

SKRIPSI
ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE DENGAN METODE
***HEMISPHERICAL PHOTOGRAPHY* DI DESA SARANG TIUNG**
KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN



Oleh:

IKA AYU ROSIDA
2110716320001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU

2025

SKRIPSI

**ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE DENGAN METODE
HEMISPHERICAL PHOTOGRAPHY DI DESA SARANG TIUNG
KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:

IKA AYU ROSIDA

2110716320001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Tutupan Kanopi Mangrove Dengan Metode *Hemispherical Photography* di Desa Sarang Tiung Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan

Nama : Ika Ayu Rosida

NIM : 2110716320001

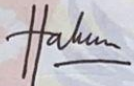
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Program Studi : Ilmu Kelautan

Tanggal Ujian : 16 Juni 2025

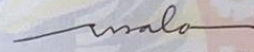
Persetujuan

Pembimbing I



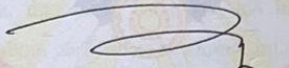
Hamdani, S.Pi, M.Si.
NIP. 19700401 199802 1 001

Pembimbing II



Nursalam, S.Kel., M.S.
NIP. 19770824 200812 1

Penguji



Dr. Yulianto, ST., M.Si
NIP. 19740703 200604 1 002

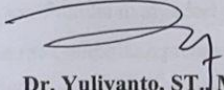
Mengetahui,



Dekan Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan

Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi
Ilmu Kelautan



Dr. Yulivanto, ST., M.Si.
NIP. 19740703 200604 1 002

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa Syukur dan kerendahan hati, penulis memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi ini dengan judul “**Analisis Tutupan Kanopi Mangrove Dengan Metode Hemispherical Photography di Desa Sarang Tiung Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan**” ini dapat diselesaikan tepat waktu.

Skripsi ini merupakan salah satu bentuk tanggung jawab akademik untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari bahwa setiap langkah dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari peran banyak pihak yang telah memberikan doa, dukungan, bantuan, dan arahan. Atas segala kebaikan tersebut, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Kepada ayah tercinta **Nurochman**, terima kasih penulis sampaikan kepada ayah, sosok yang tak pernah lelah berjuang untuk kehidupan penulis. Terima kasih untuk segala doa dan dukungan yang selalu mengiringi proses kehidupan penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Pintu surgaku, Ibunda **Dwi Nila Ayu Sri Rejeki** sosok yang paling kuat dan penuh kasih sayang dalam hidup penulis. Terima kasih atas segala pelukan, penyemangat, doa, dan cinta yang tak ada hentinya, sehingga penulis mampu menyelesaikan perjalanan akademik ini.
3. Eyang uti **Emmy Tarmah** dan adik laki-laki penulis tersayang **Dwi Rahmat Nur Rizky**. Terima kasih telah memberikan doa, semangat, serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak **Hamdani, S.Pi., M.Si.** selaku dosen pembimbing skripsi pertama dan Bapak **Nursalam, S.Kel., MS.** selaku dosen pembimbing kedua. Terima kasih sayang ucapkan atas bimbingan, waktu, kritik serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari tanpa arahan dan dukungan bapak penulis tidak dapat menyelesaikan proses penulisan skripsi ini. Terima kasih bapak telah menjadi bagian penting dari proses akademik penulis.

5. Bapak **Yuliyanto, ST., M.Si.** selaku ketua Jurusan/Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat sekaligus dosen penguji skripsi penulis yang telah memberikan kesempatan dan meluangkan waktu untuk memberikan saran, arahan serta motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh dosen pengajar Program Studi Ilmu Kelautan yaitu Bapak **Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si.**, Bapak **Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi., M.Si.**, Bapak **Yuliyanto, ST., M.Si.**, Bapak **Nursalam, S.Kel., MS.**, Bapak **Hamdani, S.Pi., M.Si.**, Bapak **Baharuddin S.Kel., M.Si.**, Bapak **Dafiuddin Salim, S.Kel., M.Si.**, Bapak **Dr. Frans Tony, S.Pi., MP.**, Bapak **Muh. Afdal S.Kel., M.Si.**, dan Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si.**, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan serta Staf Program Studi Ilmu Kelautan Kak **Norlaila Hayati, S.Si.** yang telah banyak membantu memberikan informasi dan pemberkasan administrasi selama perkuliahan. Semoga segala ilmu dan kebaikan yang telah para Bapak/Ibu dan staf program studi Ilmu Kelautan berikan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.
7. Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.** selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
8. Kepada seluruh staff **Admin dan CDEA** serta peserta **On Job Training (OJT) di PT Arutmin NPLCT Kotabaru** yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis selama melakukan kegiatan praktik kerja lapang sehingga penulis dapat melakukan pengambilan dan penyusunan data di lokasi tersebut.
9. Kepada teman-teman seperjuangan Nusantara Geng: **Erna Marlina, Alfi Malika Kholifatus Shifa, Nada Febrina, Fadya Amalya Putri, Wulan Aprilyati, Dita Almanda Situmorang,** dan **Norlena Suryani Pulungan** yang telah memberikan dukungan, doa, bantuan, dan kebersamaan sejak semester awal hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih sudah mau berjuang dan ber proses bersama-sama hingga akhir. Semoga pertemanan ini selalu terjaga selamanya.

