

**ANALISIS KERAPATAN VEGETASI UNTUK TINGKAT
KESEHATAN MANGROVE DI KECAMATAN KAMPUNG
LAUT KABUPATEN CILACAP MENGGUNAKAN METODE
NDVI (*NORMALIZED DIFFERENCE VEGETATION INDEX*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Fakultas Geografi



Oleh:

Rias Nur Qomariyah

E100221139

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**ANALISIS KERAPATAN VEGETASI UNTUK TINGKAT KESEHATAN
MANGROVE DI KECAMATAN KAMPUNG LAUT KABUPATEN CILACAP
MENGUNAKAN METODE NDVI (*NORMALIZED DIFFERENCE VEGETATION
INDEX*)**

Rias Nur Qomariyah

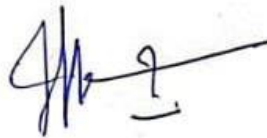
E100221139

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada :

Hari : kamis.....

Tanggal : 1 Februari 2024.....


Pembimbing



Umar El Izzudin Kiat, S.Si., M.P.W.K.

Mengetahui

Wakil Dekan 1



Aditya Saputra, S.Si., M.Sc., Ph.D.

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS KERAPATAN VEGETASI UNTUK TINGKAT KESEHATAN
MANGROVE DI KECAMATAN KAMPUNG LAUT KABUPATEN CILACAP
MENGUNAKAN METODE NDVI (*NORMALIZED DIFFERENCE
VEGETATION INDEX*)**

Oleh:

RIAS NUR OOMARIYAH

NIM: E100221139

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Geografi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 1 Februari 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:


1. Umar El Izzudin Kiat, S.Si., M.P.W.K.
(Ketua Dewan Penguji)


(.....)

2. Aditya Saputra, S.Si., M.Sc., Ph.D.
(Anggota I Dewan Penguji)


(.....)

3. Dr Annisa Trisnia Sasmu, S.Si., M.T
(Anggota II Dewan Penguji)


(.....)

Dekan Fakultas Geografi



Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph.D

NIDN/NIK. 0626088003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 20 Januari 2024



Rias Nur Qomariyah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Kerapatan Vegetasi untuk Tingkat Kesehatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Kabupaten Cilacap menggunakan Metode NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*)**”.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan Terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan Terimakasih ini penulis tujukan kepada :

1. Bapak Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph .D. selaku Dekan Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Aditya Saputra, S.Si., M.Sc., Ph .D. selaku Wakil Dekan 1 Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Umar El Izzudin Kiat, S.Si., M.P.W.K. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
4. Yang penulis cintai dan hormati, yakni kepada kedua orang tua yang senantiasa mendukung dan selalu memberikan motivasi tiada hentinya.
5. Kakakku mas Rully, mba Heni, adekku Zizah dan keluarga besarku yang selalu memotivasi dan memberikan semangat.
6. Seseorang yang selalu mendukung, menyemangati dan memotivasi saya Imam Maulana.
7. Teman-temanku yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah memberikan semangat dan dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala keterbatasan dan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna meyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

INTISARI

Kampung Laut adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, Indonesia. Kecamatan Kampung Laut memiliki letak geografis yang berada di dekat Segara Anakan yang ditumbuhi banyak tanaman mangrove. Tanaman mangrove tumbuh di daerah pesisir yang terkena pengaruh pasang surut air laut. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) menganalisis sebaran mangrove menggunakan teknik *Mangrove Vegetation Index* (MVI) di Kecamatan Kampung Laut Kabupaten Cilacap tahun 2023 (2) menganalisis sebaran tingkat kerapatan mangrove menggunakan teknik *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kecamatan Kampung Laut tahun 2023 (3) menganalisis sebaran tingkat kesehatan mangrove menggunakan teknik *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kecamatan Kampung Laut tahun 2023. Tanaman mangrove dapat diidentifikasi dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh. Data yang digunakan dalam penelitian ini Citra Sentinel-2A tahun 2023. Dalam menentukan sebaran mangrove menggunakan teknik *Mangrove Vegetation Index* (MVI) di daerah penelitian, sementara untuk menentukan tingkat kesehatan mangrove di daerah penelitian penulis menggunakan algoritma *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI).

