

**STUDI KUANTITATIF HUBUNGAN NILAI HAMBUR BALIK
AKUSTIK DAN PERSENTASE TUTUPAN KARANG
ENCRUSTING DI PULAU AJAB BINTAN TIMUR**

SKRIPSI



SUSI SULIAN DIA

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

**STUDI KUANTITATIF HUBUNGAN NILAI HAMBUR BALIK
AKUSTIK DAN PERSENTASE TUTUPAN KARANG
ENCRUSTING DI PULAU AJAB BINTAN TIMUR**

SKRIPSI



SUSI SULIAN DIA

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

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

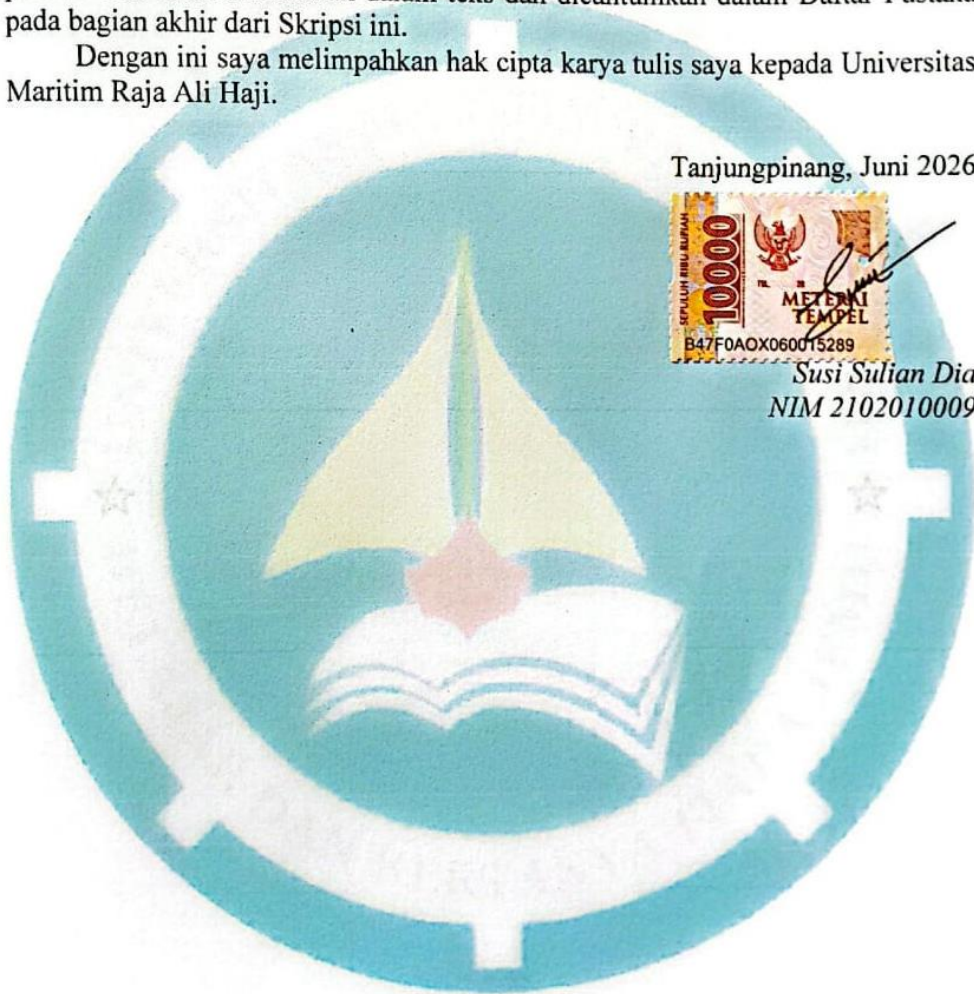
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Studi Kuantitatif Hubungan Nilai Hambur Balik Akustik dan Persentase Tutupan Karang Encrusting di Pulau Ajab Bintang Timur* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang 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, Juni 2026



Susi Sulian Dia
NIM 2102010009





© 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.

**STUDI KUANTITATIF HUBUNGAN NILAI HAMBUR BALIK
AKUSTIK DAN PERSENTASE TUTUPAN KARANG
ENCrustING DI PULAU AJAB BINTAN TIMUR**

**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*

**SUSI SULIAN DIA
NIM 2102010009**

Tim Penguji

1. Try Febrianto, S.Pi, M.Si
2. Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si
3. Mario Putra Suhana, S.Pi., M.Si
4. Indah Kartika, S.Kel., M.Si
5. Muhammad Fajar Fajri Fardilah, S.Pi., M.Si

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Nilai Hambur Balik Akustik dan Persentase Tutupan
Karang *Encrusting* di Pulau Ajab Bintang Timur
Nama : Susi Sulian Dia
NIM : 2102010009
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing


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


Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si
NIP 198608312022031002

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi


Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIP 197602222021211004


Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si
NIP 199508152020122008

Tanggal Ujian: 15 Juli 2026

Tanggal Lulus: 19-07-26

PRAKATA

Rasa syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis berhasil menyelesaikan Skripsi dengan judul “Studi Kuantitatif Hubungan Nilai Hambur Balik Akustik dan Persentase Tutupan Karang *Encrusting* di Pulau Ajab Bintang Timur” dengan baik.