10. Untuk **M. Ibnu Khair, S.T.**, yang telah menjadi bagian dari perjalanan akhir di perkuliahan ini. Terima kasih sudah mau mendengarkan keluh kesah penulis, terima kasih karena selalu meyakinkan penulis bahwa skripsi ini akan selesai, terima kasih juga untuk segala waktu, tenaga, dukungan, dan semangat yang telah diberikan.
11. Seluru Staff Kopi Along Banjarbaru: **Della Novi Purwita Sari, Salsa Muharomah Sabilla, Ahmad Arbani Ramadhan, Muhammad Adwar Faldhy Mirpani, S. Pd., Bey Ikhwanul Muslimin, Muhammad Rizky,** dan **Muhammad Karim** yang sudah memberikan *support*, hiburan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
12. Kepada teman-teman **Wave Generation 14** terima kasih atas kebersamaan suka dan duka selama perkuliahan, semoga kelak kita semua menjadi orang sukses.
13. Terima kasih kepada **Nadin Amizah, Juicy Luicy, Taylor Swift, Dewa 19** atas lagu-lagunya yang telah menemani penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
14. Untuk diri saya sendiri **Ika Ayu Rosida** terima kasih sudah mau bertahan dan berjuang sejauh ini. Terima kasih karena tetap memilih berusaha dan merayakan diri sendiri hingga di titik ini, walau sering kali merasa putus asa, terima kasih sudah mau mencoba bangkit dan menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Perjalanan ini hanyalah bab pertama dari kisah panjang menuju impian. Jangan ragu untuk melangkah, meski perlahan. Selama ada keyakinan dan usaha, mimpi itu akan menemukan jalannya untuk menjadi nyata.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis tetap menerima kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun dengan tujuan agar penelitian ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga penelitian skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2025

Ika Ayu Rosida

RINGKASAN

Ika Ayu Rosida (2110716320001). Analisis Tutupan Kanopi Mangrove Dengan Metode *Hemispherical Photography* di Desa Sarang Tiung Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan, dibawah bimbingan **Hamdani, S.Pi., M.Si** sebagai ketua pembimbing dan **Nursalam, S.Kel., M.Si** sebagai anggota pembimbing.

Desa Sarang Tiung di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan, memiliki ekosistem pantai, mangrove, dan terumbu karang yang dipengaruhi perairan Selat Makassar, Sebuku, dan Laut. Kawasan ini dengan dengan aktivitas tambak, pemukiman nelayan, serta pelabuhan batu bara di Tanjung Pemancingan. Mangrove di Teluk Bakau memiliki luasan 3,47 ha yang berbatasan langsung dengan pelabuhan PT. Arutmin NPLCT dan berfungsi sebagai penyaring aliran *run off* yang memengaruhi kekeruhan perairan. Selain itu di Desa Sarang Tiung juga terdapat ekowisata kampung nelayan dan tanjung Kepala. Ekosistem mangrove di Teluk Bakau berpotensi dikembangkan sebagai ekowisata karena lokasinya strategis dan mudah diakses. Untuk mendukung pengembangan ekowisata mangrove, diperlukan data vegetasi seperti jenis, kerapatan, tutupan kanopi, dan zonasi. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi bagi pengelolaan dan kebijakan lingkungan yang berkelanjutan serta menjadi referensi bagi studi lanjutan terkait ekosistem mangrove.

Metode efektif untuk mengetahui tutupan kanopi mangrove yaitu metode *Hemispherical Photography*. Metode ini dilakukan dengan mengambil gambar kanopi secara vertikal dengan menggunakan lensa *fish eye* (180°). Pengambilan data ini menggunakan kamera ponsel yang nantinya gambar tersebut akan diolah untuk membedakan antar piksel yang lebih gelap sebagai kanopi tertutup dan yang terang sebagai langit (Dharmawan, 2020).

