

**INDEKS KESEHATAN MANGROVE DI KAWASAN
EKOWISATA MANGROVE JEMBATAN API-API,
KULON PROGO, YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**BALQIS SAFITRI
26040120140078**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

**INDEKS KESEHATAN MANGROVE DI KAWASAN
EKOWISATA MANGROVE JEMBATAN API-API,
KULON PROGO, YOGYAKARTA**

**BALQIS SAFITRI
26040120140078**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Indeks Kesehatan Mangrove di
Kawasan Ekowisata Mangrove
Jembatan Api-Api, Kulon Progo,
Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Balqis Safitri

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140078

Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Ir. Gunawan Widi Santosa, M.Sc
NIP. 19600910 198703 1003



Dr. Ir. Sunaryo
NIP. 19600412 198703 100

Dekan

Ketua

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Program Studi Ilmu Kelautan



Prof. Agus Trianto, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19690323 199512 1 001

Dr. Ir. Chrisna Adhi S., M. Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Indeks Kesehatan Mangrove di
Kawasan Ekowisata Mangrove
Jembatan Api-Api, Kulon Progo,
Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Balqis Safitri

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140078

Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 23 Januari 2025

Tempat : Gedung E, FPIK UNDIP (Ruang E.103)

Penguji Utama

Penguji Anggota



Prof. Dr. Ir. Diah Permata W., M.Sc
NIP. 196901161993032001



Prastyo Abi W., S.Kel., M.Si
NIP. 199410062024061001

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Ir. Gunawan Widi Santosa, M.Sc
NIP. 196009101987031003



Dr. Ir. Sunaryo
NIP. 19600412198703100

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini Saya, Balqis Safitri, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Indeks Kesehatan Mangrove di Kawasan Ekowisata Mangrove Jembatan Api-Api, Kulon Progo, Yogyakarta” adalah asli karya Saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Penulis.

Semarang, 20 Februari 2025

Penulis,



Balqis Safitri

NIM. 26040120140078

ABSTRAK

(Balqis Safitri. 26040120140078. Indeks Kesehatan Mangrove di Kawasan Ekowisata Mangrove Jembatan Api-Api, Kulon Progo, Yogyakarta. Gunawan Widi Santosa & Sunaryo).

Mangrove merupakan jenis tumbuhan yang hidup di perairan payau dan mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Kawasan Mangrove Jembatan Api-Api (MJAA), Kulon Progo, Yogyakarta merupakan salah satu ekosistem mangrove yang terletak pada pertemuan antara muara Sungai Bogowonto dan Laut Selatan. Mangrove mempunyai nilai ekologi dan ekonomi yang tinggi, namun jika tidak dikelola dengan baik maka akan mudah rusak. Di kawasan MJAA terdapat tambak udang di sepanjang tepi sungai. Dampak dari adanya tambak udang juga mempengaruhi tingkat kesehatan mangrove. Aktivitas wisata dan keberadaan tambak udang diduga dapat mempengaruhi kesehatan mangrove. Rusaknya ekosistem mangrove dapat mempengaruhi kualitas ekosistem pesisir, berdampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat di sekitar ekosistem tersebut. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan penilaian kondisi kesehatan mangrove. Indeks Kesehatan Mangrove (MHI) merupakan suatu formula yang menunjukkan kualitas kesehatan ekosistem mangrove pada suatu kawasan. Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari upaya pengumpulan data kondisi informasi mengenai kondisi mangrove. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai indeks kesehatan mangrove di kawasan ekowisata Mangrove Jembatan Api-Api, Kulon Progo. Waktu dan tempat pelaksanaan penelitian ini pada bulan April 2024 yang berlokasi di Desa Jangkar, Kecamatan Temon, Kulon Progo, Yogyakarta. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan penentuan titik lokasi *sampling* dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Parameter yang diamati, meliputi: kerapatan pancang mangrove, tutupan kanopi mangrove, dan ukuran diameter batang mangrove. Pengamatan terdiri dari 3 stasiun dan ditemukan 4 jenis mangrove, yaitu: *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Acanthus ilicifolius*, dan *Nypa fruticans*. Mangrove yang mendominasi kawasan ini adalah spesies *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata*. Hal ini diduga karena jenis mangrove tersebut memiliki kemampuan adaptasi hidup tinggi. Nilai Indeks Kesehatan Mangrove yang diperoleh termasuk dalam kategori sedang dengan rata-rata nilai MHI sebesar 55,58%, nilai MHI tertinggi terdapat pada stasiun 3 dengan nilai MHI sebesar 58,00%. Hasil ini menunjukkan bahwa mangrove di kawasan MJAA dalam kondisi sehat dan didukung oleh parameter perairan serta kondisi substrat mangrove yang baik dan sesuai. Perhitungan ini menghasilkan kategori tingkat kesehatan mangrove yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam penetapan langkah pengelolaan kawasan mangrove. Pengelolaan diperlukan untuk menjaga kondisi agar kawasan mangrove di Mangrove Jembatan Api-Api tetap dalam kondisi baik.

Kata kunci : diameter rata-rata batang, indeks kesehatan mangrove, kerapatan anakan, Mangrove Jembatan Api-Api, tutupan kanopi

ABSTRACT

(Balqis Safitri. 26040120140078. Mangrove Health Index in the Mangrove Jembatan Api-Api Ecotourism Area, Kulon Progo, Yogyakarta. Gunawan Widi Santosa & Sunaryo).

*Mangroves are a type of plant that lives in brackish waters and can adapt to environmental conditions. The Mangrove Area of Jembatan Api-Api (MJAA), Kulon Progo, Yogyakarta, is one of the mangrove ecosystems located at the confluence of the Bogowonto River estuary and the South Sea. Mangroves have high ecological and economic value, but if not managed properly, they can be easily damaged. In the MJAA area there are shrimp ponds along the riverbank. The impact of the shrimp ponds also affects the health level of mangroves. Tourism activities and the presence of shrimp ponds are thought to affect the health of mangroves. The degradation of mangrove ecosystems can affect the quality of coastal ecosystems, negatively impacting the environment and the communities around these ecosystems. This can be addressed by assessing the health condition of the mangroves. Mangrove Health Index (MHI) is a formula that indicates the health quality of mangrove ecosystems in a particular area. This research was conducted as part of efforts to collect data on the condition of mangroves. The aim of this study is to determine the mangrove health index value in the Mangrove Ecotourism area of Jembatan Api-Api, Kulon Progo. The research was conducted in April 2024 in Jangkaran Village, Temon District, Kulon Progo, Yogyakarta. This research uses a descriptive method, and the sampling locations were determined using purposive sampling. The observed parameters include mangrove seedling density, mangrove canopy cover, and mangrove stem diameter. Observations were made at 3 stations, and 4 types of mangroves were found: *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Acanthus ilicifolius*, and *Nypa fruticans*. The mangroves dominating this area are *Avicennia marina* and *Rhizophora mucronata*, likely due to their high adaptability. The Mangrove Health Index value obtained falls into the medium category, with an average MHI value of 55.58%, and the highest MHI value at station 3 with 58.00%. These results indicate that the mangroves in the MJAA area are in healthy condition, supported by good water parameters and suitable mangrove substrate conditions. This calculation results in a category of mangrove health level that can be considered in determining management steps for the mangrove area. Management is needed to maintain the condition of the mangrove area in Mangrove Jembatan Api-Api in good condition.*

Keywords : *canopy cover, diameter at breast height, mangrove health index, Mangrove Jembatan Api-Api, sapling density*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis haturkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Indeks Kesehatan Mangrove di Kawasan Ekowisata Mangrove Jembatan Api-Api, Kulon Progo, Yogyakarta”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada Bapak Ir. Gunawan Widi Santosa, M.Sc selaku pembimbing utama, Bapak Dr. Ir. Sunaryo selaku pembimbing anggota atas arahan dan bimbingan selama proses penulisan skripsi dan Ibu Ir. Ria Azizah Tri Nuraini, M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan dan saran selama masa perkuliahan. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Diah Permata Wijayanti, M.Sc selaku penguji utama dan Bapak Prastyo Abi W., S.Kel., M.Si selaku penguji anggota, serta Bapak Inspektur Warsa yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di Mangrove Jembatan Api-Api.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih untuk Alm. Bapak yang selalu berjuang sampai akhir untuk kehidupan Penulis dan Ibu yang selalu memberikan doa dan motivasi secara penuh selama Penulis menempuh studi di program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Penulis menyampaikan rasa terima kasih untuk saudara kandung Penulis yang sudah memberikan semangat dan menjadi donatur selama perkuliahan, serta teman-teman yang membantu Penulis melakukan penelitian di lapangan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Oleh sebab itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan di masa yang akan datang.