Dalam proses penyusunan, kendala dan hambatan sempat dihadapi. Namun berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, proposal ini akhirnya dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Pintu surgaku ibu Suningsih. Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat dan do'a yang telah diberikan selama ini. Terima kasih kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis hingga S1 walaupun beliau hanya menempuh pendidikan tahap dasar, beliau memang tak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun sangat memotivasi serta sujudnya yang selalu menjadi doa untuk kesuksesan anak-anaknya.
2. Cinta pertama dan panutanku, bapak Muhammaddiah. Beliau mampu mengusahakan anak keduanya ini pendidikan setinggi-tingginya meskipun beliau hanya bisa menempuh pendidikan dasar. Beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya hingga mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si).
3. Kepada cinta kasih kakak perempuanku satu-satunya, Fifi Novianti dan Kedua adikku Mutia Nur Hikmah dan Dian Permata Indah. Terima kasih telah memberikan semangat dan dukungan yang luar biasa kepada penulis.
4. Bapak Try Febrianto, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, serta bantuan dari awal proses hingga selesainya laporan.
5. Bapak Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, serta bantuan dari awal proses hingga selesainya laporan.

6. Teman-teman angkatan 21 dan kakak serta abang dari tim Penelitian Kijang, serta semua pihak yang terkait dalam penyusunan laporan ini yang tidak disebutkan satu persatu.
7. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan impian yang tinggi, namun sering kali sulit ditebak isi pikiran dan hati. Terima kasih telah bertahan hingga sejauh ini, terima kasih tidak menyerah ketika jalan kamu sendiri yang paling terlambat, ketika keraguan dengan silih berganti dan ketika langkah terasa berat untuk diteruskan. Terima kasih tetap memilih melanjutkan dan menyelesaikan studi hingga selesai, walau sering kali tidak tahu pasti kemana arah ini akan membawa. Terima kasih telah menjadi teman paling setia bagi diri sendiri, hadir dalam sunyi, dalam lelah, dalam diam yang penuh tanda tanya. Terima kasih sudah mempercayai proses, meski hasil belum sesuai harapan. Meski harus menghadapi kegagalan, kebingungan, bahkan perasaan ingin menyerah. Terima kasih karena tetap jujur pada rasa takut membatasi langkah, karena keberanian bukanlah ketiadaan rasa takut, melainkan keinginan untuk tetap bergerak meski takut masih melekat erat dan paling penting terima kasih karena sudah berani memilih, memilih berani mencoba, memilih untuk belajar dan memilih untuk menyelesaikan apa yang telah kamu mulai.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian dan penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang, diharapkan pula skripsi ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tanjungpinang, Juni 2026



Susi Sulian Dia

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
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.....	3
2.1 Ekosistem Terumbu Karang.....	3
2.2 Bentuk Pertumbuhan Karang <i>Encrusting</i>	4
2.3 Teknologi <i>Scientific Echosounder</i> SIMRAD EK-15.....	6
2.4 Konsep Hambur Balik (<i>Backscatter</i>) dalam akustik.....	7
2.5 Parameter Lingkungan.....	8
2.6 Studi Terdahulu Kekuatan Hambur Balik Pada Karang.....	9
BAB III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	12
3.3.1. Metode Akustik.....	13
3.3.2. Identifikasi Persentase Tutupan Karang.....	15
3.3.3 Parameter Lingkungan.....	16
3.4. Analisis Data.....	17
3.4.1. Data Akustik.....	17
3.4.2. Data Persentase Tutupan Karang.....	18
3.4.3 Hubungan <i>Surface Backscattering Strength</i> dengan Tutupan Karang <i>Encrusting</i>	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil.....	21
4.1.1 Hambur Balik (<i>Backscatter</i>) Akustik.....	21
4.1.1.1 Data Hambur Balik Karang.....	21
4.1.1.2 Nilai <i>Volume Backscattering Strength (SV)</i>	23
4.1.1.3 Nilai <i>Surface Backscattering Strength (SS)</i>	23
4.1.2 Persentase Tutupan Karang <i>Encrusting</i>	24
4.1.3 Hubungan SS dan Persentase Tutupan Karang <i>Encrusting</i>	25
4.2 Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	40

