

**SEBARAN SPASIAL KERAPATAN MANGROVE
DENGAN ALGORITMA NDVI DI KELURAHAN DONGKOP**

SKRIPSI



MUHAMMAD SAHPUTRA

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

2024

**SEBARAN SPASIAL KERAPATAN MANGROVE DENGAN
ALGORITMA NDVI DI KELURAHAN DOMPAK**

SKRIPSI



MUHAMMAD SAHPUTRA

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

2024

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul *Tuliskan Judul Skripsi/Tesis* 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, 09 Juli 2024



Muhammad Sahputra
180254241001





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2024
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.

**SEBARAN SPASIAL KERAPATAN MANGROVE DENGAN
ALGORITMA NDVI DI KELURAHAN DOMPAK**

**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*



**MUHAMMAD SAHPUTRA
NIM 180254241001**

Tim Penguji

- 1. Dr. Donny Apdillah, S.Pi, M.Si**
- 2. Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si**
- 3. Rika Angraini, S.Pi, M.Si**
- 4. Rika Kurniawan, S.Pi, M.Si**
- 5. Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN


Judul Skripsi : Sebaran Spasial Kerapatan Mangrove dengan Algoritma NDVI
di Kelurahan Dompok
Nama : Muhammad Sahputra
NIM : 180254241001
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing


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


Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si
NIP 199103012020121005


Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Ir. T. Ersti Yulika Sari, S.Pi, M.Si
NIP 197107141998022001


Fadhliah Idris, S.Pi, M.Si
NIP 198701292015042004

Tanggal Ujian: 17 Juli 2024

Tanggal Lulus: 29 - 07 - 24

PRAKATA

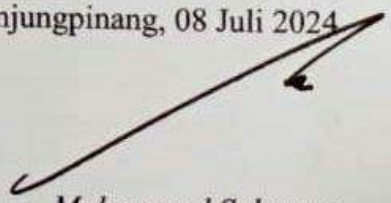
Puji syukur penulis panjatkan kehadiran *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala limpahan berkat, rahmat dan hidayah-Nya, dalam penelitian dengan judul "Sebaran Spasial Kerapatan Mangrove Dengan Algoritma NDVI di Kelurahan Dompok" dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Sains di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan proposal usulan penelitian ini khususnya kepada:

1. Bapak Rusli dan Ibu Kasmiasi selaku orang tua yang telah memberikan dukungan dan doa selama proses studi;
2. Ibu Fadhliya Idris, S.Pi., M.Si selaku dosen penasehat akademik;
3. Bapak Dr. Donny Apdillah, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing utama;
4. Bapak Mario Putra Suhana, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing pendamping, yang memberikan kepercayaan untuk melakukan survey terkait dokumen lingkungan;
5. Bapak Dr. Andi Zulfikar, S.Pi., M.Si yang sudah mengajarkan saya terkait pemetaan menggunakan QGIS;
6. Sepri Hamza, Teddy Agustian, Ahmad Saiful Hadisyah, Darnia Repo, Muhammad Ilham, Deby Sya'ban, Okta Listiana, Dwi Tirta, dan Feby Felsetia, S.Si yang telah membantu dalam pengambilan data lapangan;
7. Septian Anugrah, M.Si, Sutran, M.Si, Daulat Hasibuan, Aqsyal Sumantri, Yogi Zulkarnain, S.Si dan Diah Alvian, S.Si sebagai teman diskusi dalam penelitian;
8. Teman-teman IKL 18 yang menjadi rumah di perantauan.

Akhir kata dari saya, semoga penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan bermanfaat bagi pembaca.