Berdasarkan penelitian, hasil uji akurasi sebesar 91,30% melebihi batas minimal diterimanya suatu interpretasi yaitu 85%. Hasil luasan mangrove sebesar 3.755,88 ha. Dari total luas tersebut, 2.511,41 ha atau 66,87% daerah luasan mangrove memiliki kondisi yang sangat baik dan 621,39 ha atau 16,54% daerah luasan mangrove memiliki kondisi yang baik. Kedua kondisi tersebut didominasi di Desa Ujungalang dan Desa Klaces. Selain itu, luas 430,44 ha atau 11,46% merupakan daerah mangrove dengan kondisi normal dan 192,64 ha atau 5,13% merupakan daerah mangrove dengan kondisi buruk, kedua kondisi tersebut didominasi Desa Panikel dan Desa Ujunggagak.

Kata Kunci: Mangrove, NDVI, Sentinel 2-A, MVI, dan Penginderaan Jauh.

ABSTRACT

Kampung Laut is one of the sub-districts in Cilacap Regency, Central Java, Indonesia. Kampung Laut sub-district has a geographical location near Segara Anakan which is overgrown with mangrove plants. Mangrove plants grow in coastal areas that are affected by tides. The objectives of this study are: (1) to analyse the distribution of mangroves using Mangrove Vegetation Index (MVI) technique in Kampung Laut sub-district of Cilacap Regency in 2023 (2) to analyse the distribution of mangrove density level using Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) technique in Kampung Laut sub-district in 2023 (3) to analyse the distribution of mangrove health level using Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) technique in Kampung Laut sub-district in 2023. Mangrove plants can be identified using remote sensing technology. The data used in this study is Sentinel-2A image in 2023. In determining the distribution of mangroves using the Mangrove Vegetation Index (MVI) technique in the study area, while to determine the level of mangrove health in the study area the author used the Normalised Difference Vegetation Index (NDVI) algorithm.

Based on the research, the accuracy test results of 91.30% exceeded the minimum limit of acceptance of an interpretation of 85%. The result of mangrove area is 3,755.88 ha. Of the total area, 2,511.41 ha or 66.87% of the mangrove area has very good condition and 621.39 ha or 16.54% of the mangrove area has good condition. Both conditions are dominated in Ujungalang Village and Klaces Village. In addition, an area of 430.44 ha or 11.46% is a mangrove area with normal conditions and 192.64 ha or 5.13% is a mangrove area with poor conditions, both conditions are dominated by Panikel Village and Ujunggagak Village.

Keywords: Mangroves, NDVI, Sentinel 2-A, MVI, and Remote Sensing.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian.....	6
1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya	6
1.5.1 Telaah Pustaka	6
1.5.2 Penelitian Sebelumnya.....	17
1.6 Kerangka Penelitian	30
1.7 Batasan Operasional	32
BAB II METODE PENELITIAN.....	33
2.1 Populasi/Obyek Penelitian	33
2.2 Metode Pengambilan Sampel.....	33
2.3 Metode Pengumpulan Data	34
2.4 Instrumen dan Bahan Penelitian.....	34
2.5 Teknik Pengolahan Data	35
2.6 Metode Analisa Data	40
2.7 Diagram Alir Penelitian	41
BAB III DESKRIPSI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN.....	43
3.1 Letak, Luas, dan Batas	43
3.2 Geologi	46
3.3 Geomorfologi	49
3.4 Tanah.....	52
3.5 Iklim	55
3.6 Penggunaan Lahan	58
3.7 Penduduk.....	61
3.7.1 Struktur Penduduk	61