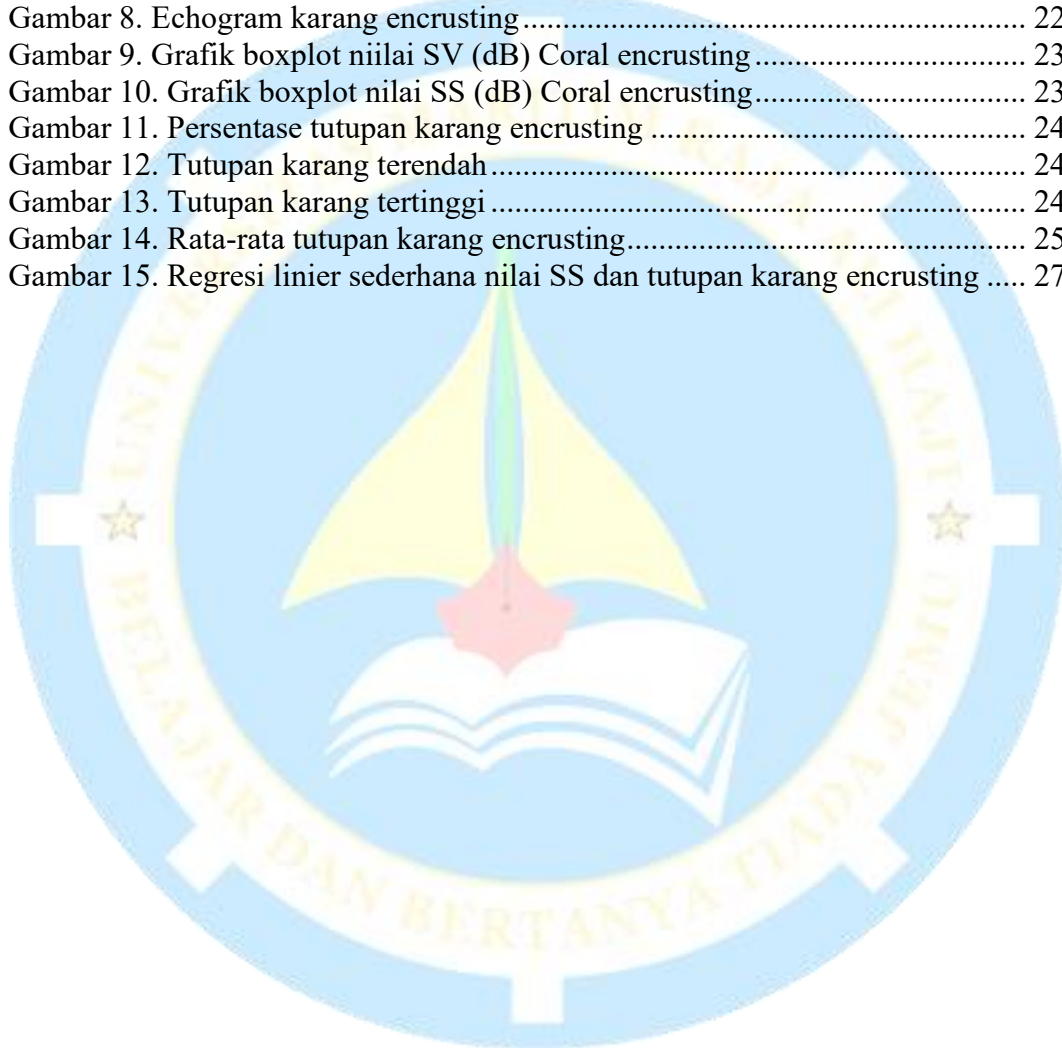
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu.....	9
Tabel 2. Alat dan bahan	11
Tabel 3. Parameter Lingkungan	21
Tabel 4. Uji Homogenitas.....	25
Tabel 5. Uji F	25
Tabel 6. Uji ANOVA <i>One Way</i>	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Karang <i>encrusting</i> (Sumber: S. English, 1997).....	5
Gambar 2. Prinsip kerja akustik (Simmonds & MacLennan, 2005).....	7
Gambar 3. Peta lokasi penelitian.....	11
Gambar 4. Alur penelitian.....	13
Gambar 5. Ilustrasi perekaman data akustik dengan SIMRAD EK15.....	15
Gambar 6. Pengambilan data tutupan karang menggunakan Underwater camera (Sumber: Dokumentasi pribadi).....	16
Gambar 7. Tampilan <i>echogram</i> sebelum (A) dan sesudah (B) <i>threshold</i>	22
Gambar 8. <i>Echogram</i> karang <i>encrusting</i>	22
Gambar 9. Grafik boxplot nilai SV (dB) Coral <i>encrusting</i>	23
Gambar 10. Grafik boxplot nilai SS (dB) Coral <i>encrusting</i>	23
Gambar 11. Persentase tutupan karang <i>encrusting</i>	24
Gambar 12. Tutupan karang terendah.....	24
Gambar 13. Tutupan karang tertinggi.....	24
Gambar 14. Rata-rata tutupan karang <i>encrusting</i>	25
Gambar 15. Regresi linier sederhana nilai SS dan tutupan karang <i>encrusting</i>	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Lapangan	41
Lampiran 2. Spesifikasi instrument single beam echosounder SIMRAD EK-15...	41
Lampiran 3. Analisis data hambur balik akustik dan persentaseutupan karang .	42
Lampiran 4. Hasil olahdata <i>CTD</i>	42

