifeform acropora</i> dan <i>non-acropora</i> .....	40
Gambar 42. <i>Lifeform</i> karang .....	40
Gambar 43. Jenis penyakit karang yang ditemukan.....	42
Gambar 44. Persentase indeks kesehatan karang dan <i>hard coral</i> .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi kegiatan di lapangan.....	57
Lampiran 2. Basis data dan pengolahan data .....	59