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September 2024 – Mei 2025 di Desa Sarang Tiung. Adapun hasil pengukuran yang telah dilakukan diperoleh jenis mangrove yang ditemukan di Desa Sarang Tiung, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan, meliputi *Rhizophora apiculata*, *Avicennia alba*, *Sonneratia alba*, dan *Avicennia officinalis*. Rata-rata kerapatan pohon pada 13 stasiun pengamatan sebesar 1062 ind/ha, tergolong kategori sedang berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004, dengan kerapatan tertinggi tercatat di stasiun 12 sebesar 1600 ind/ha. Persentase tutupan kanopi tertinggi mencapai 88,77% (plot 2) dan terendah 15,99% (plot 13), dengan rata-rata 52,36% yang juga masuk dalam kategori sedang. Zonasi mangrove di kawasan ini terbagi menjadi

dua, yaitu zona depan (plot 10, 11, 12, 13) yang didominasi oleh *Avicennia alba*, *Sonneratia alba*, dan *Rhizophora apiculata*, serta zona tengah (plot 1, 2, 4, 5, 6, 7) yang didominasi oleh *Avicennia officinalis*, *Rhizophora apiculata*, dan *Avicennia alba*.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Penelitian	4
1.3.2. Manfaat Penelitian	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2. Ruang Lingkup Materi.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Ekosistem Mangrove	7
2.1.1. Peran dan Fungsi Ekosistem Mangrove.....	7
2.1.2. Jenis Mangrove	9
2.1.3. Zonasi Mangrove	16
2.2. Kerapatan Pohon Mangrove	19
2.3. Kanopi Mangrove	19
2.4. <i>Hemispherical Photography</i>	21
2.5. Parameter Lingkungan Mangrove	23
2.5.1. Perairan	23
2.5.2. Sedimen.....	24
2.6. Penelitian Sebelumnya Mengenai Kerapatan Mangrove Menggunakan Metode <i>Hemispherical Photography</i>	25

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1. Waktu dan Lokasi	27
3.2. Alat dan Bahan.....	27
3.3. Perolehan Data.....	28
3.3.1. Penentuan Lokasi <i>Sampling</i>	28
3.3.2. Pengambilan Data Mangrove.....	29
3.3.3. Tutupan Kanopi Menggunakan Metode <i>Hemispherical Photography</i>	31
3.3.4. Tutupan Kanopi Mangrove Menggunakan Metode <i>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</i>	33
3.3.6. Pengukuran Kualitas Air	34
3.3.7. Zonasi Mangrove	35
3.4. Metode Analisis Data.....	36
3.4.1. Kerapatan Jenis Mangrove (Di).....	36
3.4.2. Kerapatan Relatif (RD _i)	36
3.4.3. Analisis Tutupan Kanopi Mangrove (<i>Hemispherical Photograpy</i>).....	36
3.4.4. Uji Akurasi Metode <i>Hemispherical Photography</i> dan <i>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</i>	38
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Identifikasi Jenis dan Kerapatan Mangrove	39
4.2. Zonasi dan Formasi Mangrove	44
4.3. Tutupan Kanopi	47
4.4. Kondisi Lingkungan	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Penelitian.....	6
2. 1. Morfologi Bagian Pohon <i>Avicennia marina</i>	10
2. 2. Morfologi Bagian Pohon <i>Avicennia officinalis</i>	11
2. 3. Morfologi Bagian Pohon <i>Avicennia alba</i>	12
2. 4. Morfologi Bagian Pohon <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	13
2. 5. Morfologi Bagian Pohon <i>Rhizophora apiculate</i>	14
2. 6. Morfologi Bagian Pohon <i>Rhizophora mucronata</i>	15
2. 7. Morfologi Bagian Pohon <i>Sonneratia alba</i>	16
2. 8. Tipe Zonasi Mangrove	18
2. 9. Tipe Bentuk Kanopi Mangrove	20
2. 10. Ilustrasi Metode <i>Hemispherical Photography</i> untuk Mengukur Tutupan Kanopi Mangrove	22
2. 11. Contoh Pengambilan <i>Hemispherical Photography</i>	23
3. 1. Peta lokasi penelitian.....	27
3. 2. Peta Titik Stasiun Pengambilan Data	29
3. 3. