

**ZONASI PERSEBARAN TERUMBU KARANG
MENGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT 8 UPAYA
PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA BAWAH LAUT
PULAU LEMUKUTAN KALIMANTAN BARAT**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi**



Disusun oleh:

MUHAMMAD MUSLIH

18.85.0044

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNVESITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: **MUHAMMAD MUSLIH**

Nim: **18.85.0044**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi berjudul **ZONASI PERSEBARAN TERUMBU KARANG MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT 8 UPAYA PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA BAWAH LAUT PULAU LEMUKUTAN KALIMANTAN BARAT** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Yogyakarta, 23 Mei 2023

A red rectangular stamp is visible, partially obscured by a handwritten signature in black ink. The stamp contains the text 'PRODI GEOGRAFI' and 'UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA'.

(Muhammad Muslih)

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ZONASI PERSEBARAN TERUMBU KARANG MENGGUNAKAN CITRA
SATELIT LANDSAT 8 UPAYA PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA
BAWAH LAUT PULAU LEMUKUTAN KALIMANTAN BARAT**

yang disusun oleh

MUHAMMAD MUSLIH

18.85.0044

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Mei 2023

Dosen Pembimbing



Eltria Nuraini Sekarsih, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302320

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ZONASI PERSEBARAN TERUMBU KARANG MENGGUNAKAN CITRA
SATELIT LANDSAT 8 UPAYA PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA
BAWAH LAUT PULAU LEMUKUTAN KALIMANTAN BARAT**

yang disusun oleh

MUHAMMAD MUSLIH

18.85.0044

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 19 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Fitria Nuraini Sekarsih, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302320

Fitria Nuclfera, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302299

Vidyana Arsanti, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302298

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

pada tanggal 19 Mei 2023

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sudarmawan, ST., MT

NIK. 190302035

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul "Zonasi Persebaran Terumbu Karang Menggunakan Citra Satelit Landsat 8 Upaya Pengembangan Destinasi Wisata Bawah Laut Pulau Lemukutan Kalimantan Barat". Shalawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya dan pengikut-pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam menyusun Skripsi ini penulis menyadari bahwa tidak dapat terlaksana dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari semua pihak baik tenaga, ide-ide maupun pemikiran kepada penulis sehingga penulis dapat menutup segala kekurangan dan kesulitan yang penulis alami. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya

kepada:

1. Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayahnyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan saudara-saudara tercinta yang telah banyak memberikan dukungan secara penuh baik secara moral dan materil untuk kuliah.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Kepala Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Fitria Nucifera, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Geografi
5. Ibu Afrinia Lisditya Permatasari, S.Si., M.Sc. selaku Sekretaris Program Studi Geografi.
6. Ibu Ika Afianita Suherningtyas, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Wali Di Akademik yang telah memberikan pengarahan, masukan serta perhatian.

7. Ibu Fitria Nuraini Sekarsih, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi di Akademik yang telah memberikan pengarahan, masukan serta perhatian.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta Pegawai Fakultas Sains Dan Teknologi yang telah memberikan ilmunya dalam mengajar selama penulis berada di bangku kuliah.
9. Bapak Getreda Melsina Hehanussa, S. Pi, M.Si. selaku Kepala Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan laut Pontianak beserta para staf-stafnya.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 terkhusus Jurusan Geografi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Amikom Yogyakarta.
11. Serta semua pihak yang yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari Skripsi ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Penulis juga berharap Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis sendiri khususnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 28 September 2022

Penulis,



Muhammad Muslih

NIM. 18.85.0044

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan kelulusan studi ku ini kepada:

- Ibunda "*Nurmasitah*"
- Ayahanda "*Dr. Andy Usman M. Pd*"
- Serta Ke - 3 Saudara Kandungku
"*Muhammad Ikhsan S. Kel., MT*"
"*Muhammad Taufik S.P., MMA*"
"*Muhammad Redha S. Kom*"

atas semua *Doa, Pengorbanan dan Keikhlasannya* untuk selalu mendukungku dalam menyelesaikan studi ini yang

Tiada Tergantikan olehku

- Serta Sabahat Sahabat Saya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT Ridha atas nikmat yang diberikan kepada kita semua,