3.7.2 Proses Penduduk	62
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	66
4.1 Sebaran Mangrove Menggunakan Teknik <i>Mangrove Vegetation Index</i> (MVI) di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	66
4.2 Sebaran Tingkat Kerapatan Mangrove Menggunakan Teknik <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI) di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023.....	69
4.3 Sebaran Tingkat Kesehatan Mangrove Menggunakan Teknik <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI) di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023.....	71
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	75
5.1 Kondisi Wilayah Berpengaruh Terhadap Jumlah Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023.....	75
5.2 Faktor Alam dan Faktor Manusia Mempengaruhi Tingkat Kerapatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	76
5.3 Keakuratan Hasil Uji Akurasi Terhadap Tingkat Kesehatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	77
BABVI PENUTUP	79
6.1 Kesimpulan.....	79
6.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
Lampiran A. Hasil Uji Akurasi	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Satelit Sentinel-2A.....	13
Tabel 2. Perbandingan Beberapa Penelitian Sebelumnya Dengan Penelitian Yang Akan Dilakukan	23
Tabel 3. Instrumen Penelitian	35
Tabel 4. Bahan Penelitian	35
Tabel 5. Klasifikasi Tingkat Kerapatan Mangrove.....	38
Tabel 6. Klasifikasi Tingkat Kesehatan Mangrove	39
Tabel 7. Luas Desa Kecamatan Kampung Laut Kabupaten Cilacap Tahun 2023.	43
Tabel 8. Suhu Udara Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023.....	55
Tabel 9. Tipe Iklim Menurut Schmidt Ferguson	56
Tabel 10. Curah Hujan Kecamatan Kampung Laut Tahun 2014-2023	57
Tabel 11. Penggunaan Lahan Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	58
Tabel 12. Jumlah Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	62
Tabel 13. Jumlah Penduduk Kecamatan Kampung Laut Menurut Desa Tahun 2023	63
Tabel 14. Mata Pencaharian Penduduk Usia 10 Tahun Keatas Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	64
Tabel 15. Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2013-2023	65
Tabel 16. Kepadatan Penduduk Per Km ² di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	65
Tabel 17. Sebaran Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	66
Tabel 18. Sebaran Luas Mangrove Desa Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	66
Tabel 19. Tingkat Kerapatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	69
Tabel 20. Tingkat Kesehatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	71
Tabel 21. Uji Akurasi Lapangan Tingkat Kesehatan Mangrove	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Penelitian	31
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian	45
Gambar 4. Peta Geologi Kecamatan Kampung Laut.....	48
Gambar 5. Peta Geomorfologi Kecamatan Kampung Laut.....	51
Gambar 6. Peta Jenis Tanah Kecamatan Kampung Laut.....	54
Gambar 7. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Kampung Laut	60
Gambar 8. Piramida Penduduk Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023	61
Gambar 9. Peta Sebaran Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023 ...	68
Gambar 10. Peta Sebaran Tingkat Kerapatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023.....	70
Gambar 11. Peta Sebaran Tingkat Kesehatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023.....	72
Gambar 12. Peta Sampel Tingkat Kesehatan Mangrove di Kecamatan Kampung Laut Tahun 2023.....	74

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, tuhan seluruh alam, kepadanya rasa syukur atas segala limpahan nikmat, berkah serta hidayah yang diberikanNya. Sholawat dan salam selalu kita hanturkan kepada nabi Muhammad SAW beserta para sahabat, yang sudah menuntun kita menuju jalan kemuliaan dan kebenaran. Alhamdulillah, atas segala berkah serta karuniaNya sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini secara lancar tanpa adanya kesulitan apapun. Skripsi ini berisi tentang penelitian yang akan penulis lakukan dengan judul “**Analisis Kerapatan Vegetasi Untuk Tingkat Kesehatan Mangrove Di Kecamatan Kampung Laut Kabupaten Cilacap Menggunakan Metode NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*)**”.

Terimakasih kepada Bapak Umar El Izzudin Kiat, S.Si., M.P.W.K. selaku dosen pembimbing yang telah membantu penulis dalam membimbing penulis membuat skripsi ini. Terimakasih kepada keluarga penulis serta teman-teman yang selalu memberi dukungan, memotivasi dan selau mendoakan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Demikianlah skripsi ini penulis buat semoga dapat memberikan manfaat untuk kedepannya. Skripsi ini diharapkan mampu memberikan manfaat pada bidang geografi supaya bisa dijadikan sebagai bahan rujukan ataupun referensi bagi peneliti- peneliti lain yang akan melakukan penelitian diwaktu yang akan datang.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rias Nur Qomariyah