

**ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE
MENGUNAKAN METODE *HEMISPHERICAL*
PHOTOGRAPHY DI HUTAN MANGROVE KABUPATEN
PESAWARAN, LAMPUNG**

SKRIPSI

RM FATHAN ARRAHMAN ARNANSYAH

26040120140209



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

2024

**ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE
MENGUNAKAN METODE *HEMISPHERICAL*
PHOTOGRAPHY DI HUTAN MANGROVE KABUPATEN
PESAWARAN, LAMPUNG**

**RM FATHAN ARRAHMAN ARNANSYAH
26040120140209**

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 : Analisis Tutupan Kanopi Mangrove
Menggunakan Metode Hemispherical
Photography di Hutan Mangrove
Kabupaten Pesawaran, Lampung
Nama Mahasiswa : RM Fathan Arrahman Arnansyah
Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140209
Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing I



Ir. Adi Santoso, M.Sc.
NIP. 195912031987031001

Pembimbing II



Ir. Raden Ario, M.Sc.
NIP. 196001051987031002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D
NIP. 19630811199001 2 001

Ketua
Departemen



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil.
NIP. 196406051991031004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Tutupan Kanopi
Menggunakan Metode *Hemispherical
Photography* di Hutan Mangrove
Kabupaten Pesawaran, Lampung
Nama Mahasiswa : RM Fathan Arrahman Arnansyah
Nomor Induk Mahasiswa : 26040120140209
Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji

Pada Tanggal: 22 Mei 2024

Mengesahkan:

Ketua Penguji



Ir. Adi Santoso, M.Sc.
NIP. 195912031987031001

Sekretaris Penguji



Ir. Raden Ario, M.Sc.
NIP. 196001051987031002

Anggota Penguji



Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si.
NIP. 196712251993032001

Anggota Penguji



Drs. Rudhi Pribadi, Ph.D.
NIP. 196411201991031001

Ketua
Program Studi

Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil.
NIP. 196406051991031004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, RM Fathan Arrahman Arnansyah, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Analisis Tutupan Kanopi Menggunakan Metode *Hemispherical Photography* di Hutan Mangrove Kabupaten Pesawaran, Lampung” 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/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 30 Mei 2024



RM Fathan Arrahman Arnansyah

NIM. 26040120140209

ABSTRAK

(RM Fathan Arrahman Arnansyah. 26040120140209. Analisis Tutupan Kanopi Menggunakan Metode *Hemispherical Photography* di Hutan Mangrove Kabupaten Pesawaran, Lampung. Adi Santoso & Raden Ario).

Ekosistem hutan mangrove adalah salah satu ekosistem pesisir yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekologi, melindungi pantai dari abrasi, serta memberikan berbagai manfaat ekonomi dan ekologi bagi masyarakat sekitar. Secara fisik, mereka bertindak sebagai benteng alamiah, mengurangi dampak bencana seperti gelombang, abrasi, dan banjir rob, sambil menyediakan berbagai layanan ekologis seperti menangkap sedimen dan menetralkan pencemaran. Fungsi ekologisnya mencakup peran penting dalam mendukung kehidupan biota perairan dengan memberikan tempat pemijahan, perlindungan, dan sumber makanan. Perubahan dalam tutupan kanopi mangrove akan berdampak pada keberadaan makhluk hidup serta keanekaragaman hayati di dalamnya. Untuk mengatasi kondisi tersebut maka dilakukan analisis tutupan kanopi mangrove. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase tutupan kanopi mangrove di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kabupaten Pesawaran, Lampung dan menganalisis faktor yang mempengaruhinya. Tutupan kanopi mangrove dianalisis menggunakan metode *hemispherical photography*. Pengambilan gambar kanopi menggunakan kamera depan telepon genggam pada plot penelitian berukuran 10 m x 10 m² di masing-masing stasiun. Kemudian gambar kanopi dianalisis menggunakan software ImageJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tutupan kanopi mangrove di Hutan Mangrove Petengoran, Lampung termasuk Kategori Baik sebesar 80,43%.

Kata kunci: Mangrove Petengoran, Kategori Baik, Tutupan Kanopi Mangrove.

ABSTRACT

(RM Fathan Arrahman Arnansyah. 26040120140209. Analysis of Canopy Cover Using the Hemispherical Photography Method in Mangrove Forests, Pesawaran Regency, Lampung. Adi Santoso & Raden Ario).

The mangrove forest ecosystem is a coastal ecosystem that has an important role in maintaining ecological balance, protecting beaches from abrasion, and providing various economic and ecological benefits for the surrounding community. Physically, they act as natural fortifications, reducing the impact of disasters such as waves, abrasion and tidal flooding, while providing a variety of ecological services such as capturing sediment and neutralizing pollution. Its ecological function includes an important role in supporting aquatic biota by providing spawning grounds, protection and food sources. Changes in mangrove canopy cover will have an impact on the existence of living creatures and the biodiversity within them. To overcome this condition, an analysis of mangrove canopy cover was carried out. The aim of this research is to determine the percentage of mangrove canopy cover in the Petengoran Mangrove Forest, Gebang Village, Pesawaran Regency, Lampung and to analyze the factors that influence it. Mangrove canopy cover was analyzed using the hemispherical photography method. Canopy images were taken using the front camera of a mobile phone on a research plot measuring 10 m x 10 m² at each station. Then the canopy image was analyzed using ImageJ software. The research results show that mangrove canopy cover in the Petengoran Mangrove Forest, Lampung is in the Good Category at 80.43%.

