

**KOMPOSISI DAN STRUKTUR VEGETASI MANGROVE
DI DESA GEDANGAN, KABUPATEN PURWOREJO**

SKRIPSI

ALFIYATUL LUTFIYAH

26040120140121



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

**KOMPOSISI DAN STRUKTUR VEGETASI MANGROVE
DI DESA GEDANGAN, KABUPATEN PURWOREJO**

ALFIYATUL LUTFIYAH

26040120140121

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**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Komposisi dan Struktur Vegetasi Mangrove di
Desa Gedangan Kabupaten Purworejo
Nama Mahasiswa : Alfiyatul Lutfiyah
NIM : 26040120140121
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Rudhi Pribadi
NIP. 19641120 199103 1 001

Pembimbing Anggota



Ir. Raden Ario, M. Sc
NIP. 19600105 198703 1 002

Dekan,

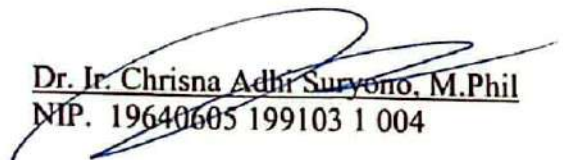
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Tina Widiyanti Agustini, M. Sc., Ph.D.
NIP. 40630821199001 2 001

Ketua

Program Studi Departemen
Ilmu Kelautan



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Komposisi dan Struktur Vegetasi Mangrove di
Desa Gedangan Kabupaten Purworejo
Nama Mahasiswa : Alfiyatul Lutfiyah
NIM : 26040120140121
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Selasa, 19 Maret 2023
Tempat : Ruang E103

Penguji Utama



Dra. Rini Pramesti, M. Si
NIP. 19631223 199003 2 002

Penguji Anggota



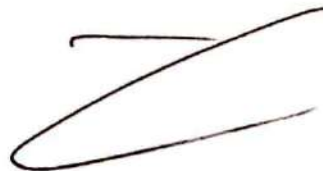
Dr. rer. Nat. AB Susanto, M.Sc
NIP. 19640510 198902 1 001

Pembimbing Utama



Dr. Rudhi Pribadi
NIP. 19641120 199103 1 001

Pembimbing Anggota



Ir. Raden Ario, M. Sc
NIP. 19600105 198703 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Alfiyatul Lutfiyah (NIM 26040120140121), menyatakan bahwa karya ilmiah / skripsi yang berjudul **Komposisi dan Struktur Vegetasi Mangrove di Desa Gedangan, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah** merupakan asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (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 ini dari karya ilmiah / skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 23 Februari 2024

Penulis,

A red rectangular stamp with the text "METERAI TEMBEL" and a serial number "0807EALX124884720" is visible. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink.

Alfiyatul Lutfiyah

NIM. 26040120140121

ABSTRAK

(Alfiyatul Lutfiyah, 260 401 201 401 21. Komposisi dan Struktur Vegetasi Mangrove di Desa Gedangan, Kabupaten Purworejo. Rudhi Pribadi dan Raden Ario).

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem peralihan antara laut dan darat, terdapat di daerah tropis dan sub tropis di muara sungai dan di sepanjang pantai yang terlindung. Mangrove memiliki banyak manfaat yang ditinjau dari aspek biologi, ekologi dan ekonomi. Kondisi kawasan mangrove desa Gedangan mengalami degradasi yang sebagian besar dikarenakan oleh konversi lahan menjadi pertanian dan tambak. Rehabilitasi vegetasi mangrove sebagai suatu langkah yang tepat untuk menjaga dan mengembalikan kelestarian ekosistem mangrove. Inventarisasi tentang spesies-spesies mangrove sangat dibutuhkan untuk usaha rehabilitasi ekosistem mangrove. Langkah awal untuk melakukan inventarisasi yakni dengan mengetahui komposisi dan struktur vegetasi yang ada pada desa Gedangan, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Penelitian ini menjadi 4 tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap pengambilan data yang dilakukan pada bulan November 2023, tahap analisa data dan tahap penulisan laporan dimulai pada bulan Desember 2023. Penelitian dilakukan di desa Gedangan dengan 3 stasiun yang berbeda, dimana per stasiun dilakukan 3 kali pengulangan. Metode pengambilan data vegetasi dilakukan dengan plot sampling berukuran 10 m x 10 m (untuk kategori pohon), sub plot 5 m x 5 m (untuk kategori anakan) dan sub plot 1 m x 1 m (untuk kategori semai). Untuk kategori pohon dan anakan dilakukan pengukuran diameter batang pada ketinggian $\pm 1,3$ m, sementara semai dihitung jumlah individu per spesies dan presentase penutupnya. Hasil penelitian di desa Gedangan ditemukan 13 spesies mangrove, dimana mangrove yang terletak di dalam plot hanya 5 spesies dan yang dianalisis vegetasi dalam penelitian ini yakni 3 spesies. Nilai kerapatan kategori pohon berkisar 1567 – 6333 ind/ha, kerapatan kategori anakan (*sapling*) berkisar 1067 - 2267 ind/ha, kerapatan kategori semai (*seedling*) berkisar 10.000 – 60.000 ind/ha. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') dan nilai Indeks Keseragaman (E) kategori pohon dari masing-masing stasiun termasuk ke dalam kategori rendah, sementara untuk nilai Indeks Dominansi (D) tergolong ke dalam kategori tinggi. Diameter pohon yang banyak dijumpai pada kelas diameter 4-<9 cm, sementara ketinggian pohon yang banyak dijumpai pada kelas tinggi 10-<15 m.

Kata kunci: Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E), Indeks Dominansi (D), Kerapatan, Mangrove, Plot Sampling.

ABSTRACT

(Alfiyatul Lutfiyah, 260 401 201 401 21. *Composition and Structure of Mangrove Vegetation in Gedangan Village, Purworejo Regency.* Rudhi Pribadi and Raden Ario).

Mangrove ecosystems are transitional ecosystems between the sea and land, found in tropical and subtropical regions at river mouths and along sheltered coastlines. Mangroves offer numerous benefits from biological, ecological, and economic standpoints. The mangrove area in Gedangan village has experienced degradation primarily due to land conversion for agriculture and ponds. Rehabilitating mangrove vegetation is a suitable measure to preserve and restore mangrove ecosystem sustainability. Inventorying mangrove species is crucial for mangrove ecosystem rehabilitation efforts. The initial step in inventorying is to understand the composition and structure of vegetation in Gedangan village, Purworejo Regency, Central Java. This research comprised four phases: preliminary phase and data collection phase conducted in November 2023, data analysis phase, and report writing phase starting in December 2023. The study was conducted in Gedangan village with three different stations, with three repetitions per station. The vegetation data collection method involved plot sampling measuring 10 m x 10 m (for tree category), subplots of 5 m x 5 m (for sapling category), and subplots of 1 m x 1 m (for seedling category). Stem diameter measurement at a height of ± 1.3 m was conducted for tree and sapling categories, while the number of individuals per species and their canopy coverage percentage were counted for the seedling category. The research in Gedangan village identified 13 mangrove species, of which only 5 species were located within the plots, and 3 species were analyzed for vegetation in this study. Tree category density ranged from 1567 – 6333 ind/ha, sapling category density ranged from 1067 - 2267 ind/ha, and seedling category density ranged from 10,000 – 60,000 ind/ha. Diversity Index (H') and Evenness Index (E) values for the tree category from each station fell into the low category, while Dominance Index (D) values fell into the high category. The diameter of trees commonly found in the 4- < 9 cm diameter class, while the height of trees commonly found in the 10- < 15 m height class.

Keywords: Density, Diversity Index (H'), Dominance Index (D), Evenness Index (E), Mangrove, Plot Sampling.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Komposisi dan Struktur Vegetasi Mangrove di Desa Gedangan, Kabupaten Purworejo”**.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Drs. Rudhi Pribadi, Ph.D. dan Ir. Raden Ario, M. Sc. yang telah membimbing penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Dr. Ir. Agus Indarjo, M. Phil. Selaku dosen wali yang telah memberikan banyak motivasi kepada penulis selama perkuliahan;
3. Kedua orang tua penulis, Sumartin dan Nani Handayani, yang terus memberikan segala kasih sayang dan dukungan kepada penulis.
4. Saudara, teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh Penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun. Terakhir, harapan Penulis, semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Semarang, 23 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Waktu dan Tempat	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Mangrove	4
2.2 Pengertian Ekosistem Mangrove.....	5
2.3 Fungsi Ekosistem Mangrove.....	6
2.4 Komponen – komponen Ekosistem Mangrove	7
2.4.1 Komponen Biotik	8
2.4.2 Komponen Abiotik	9
2.5 Faktor Kerusakan Ekosistem Mangrove	10
2.6 Rehabilitasi Ekosistem Mangrove.....	12
2.7 Komposisi dan Struktur Komunitas Mangrove.....	13
2.8 Tipe Vegetasi Mangrove	13
2.9 Road Map Kajian Struktur Komposisi Mangrove di Indonesia	15
3. MATERI DAN METODE	17
3.1 Materi Penelitian	17
3.2 Metode Penelitian.....	18

