

**STRUKTUR DAN KOMPOSISI SERTA TUTUPAN KANOPI
MANGROVE DI KAWASAN LEMBUR MANGROVE
PATIKANG, DESA CITEUREUP, KABUPATEN
PANDEGLANG, PROVINSI BANTEN**

SKRIPSI

GHIFAR NAUFAL ASLAM

26040119130123



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

SEMARANG

2023

**STUKTUR DAN KOMPOSISI SERTA TUTUPAN KANOPI
MANGROVE DI KAWASAN LEMBUR MANGROVE
PATIKANG, DESA CITEUREUP, KABUPATEN
PANDEGLANG, PROVINSI BANTEN**

**GHIFAR NAUFAL ASLAM
26040119130123**

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
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Struktur dan Komposisi Serta Tutupan Kanopi Mangrove di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten

Nama Mahasiswa : Ghifar Naufal Aslam

NIM : 26040119130123

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/S-1 Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Rudhi Pribadi
NIP. 19641120 199103 1 001

Pembimbing Anggota



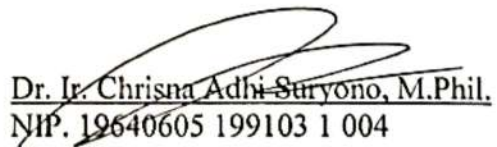
Prof. Dr. Ir. Ambariyanto, M.Sc.
NIP. 19610413 198803 1 002

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni A., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Struktur dan Komposisi Serta Tutupan Kanopi Mangrove di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten

Nama Mahasiswa : Ghifar Naufal Aslam

NIM : 26040119130123

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/S-1 Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal: Jumat, 23 Juni 2023

Mengesahkan,

Ketua Penguji



Dr. Rudhi Pribadi
NIP. 19641120 199103 1 001

Sekretaris Penguji



Prof. Dr. Ir. Ambariyanto, M.Sc.
NIP. 19610413 198803 1 002

Anggota Penguji



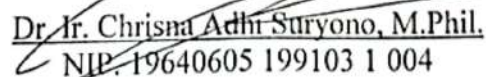
Ir. Raden Ario, M.Sc.
NIP. 19600105 198703 1 002

Anggota Penguji



Dr. Ir. Suryono, M.Sc.
NIP. 19601115 198803 1 002

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Ghifar Naufal Aslam menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata 1 (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, 15 Mei 2023

Penulis,



Ghifar Naufal Aslam

NIM. 26040119130123

ABSTRAK

(Ghifar Naufal Aslam. 260 401 191 301 23. Struktur dan Komposisi Serta Tutupan Kanopi Mangrove di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Rudhi Pribadi dan Ambariyanto).

Ekosistem mangrove merupakan komunitas tumbuhan yang mempunyai kemampuan adaptasi yang baik pada perairan air asin di wilayah intertidal dan tumbuh hidupnya dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove di Desa Citeureup, Kecamatan Panimbang, Kabupaten Pandeglang merupakan kawasan mangrove yang berada di pesisir barat Pulau Jawa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji struktur dan komposisi serta tutupan kanopi vegetasi mangrove di Kawasan Lembur Mangrove Patikang. Penelitian ini dilakukan untuk upaya pelestarian dan perlindungan mangrove yang berada di Desa Citeureup. Maka dari itu perlu didapatkan informasi untuk pembuatan kebijakan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan dengan pendekatan analisis vegetasi mangrove.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022. Pengambilan sampel dilakukan di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, dengan 6 stasiun. Pengambilan data vegetasi dilakukan dengan metode survei dan setiap stasiun dibuat *plot transek*. Setiap individu pohon dan anakan (*plot* 10 m x 10 m) diidentifikasi spesies berdasarkan buku identifikasi mangrove dan diukur diameternya setinggi dada atau *Diameter at Breast High* (DBH \pm 1,3 m). Sementara itu untuk kategori semai dihitung jumlah masing-masing spesiesnya. Tutupan kanopi vegetasi mangrove dianalisis menggunakan metode *Hemispherical Photography*. Persentase tutupan kanopi dapat dianalisis menggunakan *software ImageJ* untuk menghitung dua kontras warna putih menunjukkan langit dan hitam menunjukkan kanopi mangrove.

Hasil penelitian di Kawasan Lembur Mangrove Patikang ditemukan tiga spesies mangrove didalam *plot*. Vegetasi mangrove di lokasi penelitian memiliki kerapatan yang berkisar 867 – 1933 ind/ha. Indeks Keanekaragaman (H') dan Keseragaman (J') kategori pohon termasuk dalam kategori rendah. Hasil persentase tutupan kanopi mangrove yang didapatkan memiliki nilai rata-rata persentase tutupan sebesar $78,5 \pm 1,65\%$ sehingga dapat disimpulkan lokasi penelitian ini termasuk kategori baik (padat).

Kata Kunci: Mangrove, Kerapatan, *Hemispherical Photography*.

ABSTRACT

(Ghifar Naufal Aslam, 260 401 191 301 23. Structure and Composition and Canopy Cover of Mangroves in Patikang Mangrove Valley Area, Citeureup Village, Pandeglang Regency, Banten Province. Rudhi Pribadi and Ambariyanto).