Keywords: *Petengoran Mangrove, Good Category, Mangrove Canopy Cover.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., karena berkat Rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Tutupan Kanopi Menggunakan Metode *Hemispherical Photography* di Hutan Mangrove Kabupaten Pesawaran, Lampung”. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat atau tugas yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Strata 1 (S1) di Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ir. Adi Santoso, M.Sc. s dan Ir. Raden Ario, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah mendampingi penulis selama penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si dan Drs. Rudhi Pribadi, Ph.D selaku dosen penguji sidang skripsi penulis.
3. Ir. Ibnu Pratikto, M.Si. selaku dosen wali yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan.
4. Orang tua yaitu RM Haromie Aqsho (Ayah), Siti Fatimah Hamid (Ibu) dan Nurobiah Apriliana (Ibu), serta Kakak-kakak dan Adik-adik penulis yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis selama masa kuliah.
5. Rekan-rekan satu tim saya Gilang, Naufal, Bella dan Salma yang telah melakukan penelitian bersama di Hutan Mangrove Petengoran, Lampung.

Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan wawasan, ilmu baru, serta manfaat bagi siapapun yang membaca serta dapat digunakan sebaik-baiknya untuk tujuan edukasi.

Semarang, 30 Mei 2024

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. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Waktu dan Lokasi	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pengertian Mangrove.....	4
2.2. Distribusi Ekosistem Mangrove	4
2.3. Fungsi dan Manfaat Ekosistem Mangrove	5
2.4. Komponen-Komponen Ekosistem Mangrove	6
2.4.1. Komponen Abiotik.....	6
2.4.2. Komponen Biotik.....	7
2.5. Tutupan Kanopi Mangrove.....	8
2.6. <i>Hemispherical Photography</i>	9
2.7. Road Map Kajian Struktur dan Komposisi Srtat Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove.....	11
3. MATERI DAN METODE	12
3.1. Materi Penelitian	12
3.1.1. Peralatan.....	12
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.2.1. Metode Penentuan Lokasi Penelitian.....	13
3.2.2. Metode Pencuplikan dengan Plot	14

3.2.3. Pengambilan Data Tutupan Kanopi	15
3.3. Data Analisis.....	16
3.3.1. Analisis Data Persentase Tutupan Kanopi Mangrove.....	16
3.3.2. Analisis Data Vegetasi	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Hasil.....	20
4.1.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	20
4.1.2. Komposisi dan Struktur Vegetasi Mangrove	21
4.1.3. Presentase Tutupan Kanopi.....	23
4.1.4. Komposisi Vegetasi Mangrove di Hutan Mangrove Petengoran.....	26
4.1.5. Struktur Vegetasi Mangrove di Hutan Mangrove Petengoran	27
4.1.6. Tutupan Kanopi Vegetasi di Hutan Mangrove Petengoran.....	29
5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	34
RIWAYAT HIDUP.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Road Map Penelitian Tutupan Kanopi Mangrove Indonesia.....	11
Tabel 3.1	Peralatan Dalam Penelitian.....	12
Tabel 3.2	Standar Baku Kerusakan Hutan Mangrove Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004.	16
Tabel 4.1	Kerapatan Mangrove di Hutan Mangrove Desa Gebang, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.	21
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Relatif (FR), Kerapatan (K), Basal Area (BA) di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provindi Lampung.....	22
Tabel 4.3	Kategori Tutupan Kanopi di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kabupaten Pesawaran, Lampung.	14
Gambar 3.2 Plot Analisa Vegetasi Mangrove.	15
Gambar 3.3 Cara Pengambilan Foto Tutupan Kanopi Mangrove.	16
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Kerapatan (K) individu mangrove di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.	22
Gambar 4.2 Tampilan foto sebelum pengolahan (A) dan (B) setelah diolah dengan software ImageJ.	23
Gambar 4.3 Grafik Persen Tutupan Kanopi Mangrove di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.	24
Gambar 4.4 Grafik Distribusi Tinggi Pohon Mangrove di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.	25
Gambar 4.5 Grafik Distribusi Diameter Pohon Mangrove di Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian. Keterangan: (A): Penentuan Titik Koordinat, (B): Pembuatan Plot, (C): Pengukuran Diameter, (D): Hemispherical photography.	35
Lampiran 2. Parameter Fisika dan Kimia Perairan Hutan Mangrove Petengoran Desa Gebang, Kabupaten Pesawaran, Lampung.	36