3.2.1	Metode Penentuan Lokasi Penelitian	18
3.2.2	Metode Pengambilan Data Vegetasi Mangrove	20
3.2.2.1	Pohon (<i>tree</i>)	21
3.2.2.2	Anakan (<i>sapling</i>)	21
3.2.2.3	Semai (<i>seedling</i>)	21
3.2.3	Pengukuran Diameter dan Ketinggian Pohon	21
3.2.4	Analisa Data Vegetasi	23
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1	Hasil	26
4.1.1	Kondisi Umum Lokasi Penelitian	26
4.1.2	Komposisi Vegetasi Mangrove	30
4.1.3	Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove	38
4.1.3.1	Kerapatan.....	40
4.1.3.2	Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (D) pada Kategori Pohon	41
4.1.3.3	Distribusi Diameter Pohon Mangrove	42
4.1.3.4	Distribusi Tinggi Pohon Mangrove	43
4.1.3.5	Indeks Nilai Penting (INP)	45
4.1.4	Analisis Butir Sedimen	48
4.2	Pembahasan	49
4.2.1	Komposisi Vegetasi Mangrove	49
4.2.2	Struktur Vegetasi Mangrove.....	51
4.2.2.1	Pohon (<i>tree</i>)	51
4.2.2.2	Anakan (<i>sapling</i>)	55
4.2.2.3	Semai (<i>seedling</i>)	58
4.2.3	Distribusi Diameter Batang Pohon Mangrove	60
4.2.4	Distribusi Ketinggian Pohon Mangrove	62
4.2.5	Analisis Butir Sedimen	63
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	64
	DAFTAR PUSTAKA	65

LAMPIRAN.....	72
RIWAYAT HIDUP	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. <i>Road Map</i> Penelitian	15
Tabel 3.1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.....	17
Tabel 4.1. Komposisi Vegetasi Mangrove di Lokasi Penelitian	32
Tabel 4.2. Distribusi Famili dan Spesies Mangrove pada Tiap Kategori yang Ditemukan pada Ketiga Stasiun Penelitian di Desa Gedangan.....	39
Tabel 4.3. Indeks Keanekaragaman Shannon - Wiener (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (D) pada Kategori Pohon	42
Tabel 4.4. Nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk setiap spesies pada kategori pohon ..	46
Tabel 4.5. Nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk setiap spesies pada kategori anakan	47
Tabel 4.6. Nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk setiap spesies pada kategori semai ...	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian Desa Gedangan, Kabupaten Purworejo, (S1) Stasiun 1, (S2) Stasiun 2), (S3) Stasiun 3	19
Gambar 3.2. Cara peletakan plot. Keterangan: 10m x 10m untuk kategori pohon (<i>tree</i>); 5m x 5m untuk kategori anakan (<i>sapling</i>); dan 1m x 1m untuk kategori semai (<i>seedling</i>) (Pribadi, 1998)	20
Gambar 3.3. Posisi Pengukuran Lingkar Batang Pohon Mangrove yang Dipengaruhi oleh Sistem Perakaran dan Percabangan (Keputusan Menteri Lingkungan Hidup RI No. 201 Tahun 2004)	22
Gambar 3.4. Prinsip dan Teknik Pengambilan Data untuk Estimasi Tinggi Pohon dalam Komunitas dimana $H = H_0 + H_1$ dan $H_1 = d \times \tan \emptyset$	23
Gambar 4.1. Kondisi Ekosistem Mangrove di Demang Gedi Desa Gedangan A: Mangrove Tumbuh di Sepanjang Muara Sungai Kalipasir, B: Mangrove Dijumpai di Dekat Pemukiman, C: Mangrove Tampak Dalam, D: Mangrove Tampak Luar	30
Gambar 4.2. Morfologi <i>Rhizophora mucronata</i> : A: Habitus dan Perakaran, B: Bunga, C: Daun, D: Buah.....	33
Gambar 4.3. Morfologi <i>Sonneratia alba</i> : A: Habitus, B: Daun, C: Bunga, D: Buah	34
Gambar 4.4. Morfologi <i>Avicennia marina</i> : A: Tipe Akar, B: Daun, C: Buah, D: Bunga	35
Gambar 4.5. Morfologi <i>Acanthus ilicifolius</i> : A: Habitus, B: Daun, C: Bunga, D: Buah	36
Gambar 4.6. Morfologi <i>Nypa fruticans</i> : A: Habitus dan Daun, B: Bunga, C: Buah	37
Gambar 4.7. Histogram Nilai Kerapatan (K) Individu Mangrove Kategori Pohon, Anakan dan Semai pada Stasiun 1 (A), Stasiun 2 (B), Stasiun 3 (C)	41
Gambar 4.8. Histogram Kelas Diameter Batang Pohon Mangrove di Desa Gedangan, Kabupaten Cirebon. Keterangan A: Stasiun 1, B: Stasiun 2, C: Stasiun 3	43
Gambar 4.9. Histogram Kelas Tinggi Pohon Mangrove di Desa Gedangan, Kabupaten Cirebon. Keterangan A: Stasiun 1, B: Stasiun 2, C: Stasiun 3.	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan pada saat Pengambilan Data di Lokasi Penelitian..... 73

Lampiran 2. Hasil Analisis Ukuran Butir Sedimen pada Ketiga Stasiun Penelitian di Desa Gedangan, Kabupaten Purworejo 74