Semarang, 20 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Waktu dan Tempat	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Mangrove.....	5
2.1.1. Hutan Mangrove	5
2.1.2. Struktur Vegetasi mangrove	5
2.1.3. Fungsi dan Manfaat Hutan Mangrove	7
2.1.4. Kerusakan Mangrove	8
2.1.5. Faktor Penyebab Kerusakan Mangrove	8
2.2. Mangrove Jembatan Api-Api	10
2.3. Indeks Kesehatan Mangrove.....	11
2.4. Parameter Perairan	13
2.4.1. Suhu.....	14
2.4.2. Salinitas	14
2.4.3. Derajat Keasaman (pH).....	15
2.4.4. Oksigen Terlarut (DO)	15
2.4.5. Nitrat.....	16
2.4.6. Fosfat	17
2.4.7. Substrat.....	17
3. MATERI DAN METODE	18

3.1. Materi.....	18
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.2.1. Alat Penelitian.....	18
3.2.2. Bahan Penelitian.....	19
3.3. Metode Penelitian.....	19
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.4.1. Penentuan Lokasi Penelitian.....	19
3.4.2. Metode Pengumpulan Data Menggunakan Aplikasi <i>Monitoring Mangrove (MonMang)</i>	20
3.4.3. Uji Nitrat dengan Spektrofotometri.....	25
3.4.4. Uji Fofat dengan Metode Olsen.....	26
3.4.5. Ukuran Butir Sedimen.....	27
3.4.6. Metode Perhitungan Indeks Kesehatan Mangrove (<i>Mangrove Health Index</i>).....	28
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.4. Hasil.....	29
4.4.1. Indeks Kesehatan Mangrove.....	29
4.1.2. Parameter Perairan.....	33
4.1.3. Substrat Dasar.....	34
4.2. Pembahasan.....	35
4.2.1. Indeks Kesehatan Mangrove.....	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	54
RIWAYAT HIDUP.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Mangrove Health Index di Wisata Mangrove Tanjungan.....	13
Tabel 2. 2 Baku Mutu Kualitas Perairan.....	13
Tabel 3. 1 Alat yang digunakan dalam pengambilan data	18
Tabel 3. 2 Bahan yang digunakan dalam pengambilan data.....	19
Tabel 3. 3 Standar Baku Kerusakan Hutan Mangrove	24
Tabel 4. 1 Jumlah Individu Anakan (Ind/100 m ²), Diameter Rata-Rata Batang (DBH), dan Tutupan Kanopi Mangrove Jembatan Api-Api	29
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Indeks Kesehatan Mangrove (MHI)	31
Tabel 4. 3 Jumlah Individu Mangrove di Lokasi Penelitian.....	32
Tabel 4. 4 Kisaran Parameter Perairan Selama Penelitian.....	33
Tabel 4. 5 Klasifikasi Analisis Butir di Lokasi Penelitian.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mangrove Jembatan Api-Api Kulon Progo, Yogyakarta	10
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	20
Gambar 3. 2 Ilustrasi Penentuan Plot	21
Gambar 3. 3 Ilustrasi pengukuran lingkaran batang mangrove.....	21
Gambar 3. 4 Titik dan Jumlah Pengambilan Foto Berdasarkan Kondisi Hutan..	22
Gambar 3. 5 Ilustrasi Metode <i>hemispherical photography</i> Untuk Mengukur Tutupan Kanopi Mangrove	23
Gambar 3. 6 Plot Pengambilan Data Jumlah Anakan Mangrove	25
Gambar 3. 7 Segitiga Shepard	27
Gambar 4. 1 Hasil Foto Hemispherichal Photography Tertinggi	30
Gambar 4. 2 Hasil Foto Hemispherichal Photography Terendah	30
Gambar 4. 3 Klasifikasi Fraksi Butir Sedimen.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Tutupan Kanopi Mangrove Menggunakan <i>Hemispherical photography</i>	55
Lampiran 2 Perhitungan Diameter Rata-Rata Batang.....	56
Lampiran 3 Perhitungan Indeks Kesehatan Mangrove (MHI)	57
Lampiran 4 Klasifikasi Butir Sedimen Stasiun 1	58
Lampiran 5 Klasifikasi Butir Sedimen Stasiun 2	60
Lampiran 6 Klasifikasi Butir Sedimen Stasiun 3	62
Lampiran 7 Hasil Uji Nitrat dan Fosfat di Mangrove Jembatan Api-Api	64
Lampiran 8 Dokumentasi Pengambilan Data.....	65
Lampiran 9 Jenis Mangrove di Mangrove Jembatan Api-Api	66
Lampiran 10 Dokumentasi Pengamatan Sedimen	67