Mangrove ecosystems are plant communities that have good adaptability to salt water in intertidal areas and their growth is influenced by tides. Mangroves in Citeureup Village, Panimbang District, Pandeglang Regency is a mangrove area located on the west coast of Java Island. The purpose of this study was to assess the structure and composition and canopy cover of mangrove vegetation in the Patikang Mangrove Area.

This research was conducted for the preservation and protection of mangroves in Citeureup Village. Therefore, it is necessary to obtain information for making sustainable mangrove management policies with a mangrove vegetation analysis approach. This research was conducted in May 2022. Sampling was conducted in the Patikang Mangrove Area, with 6 stations. Vegetation data collection is done by survey method and each station is made transect plot. Each individual tree and sapling (plot 10 m x 10 m) identified species based on mangrove identification book and measured its Diameter at Breast Height (DBH \pm 1.3 m). Meanwhile, for the seedling category, the number of each species was counted. Canopy cover of mangrove vegetation was analyzed using the Hemispherical Photography method. The percentage of canopy cover can be analyzed using ImageJ software to calculate the two color contrasts white indicates the sky and black indicates mangrove canopy.

The results of research in the Patikang Mangrove Valley Area found three mangrove species in the plot. Mangrove vegetation in the study site has a density that ranges from 867 - 1933 ind/ha. Diversity Index (H') and Uniformity (J') tree category is included in the low category. The results of the percentage of mangrove canopy cover obtained have an average percentage cover value of $78.5 \pm 1.65\%$ so that it can be concluded that this research location is in the good (dense) category.

Keywords: Mangrove, Density, Hemispherical Photography.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Struktur dan Komposisi Serta Tutupan Kanopi Mangrove di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten”.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Rudhi Pribadi dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ambariyanto, M.Sc yang telah membimbing penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Ir. Ita Riniatsih, M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan banyak motivasi dan pelajaran hidup selama perkuliahan;
3. Yayasan IKAMaT yang telah membantu dalam memfasilitasi penelitian dan pengambilan data di lapangan.
4. Keluarga, teman dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, 15 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
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 Lokasi Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Definisi Mangrove.....	4
2.2. Fungsi dan Manfaat Ekosistem Mangrove.....	5
2.3. Komponen – Komponen Ekosistem Mangrove.....	6
2.3.1. Komponen Abiotik.....	6
2.3.2. Komponen Biotik.....	7
2.4. Distribusi Geografis Mangrove.....	9
2.5. Kondisi Ekosistem Mangrove di Indonesia.....	11
2.6. Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove.....	12
2.7. Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove.....	13
2.8. Hemispherical photography.....	14
2.9. <i>Road Map</i> Kajian Stuktur dan Komposisi Persentase Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove.....	15
3. MATERI DAN METODE.....	20
3.1. Materi.....	20
3.2. Metode Penelitian.....	20
3.2.1. Metode Penentuan Lokasi Penelitian.....	21
3.2.2. Pengambilan Sampel Vegetasi Mangrove.....	23
3.3. Metode Pengambilan Data Vegetasi Mangrove.....	23
3.3.1. Pohon (<i>Tree</i>).....	23
3.3.2. Anakan (<i>Sapling</i>).....	24
3.3.3. Semai (<i>Seedling</i>).....	25
3.3.4. Ketinggian Pohon.....	25
3.4. Metode Pengambilan Data Tutupan Kanopi Mangrove.....	26
3.5. Analisis Data.....	28
3.5.1. Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove.....	28
3.5.2. Analisis Data Persentase Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove.....	32
3.5.3. Analisis Data Ketinggian Pohon.....	32
3.5.4. Parameter Lingkungan.....	33
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1. Hasil.....	34

