

**ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE MENGGUNAKAN
METODE *HEMISPHERICAL PHOTOGRAPHY* DI DESA LONTAR,
KECAMATAN TIRTAYASA, KABUPATEN SERANG**

SKRIPSI

SABRINA NAURA SARASWATI

26040120120015



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

**ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE MENGGUNAKAN
METODE *HEMISPHERICAL PHOTOGRAPHY* DI DESA LONTAR,
KECAMATAN TIRTAYASA, KABUPATEN SERANG**

**SABRINA NAURA SARASWATI
26040120120015**

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 Desa Lontar,
Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten
Serang

Nama Mahasiswa : Sabrina Naura Saraswati

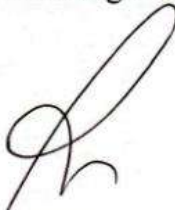
Nomor Induk Mahasiswa : 26040120120015

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

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

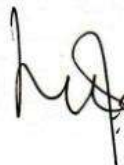
Mengesahkan:

Pembimbing I



Drs. Rudhi Pribadi, Ph.D.
NIP. 19641120 199103 1 001

Pembimbing II



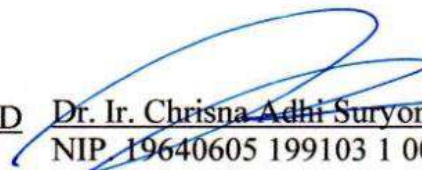
Dr. Ir. Sri Redjeki, M.Si.
NIP. 19591214 199103 2 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Wismar Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Tutupan Kanopi Mangrove
Menggunakan Metode *Hemispherical
Photography* di Desa Lontar,
Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten
Serang

Nama Mahasiswa : Sabrina Naura Saraswati

Nomor Induk Mahasiswa : 26040120120015

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

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin, 18 Maret 2024

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

Mengesahkan:

Penguji Utama



Dr. Dra. Wilis Ari Setyati, M.Si.
NIP. 19651110 199303 2 001

Penguji Anggota



Dr. Ir. Suryono, M.Sc.
NIP. 19670625 199403 2 002

Pembimbing Utama



Drs. Rudhi Pribadi, Ph.D.
NIP. 19641120 199103 1 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sri Redjeki, M.Si.
NIP. 19591214 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Sabrina Naura Saraswati, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Analisis Tutupan Kanopi Mangrove Menggunakan Metode *Hemispherical Photography* di Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang” 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, 8 Februari 2024



Sabrina Naura Saraswati

NIM. 26040120120015

ABSTRAK

(Sabrina Naura Saraswati. 26040120120015. Analisis Tutupan Kanopi Mangrove Menggunakan Metode *Hemispherical Photography* di Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang. Rudhi Pribadi dan Sri Redjeki).

Ekosistem mangrove memiliki peran dalam menjaga kestabilan pesisir, salah satunya melalui fungsi tutupan vegetasinya. Perubahan kanopi mangrove akan mempengaruhi keberadaan makhluk hidup serta kondisi keanekaragaman hayati didalamnya. Untuk mengatasi kondisi tersebut maka dilakukan analisis tutupan kanopi mangrove. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase tutupan kanopi mangrove di Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksplorasi dengan menjelajah seluruh kawasan mangrove. Penentuan lokasi penelitian dengan *purposive sampling* dengan stasiun penelitian terbagi menjadi enam dan terletak di dua kawasan berbeda berdasarkan pertumbuhannya, yaitu Stasiun 1, Stasiun 2, dan Stasiun 3 di kawasan rehabilitasi dan Stasiun 4, Stasiun 5, dan Stasiun 6 di kawasan alami. Analisis tutupan kanopi mangrove menggunakan metode *hemispherical photography*. Pengambilan foto kanopi menggunakan kamera depan *smartphone* pada plot berukuran 10 m x 10 m² berjumlah tiga plot di setiap stasiun. Jumlah foto di setiap stasiun disesuaikan dengan kondisi mangrove. Foto kanopi dianalisis menggunakan *software ImageJ* untuk memisahkan antara piksel kanopi dan langit dan persentase tutupan kanopi dihitung dengan *microsoft excel*. Hasil penelitian menunjukkan tutupan kanopi mangrove di Desa Lontar termasuk Kategori Sedang Kriteria Baik dengan persentase sebesar 67,23% ± 4,02. Persentase terendah sebesar 49,31% ± 10,69 berada di Stasiun 2 dan persentase tertinggi sebesar 76,04% ± 1,91 berada di Stasiun 6.