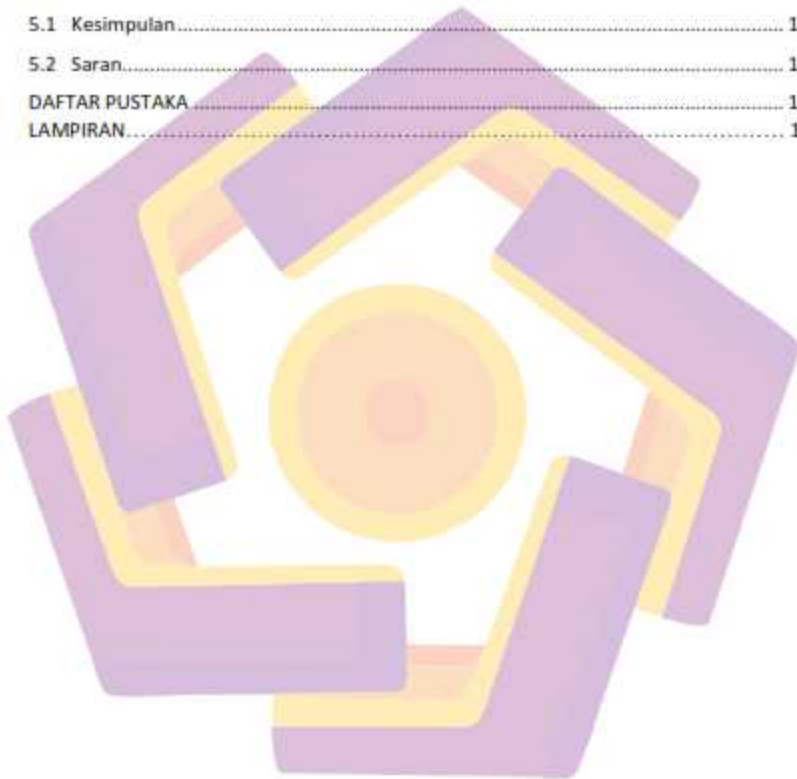
Aamiin.....

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iii
PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xv
BAB 1	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Keaslian Penelitian	7
BAB 2	
2.1 Telaah Pustaka	9
2.1.1 Pengindraan Jauh	11
2.1.2 Citra Landsat 8 OLI	11
2.2 Spesifikasi Citra Landsat 8 OLI	13
2.3 Terumbu Karang	18
2.3.1 Kriteria Kerusakan Terumbu Karang	20
2.3.2 Pulau Lemukutan, Kalimantan Barat	21
2.3.3 Pemanfaatan Pengindraan Jauh di Bidang Terumbu Karang	22
2.4 Landasan Teori	26
2.4.1 Citra Landsat	26
2.4.2 Wisata Bahari	27
2.4.3 Wisata Diving	29
2.4.4 Wisata Snorkeling	30
2.4.5 Kesesuaian Wisata Bahari	30

2.5	Paremeter Lingkungan	32
2.6	Paremeter Oseanografi	34
2.7	Kategori Kesesuaian Wisata	37
2.8	Daya Dukung Kawasan Wisata	41
BAB 3		
3.1	Metode Penelitian	42
3.2	Obyek Penelitian	45
3.3	Rancangan Penelitian	46
3.3.1	Variable Biosfer Lingkungan	47
3.3.2	Variable Sosial	48
3.3.3	Pengolahan Data dan Analisa Data	48
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	55
3.5	Tahapan Penelitian	56
3.5.1	Tahap Persiapan	58
3.5.2	Penentuan Titik Stasiun	62
3.6	Pengambilan Data	63
3.6.1	LIT (Line Intercept Transek)	68
3.6.2	Koreksi Geometrik	68
3.6.3	Koreksi Pantulan Cahaya	69
3.6.4	Koreksi Kolom Air (Water Column)	69
3.6.5	Klasifikasi	70
3.6.6	Supervised	70
3.7	Jadwal Penelitian	70
BAB 4		
4.1	Deskripsi Wilayah	72
4.1.1	Kondisi Geomorfologi dan Topografi	74
4.1.2	Kondisi Hidrologi	74
4.1.3	Kondisi Penggunaan Lahan	75
4.1.4	Kondisi Demografi	77
4.1.5	Kondisi Ekonomi	79
4.1.6	Kondisi Sosial dan Budaya	86
4.2	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	92
4.2.1	Citra Landsat 8 OLI	93

4.3 Karakteristik Terumbu Karang.....	98
4.4 Kesesuaian Wisata Bahari.....	103
4.5 Kesesuaian Wisata Diving.....	131
4.6 Kesesuaian Wisata Snorkeling.....	136
4.7 Analisis SWOT.....	141
4.8 Daya Dukung Kawasan.....	153
 BAB 5	
5.1 Kesimpulan.....	156
5.2 Saran.....	157
DAFTAR PUSTAKA.....	159
LAMPIRAN.....	162



DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Table 1: Tabel Keahlian Penelitian.....	8
Table 2: Daftar 9 Band/Kanal Sensor OLI	14
Table 3: Daftar Lanjutan 9 Band/Kanal Sensor OLI	14
Table 4: Karakteristik Band dari Landat 8 OLI	16
Table 5: Penggunaan Kombinasi Band untuk Aplikasi Penelitian	17
Table 6: Parameter-Parameter Orbit Satelit LDCM (Landsat-8)	17
Table 7: Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang.....	21
Table 8: Matriks Kesesuaian Lokasi Untuk Wisata Snorkeling	40
Table 9: Matriks Kesesuaian Lokasi Untuk Wisata Diving.....	40
Table 10: Kelas Kategori Kesesuaian.....	52
Table 11: Hubungan Jumlah Pengunjung dan Luas Area	53
Table 12: Hubungan Banyak Kegiatan Dibutuhkan dan Waktu Tersedia.....	54
Table 13: Alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan dan penelitian.....	56
Table 14: Lokasi Stasiun Pengamatan Karang Pulau Lemukutan Kalimantan Barat	63
Table 15: Kode Pencatatan Data Pada Transek Terumbu Karang.....	67
Table 16: Rencana Jadwal Penelitian	71
Table 17: Tabel Jumlah Penduduk Berdasarkan Kecamatan Bengkayang	78
Table 18: Tabel Kelompok umur dan jenis kelamin Penduduk Berdasarkan Kecamatan Bengkayang	78
Table 20: Lokasi Stasiun Pengamatan Karang Pulau Lemukutan Kalimantan Barat	96
Table 21: Hasil Uji Akurasi Data Pengolahan citra satelit dan data Survey Lapangan	97
Table 25: Kelas Nilai Kategori Tutupan Komunitas Karang	110
Table 27: Kelas Nilai Kategori Jumlah Jenis Ikan	125
Table 29: Nilai Kelas dalam Kategori Kedalaman.....	128
Table 30: Kategori kedalaman yang mendukung kegiatan wisata selam	129
Table 31: Kelas Nilai Kategori Lebar Hamparan Karang	130
Table 34: Matriks Nilai Setiap Parameter Wisata Diving.....	140
Table 35: Matriks Internal Factor Analysis Summary (IFAS).....	143
Table 36: Matriks External Factor Analysis Summary (EFAS).....	144
Table 37: Hasil Perhitungan Daya Dukung Kawasan.....	154

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 1: Satelit Landsat-8 OLI.....	13
Gambar 2: Diagram Panjang Gelombang setiap Band Landsat 8 dan Landsat 7 ETM+ ..	15
Gambar 3: Kerangka Berfikir.....	25
Gambar 4: Diagram alur Penelitian.....	57
Gambar 5: Peta Pulau Lemukutan.....	72
Gambar 6: tanaman pala yang dibudidayakan di Pulau Lemukutan	76
Gambar 7: barisan tanaman kelapa di Pulau Lemukutan	76
Gambar 8: Pengepul Rumput laut di Pulau Lemukutan	80
Gambar 9: Hasil olahan Rumput laut di Pulau Lemukutan.....	81
Gambar 10: Bagan Tancap di Pulau Lemukutan.....	81
Gambar 11: hasil tangkapan ikan di Pulau Lemukutan	82
Gambar 12: Alat Tangkap Bubu Bambu.....	83
Gambar 13: Bubu Jaring	84
Gambar 14: Sekolah SD dan SMP di Pulau Lemukutan	87
Gambar 15: Pukesmas Pembantu Pulau Lemukutan	88
Gambar 16: Budaya Tarian silat selamat datang di Pulau Lemukutan.....	91
Gambar 17: Budaya Sedekah Laut di Pulau Lemukutan.....	91
Gambar 18: Pesta Budaya masyarakat di Pulau Lemukutan.....	91
Gambar 19: Pulau Lemukutan	92
Gambar 20: Peta Lokasi Pengambilan Sampel	95
Gambar 21: Hasil LIT dengan panjang 50 meter	98
Gambar 22: Hasil Pengambilan data dengan metode Line Intercept Transect (LIT).....	99
Gambar 23: Diagram Tutupan Substrat Dasar Perairan Stasiun 1	100
Gambar 24: Diagram Tutupan Substrat Dasar Perairan Stasiun 2	101
Gambar 25: Diagram Tutupan Substrat Dasar Perairan Stasiun 3	101
Gambar 26: Diagram Tutupan Substrat Dasar Perairan Stasiun 4	102
Gambar 27: Diagram Tutupan Substrat Dasar Perairan Stasiun 5	102
Gambar 28: Diagram Tutupan Substrat Dasar Perairan Stasiun 6	103
Gambar 29: Hasil Pengambilan Data Tutupan Komunitas Karang.....	108
Gambar 30: Grafik Tutupan Komunitas Karang Setiap Stasiun	109
Gambar 31: Grafik Jumlah Jenis Bentuk Pertumbuhan Karang.....	111
Gambar 32: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 1 Kedalaman 3 Meter.....	113

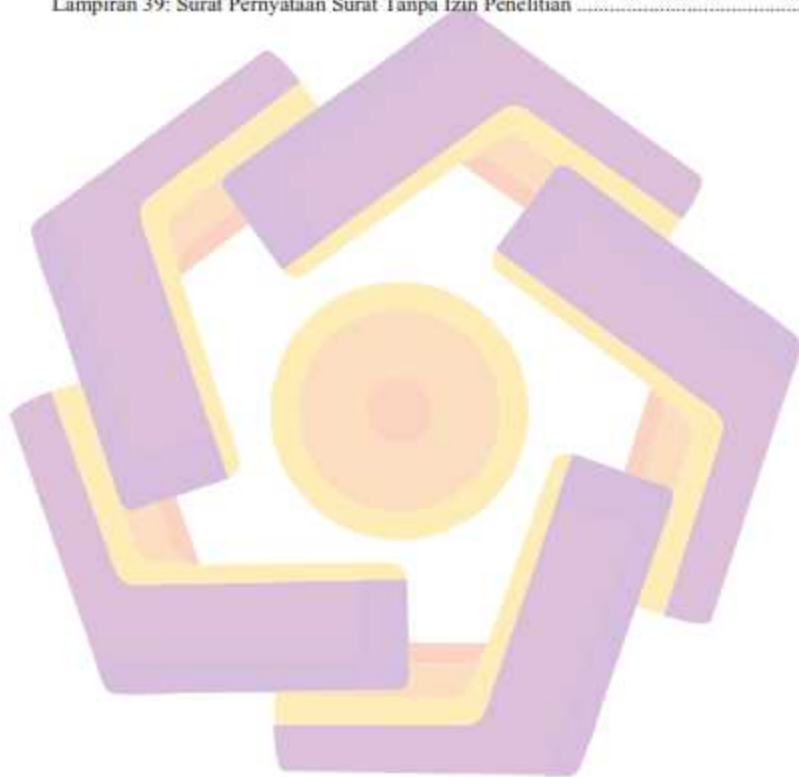
Gambar 33: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 1 Kedalaman 9 Meter.....	114
Gambar 34: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 2 Kedalaman 3 Meter.....	115
Gambar 35: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 2 Kedalaman 9 Meter.....	115
Gambar 36: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 3 Kedalaman 3 Meter.....	116
Gambar 37: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 3 Kedalaman 9 Meter.....	117
Gambar 38: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 4 Kedalaman 3 Meter.....	117
Gambar 39: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 4 Kedalaman 9 Meter.....	118
Gambar 40: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 5 Kedalaman 3 Meter.....	119
Gambar 41: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 5 Kedalaman 9 Meter.....	119
Gambar 42: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 6 Kedalaman 3 Meter.....	120
Gambar 43: Persentase Tutupan Jenis Karang Stasiun 6 Kedalaman 9 Meter.....	121
Gambar 44: Grafik jumlah Jenis Ikan Pada Setiap Stasiun.....	124
Gambar 45: Grafik Atribut Interpolasi Kecepatan Arus.....	126
Gambar 46: Tahap Persiapan menyelam Pengambilan data 6 lokasi Stasiun.....	132
Gambar 47: Matriks SWOT Pengembangan wisata Snorkeling dan diving.....	145



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1: Peta Zonasi Sebaran Terumbu Karang Pulau Lemukutan.....	163
Lampiran 2: Aksesibilitas Pulau Lemukutan.....	164
Lampiran 3: Kawasan Pulau Lemukutan.....	165
Lampiran 4: Kawasan Pulau Lemukutan.....	165
Lampiran 5: Citra yang digunakan.....	168
Lampiran 6: Transformasi Lyzenga Nilai Mean Summary Report Citra.....	169
Lampiran 7: Klasifikasi Terbimbing Pengecekan Tutupan Terumbu di Lapangan.....	171
Lampiran 8: Data Pasang Surut Hasil Pengukuran Pasang Surut.....	172
Lampiran 9: Hasil Interpolasi Tabel Atribut Interpolasi Kecerahan.....	173
Lampiran 10: Tabel Atribut Interpolasi Kecepatan Arus.....	174
Lampiran 11: Tabel Atribut Interpolasi Kedalaman.....	175
Lampiran 12: Dokumentasi Kecerahan dan Kecepatan Arus.....	180
Lampiran 13: Pengukuran Pasang Surut dan Sounding Kedalaman.....	182
Lampiran 14: Data Survei Karang Stasiun 1 Kedalaman 3 Meter.....	184
Lampiran 15: Data Survei Karang Stasiun 1 Kedalaman 9 Meter.....	185
Lampiran 16: Data Survei Karang Stasiun 2 Kedalaman 3 Meter.....	186
Lampiran 17: Data Survei Karang Stasiun 2 Kedalaman 9 Meter.....	187
Lampiran 18: Data Survei Karang Stasiun 3 Kedalaman 3 Meter.....	188
Lampiran 19: Data Survei Karang Stasiun 3 Kedalaman 9 Meter.....	189
Lampiran 20: Data Survei Karang Stasiun 4 Kedalaman 3 Meter.....	190
Lampiran 21: Data Survei Karang Stasiun 4 Kedalaman 9 Meter.....	191
Lampiran 22: Data Survei Karang Stasiun 5 Kedalaman 3 Meter.....	192
Lampiran 23: Data Survei Karang Stasiun 5 Kedalaman 9 Meter.....	193
Lampiran 24: Data Survei Karang Stasiun 6 Kedalaman 3 Meter.....	194
Lampiran 25: Data Survei Karang Stasiun 6 Kedalaman 9 Meter.....	195
Lampiran 26: Data Ikan Mayor.....	196
Lampiran 27: Data Ikan Indikator.....	200
Lampiran 28: Data Ikan Target.....	201
Lampiran 29: Survei Ekologi Stasiun 1.....	203
Lampiran 30: Survei Ekologi Stasiun 2.....	204
Lampiran 31: Survei Ekologi Stasiun 3.....	205

Lampiran 32: Survei Ekologi Stasiun 4	209
Lampiran 33: Survei Ekologi Stasiun 5	211
Lampiran 34: Survei Ekologi Stasiun 6	212
Lampiran 35: Hasil Wawancara Staff Instansi Terkait	215
Lampiran 36 :Hasil Wawancara Penangkapan Ikan.....	218
Lampiran 37: Hasil Wawancara Pemanfaatan Sumber daya Non Ikan.....	219
Lampiran 38: Surat Perizinan Pernyataan Penyelaman (Scuba Dive)	220
Lampiran 39: Surat Pernyataan Surat Tanpa Izin Penelitian	222



ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui zonasi persebaran terumbu karang menggunakan citra satelit di perairan Teluk Cina di Pulau Lemukutan dan pembuatan peta Kawasan objek wisata bawah laut di Pulau Lemukutan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2022. Penentuan titik stasiun menggunakan metode Purposive Sampling. Pengukuran penentuan penitikan dilakukan secara in situ pada stasiun pengambilan sampel. Pengamatan melalui citra landsat 8 dilakukan secara baik. Dilakukan pengukuran pada tanggal 15 Maret 2022 dan didapatkan titik zonasi Kawasan objek wisata bawah laut dengan kualitas terumbu karang baik di perairan Teluk Cina berkisar Produktivitas perairan Teluk Cina tergolong kesuburan sedang (mesotrofik) hingga sangat subur (eutrofik). Kelimpahan fitoplankton perairan Teluk Cina berkisar antara 4082,4-4774,464 ind/L dan menandakan terumbu karangnya kualitas sedang. Nilai terumbu karang di perairan Teluk Cina tergolong kualitas sedang bagi perairan tersebut.

Kata kunci: zonasi, Landsat-8 OLI, teluk cina, pulau lemukutan

Abstract

This research was conducted with the aim of knowing the zoning of coral reef distribution using satellite imagery in the waters of China Bay on Lemukutan Island and making a map of the underwater tourist attraction area on Lemukutan Island. The research was carried out in March 2022. Determination of station points using the Purposive Sampling method. Measurements were measured in situ at the sampling station. through Landsat 8 imagery done well. It was carried out on March 15, 2022, and the zoning of the underwater tourist attraction area with good quality coral reefs in the waters of the Gulf of China ranged. Productivity of the waters of the Gulf of China was classified as mature (mesotrophic) to very periphery (eutrophic). The abundance of phytoplankton in the waters of the Gulf of China is between 4082,4-4774,464 ind/L and indicates the quality of the coral reefs. The value of coral reefs in the waters of the Gulf of China is of moderate quality for these waters.

Key words: Zoning, Landsat-8, Teluk Cina, Lemukutan Island