4.1.1. Kondisi Lokasi Penelitian.....	34
4.1.2. Komposisi Vegetasi Mangrove	36
4.1.3. Struktur Vegetasi Mangrove.....	37
4.1.4. Diameter Batang Vegetasi Mangrove	43
4.1.5. Tinggi Vegetasi Mangrove	43
4.1.6. Persentase Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove.....	44
4.2. Pembahasan	47
4.2.1. Komposisi Vegetasi Mangrove	47
4.2.2. Struktur Vegetasi Mangrove.....	49
4.2.3. Distribusi Diameter Batang Vegetasi Mangrove.....	53
4.2.4. Distribusi Tinggi Vegetasi Mangrove	54
4.2.5. Persentase Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove.....	55
5. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	63
RIWAYAT HIDUP.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Roadmap Kajian Stuktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di Indonesia.	16
Tabel 2.2. Roadmap Kajian Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove di Indonesia. .	17
Tabel 3.1. Alat-Alat Penelitian yang Digunakan di Lembur Mangrove Patikang.	20
Tabel 3.2. Kategori Standar Baku Kerusakan Hutan Mangrove Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004.....	28
Tabel 3.3. Metode Analisis Data Parameter Kualitas Lingkungan pada Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten.	33
Tabel 4.1. Komposisi Vegetasi Berdasarkan Komponen Vegetasi, Famili, Speseis Mangrove, Nama Lokal, dan Status IUCN yang ditemukan di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang.	37
Tabel 4.2. Struktur Vegetasi Mangrove Berdasarkan Nilai Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Basal Area (BA), Dominasi Relatif (DR), dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk setiap spesies pada kategori pohon.	38
Tabel 4.3. Struktur Vegetasi Mangrove Berdasarkan Indeks Keanekaragaman (H') dan Keseragaman (J') Mangrove.	40
Tabel 4.4. Struktur Vegetasi Mangrove Berdasarkan Nilai Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Basal Area (BA), Dominasi Relatif (DR), dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk setiap spesies pada kategori anakan.....	41
Tabel 4.5. Persentase Tutupan Kanopi pada Setiap Stasiun Penelitian (LMP1, LMP2, LMP3, LMP4, LMP5, dan LMP6).	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Sebaran Mangrove di Asia Tenggara (Giri et al., 2011).	10
Gambar 2.2. Tipe Vegetasi Mangrove Utama (Raffaeli, 1996).	11
Gambar 2.3. Peta Mangrove Nasional 2021 (KLHK, 2021).	12
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten	22
Gambar 3.2. Plot Analisis Vegetasi Mangrove (Dharmawan dan Pramudji, 2017).	23
Gambar 3.3. Posisi pengukuran lingkaran batang pohon mangrove pada beberapa tipe batang, yang dipengaruhi oleh sistem perakaran dan percabangan (Keputusan Menteri Lingkungan Hidup RI No. 201 tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove).	24
Gambar 3.4. Teknik pengambilan data untuk estimasi tinggi tegakan pohon dalam komunitas dimana: $H = H_0 + H_1$ dan $H_1 = d \times \tan \Theta$ (Dharmawan et al., 2020).	26
Gambar 3.5. (a) Ilustrasi metode Hemispherical Photography untuk mengukur tutupan kanopi mangrove (Dharmawan dan Pramudji, 2017) (b) Hasil pemotretan dengan lensa fisheye secara vertikal (Korhonen et al., 2006; Jenning et al., 1999).	26
Gambar 3.6. Posisi pengambilan foto yang sesuai pada beragam kondisi kanopi mangrove (Dharmawan dan Pramudji, 2017).	27
Gambar 3.7. Letak Pengambilan foto di dalam plot yang baik dan benar dengan mempertimbangkan posisi pohon disekitarnya (Dharmawan dan Pramudji, 2017).	28
Gambar 4.1. Kondisi ekosistem mangrove di wilayah penelitian (a) ekosistem mangrove tampak luar, (b) ekosistem mangrove tampak dalam.	36
Gambar 4.2. Nilai Kerapatan (K) Individu Mangrove Kategori Pohon (tree), Anakan (sapling), dan Semai (seedling) di Setiap Stasiun pada Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup.	42
Gambar 4.3. Nilai Rata – Rata (\pm SD) Diameter Vegetasi Mangrove (cm \pm SD) di Setiap Stasiun pada Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup.	43
Gambar 4.4. Nilai Rata – Rata (\pm SD) Ketinggian Vegetasi Mangrove (m \pm SD) di Setiap Stasiun pada Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup.	44
Gambar 4.5. Contoh analisis Olahan Foto Kanopi Mangrove Kategori Rapat di Stasiun LMP 6, (a): Gambar sebelum diolah di software ImageJ, (b): Gambar sesudah diolah di software ImageJ, (c): Hasil data pixel tutupan vegetasi mangrove.	45
Gambar 4.6. Contoh analisis Olahan Foto Kanopi Mangrove Kategori Sedang di Stasiun LMP 2, (a): Gambar sebelum diolah di software ImageJ, (b): Gambar sesudah diolah di software ImageJ, (c): Hasil data pixel tutupan vegetasi mangrove.	45
Gambar 4.7. Contoh analisis Olahan Foto Kanopi Mangrove Kategori Jarang di Stasiun LMP 1, (a): Gambar sebelum diolah di software ImageJ, (b): Gambar sesudah diolah di software ImageJ, (c): Hasil data pixel tutupan vegetasi mangrove.	46

Gambar 4.8. Rata – Rata (\pm SD) Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove ($\% \pm$ SD) di Setiap Stasiun pada Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup.
.....47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kondisi Lokasi Penelitian di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang.	64
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan Data Struktur dan Komposisi Serta Tutupan Kanopi Mangrove di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang.	65
Lampiran 3. Dokumentasi Komposisi Spesies Mangrove yang Ditemukan di Kawasan Lembur Mangrove Patikang, Desa Citeureup, Kabupaten Pandeglang.	65
Lampiran 4. Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove Menggunakan Form Template Microsoft Excel dari Lembaga Ilmu dan Penelitian Indonesia (LIPI).	67
Lampiran 5. Dokumentasi Hemispherical Photography Pada Masing – Masing Stasiun. Keterangan: A: LMP1, B: LMP2, C: LMP3, D: LMP4, E: LMP5, F: LMP6.	71
Lampiran 6. Cara Kerja Analisis Persentase Tutupan Kanopi Mangrove.	72