Kata kunci: Desa Lontar, Kategori Sedang, Tutupan Kanopi Mangrove.

ABSTRACT

(Sabrina Naura Saraswati. 26040120120015. Analysis of the Canopy Cover of Mangrove Using the Hemispherical Photography Method in Lontar Village, Tirtayasa District, Serang Regency. Rudhi Pribadi and Sri Redjeki).

The mangrove ecosystem has a role in maintaining coastal stability, one of which is through its vegetation cover function. Changes in the mangrove canopy will affect the existence of living creatures and the condition of biodiversity within them. To overcome this condition, an analysis of mangrove canopy cover was carried out. The aim of this research was to determine the percentage of mangrove canopy cover in Lontar Village, Tirtayasa District, Serang Regency. The research method used is an exploration method by exploring the entire mangrove area. Determining the research location using purposive sampling with research stations divided into six and located in two different areas based on their growth, namely Station 1, Station 2, and Station 3 in the rehabilitation area and Station 4, Station 5, and Station 6 in the natural area. Analysis of mangrove canopy cover using the hemispherical photography method. Canopy photos were taken using a smartphone's front camera on plots measuring 10 m x 10 m² totaling three plots at each station. The number of photos at each station is adjusted to the mangrove conditions. Canopy photos were analyzed using ImageJ software to separate canopy and sky pixels and the percentage of canopy cover was calculated using Microsoft Excel. The research results show that mangrove canopy cover in Lontar Village is in the Medium Category with Good Criteria with a percentage of 67.23% $\pm$ 4.02. The lowest percentage of 49.31% $\pm$ 10.69 was at Station 2 and the highest percentage of 76.04% $\pm$ 1.91 was at Station 6.

Keywords: Mangrove Canopy Cover, Medium Category, Lontar Village.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., karena berkat Rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Tutupan Kanopi Mangrove Menggunakan Metode *Hemispherical Photography* di Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang”. 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. Drs. Rudhi Pribadi, Ph.D. selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Sri Redjeki, M.Si. selaku pembimbing anggota yang telah mendampingi dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi.
2. Ir. Ali Djunaedi, M.Phil selaku dosen wali yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan.
3. Rekan-rekan satu tim yang telah melakukan penelitian bersama di Desa Lontar.
4. Orang tua yaitu Sutrisno (Ayah) dan Depit Astigar (Ibu), serta adik penulis yaitu Rezka Mediana Rahma yang telah memberi dukungan dan selalu mendoakan selama masa perkuliahan.
5. Rekan-rekan perkuliahan yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah membantu hingga penyusunan skripsi dapat selesai.

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, 8 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	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ekosistem Mangrove	4
2.2 Fungsi Ekosistem Mangrove	5
2.3 Komponen Mangrove	7
2.3.1 Komponen Biotik.....	7
2.3.2 Komponen Abiotik	8
2.4 Kanopi Pohon	10
2.5 <i>Hemispherical</i> Photography	11
2.6 <i>Roadmap</i> Penelitian Tutupan Kanopi Mangrove di Indonesia	13
3. MATERI DAN METODE.....	16
3.1 Materi	16
3.1.1 Alat dan Bahan	16
3.2 Metodologi	16
3.2.1 Penentuan Lokasi Penelitian	17
3.2.2 Pengambilan Data Tutupan Kanopi Mangrove	17
3.3 Analisis Data	19
3.3.1 Analisis Foto Hemisphere	19
3.3.2 Persentase Tutupan Kanopi.....	20
3.4 Penentuan Kriteria.....	20
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil.....	21
4.1.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	21
4.1.2 Persentase Tutupan Kanopi Mangrove	22
4.2. Pembahasan	41
4.2.1 Persentase Tutupan Kanopi Mangrove di Desa Lontar	41
4.2.1.1 Hubungan Tutupan Kanopi dengan Diameter Batang Mangrove.....	42
4.2.1.2 Hubungan Tutupan Kanopi dengan Kerapatan Mangrove	43
4.2.1.3 Hubungan Tutupan Kanopi dengan Spesies yang Mendominasi	44
5. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46

5.2	Saran.....	46
	DAFTAR PUSTAKA	47
	LAMPIRAN.....	52
	RIWAYAT HIDUP.....	59