Tanjungpinang, 08 Juli 2024


Muhammad Sahputra

DAFTAR ISI

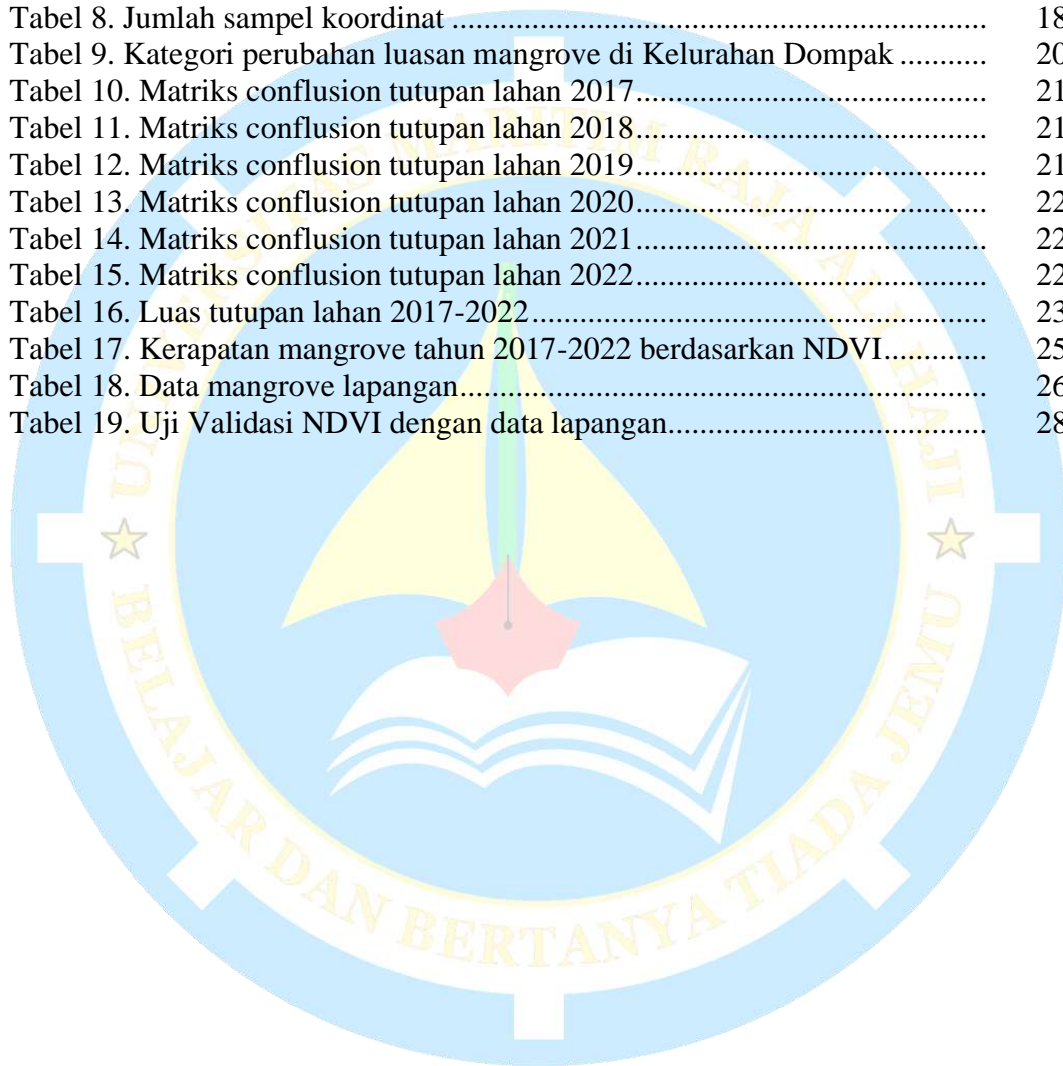
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ekosistem Mangrove.....	4
2.2. Penginderaan Jauh (Remote Sensing).....	5
2.3. Citra Sentinel.....	6
2.4. Algoritma Normalized Difference Vegetation Index (NDVI).....	7
BAB III. METODE PENELITIAN.....	8
3.1. Waktu dan Tempat.....	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	9
3.3.1. Pengumpulan Data Citra.....	11
3.3.2. Pengamatan dan Pengambilan Data Lapangan.....	11
3.4. Analisis Data.....	11
3.4.1. Kerapatan Mangrove.....	12
3.4.2. Analisis Citra Satelit.....	12
3.4.2.1. <i>Pre Processing</i>	12
3.4.2.1.1 Koreksi Atmosferik.....	12
3.4.2.1.2 Cropping Citra.....	12
3.4.2.1.3 Color Composit (RGB).....	12
3.4.2.2. Klasifikasi Citra dan Masking Citra.....	13
3.4.2.3. Analisis Indeks Vegetasi.....	13
3.4.2.4. Uji Akurasi.....	14
BAB V. HASIL DAN KESIMPULAN.....	17
4.1. Hasil.....	17
4.1.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	17
4.1.2. Kompisit Band.....	17
4.1.3. Pemotongan Citra (<i>Cropping</i>).....	18
4.1.4. Klasifikasi Citra.....	18
4.1.5. Kerapatan Mangrove.....	23
4.2. Pembahasan.....	27
4.2.1. Klasifikasi Citra.....	27
4.2.2. Kerapatan Mangrove.....	28
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2. Saran.....	30

DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34



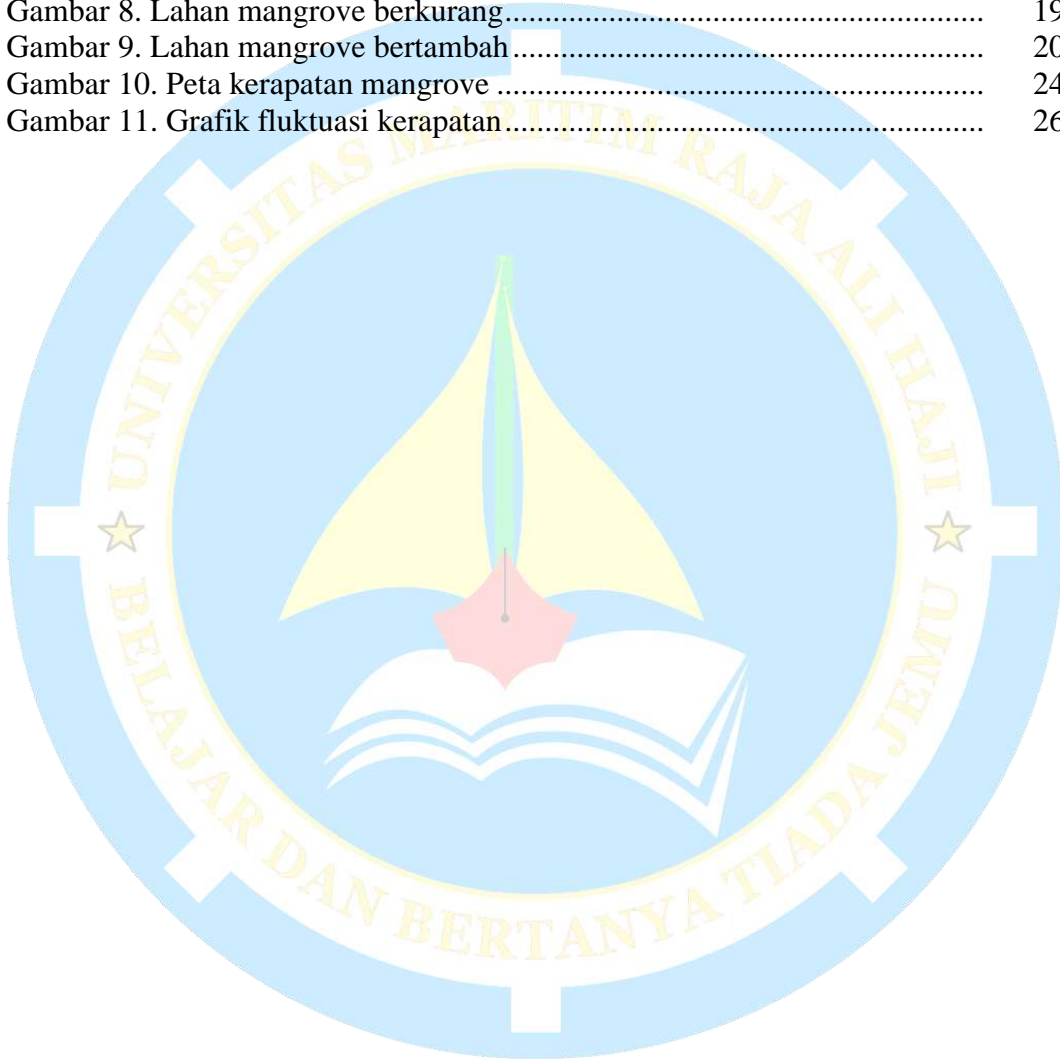
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi kanal spektral Citra Sentinel-2A	6
Tabel 2. Alat dan bahan	8
Tabel 3. Jumlah sampel berdasarkan skala	11
Tabel 4. Parameter kerapatan lapangan	12
Tabel 5. Indeks NDVI	14
Tabel 6. Bentuk Matriks Kesalahan (<i>Confusion Matriks</i>)	15
Tabel 7. Kategori kesesuaian akurasi kappa	16
Tabel 8. Jumlah sampel koordinat	18
Tabel 9. Kategori perubahan luasan mangrove di Kelurahan Dompok	20
Tabel 10. Matriks conflusion tutupan lahan 2017.....	21
Tabel 11. Matriks conflusion tutupan lahan 2018.....	21
Tabel 12. Matriks conflusion tutupan lahan 2019.....	21
Tabel 13. Matriks conflusion tutupan lahan 2020.....	22
Tabel 14. Matriks conflusion tutupan lahan 2021.....	22
Tabel 15. Matriks conflusion tutupan lahan 2022.....	22
Tabel 16. Luas tutupan lahan 2017-2022.....	23
Tabel 17. Kerapatan mangrove tahun 2017-2022 berdasarkan NDVI.....	25
Tabel 18. Data mangrove lapangan.....	26
Tabel 19. Uji Validasi NDVI dengan data lapangan.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir.....	3
Gambar 2. Zonasi Vegetasi Mangrove.....	5
Gambar 3. Sistem Penginderaan Jauh.....	5
Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian.....	8
Gambar 5. Bagan alir prosedur penelitian.....	10
Gambar 6. Peta titik koordinat.....	17
Gambar 7. Peta klasifikasi tutupan lahan.....	18
Gambar 8. Lahan mangrove berkurang.....	19
Gambar 9. Lahan mangrove bertambah.....	20
Gambar 10. Peta kerapatan mangrove.....	24
Gambar 11. Grafik fluktuasi kerapatan.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat yang digunakan.....	19
Lampiran 2. Pemasangan transek mangrove	42
Lampiran 3. Pengukuran kerapatan mangrove.....	43

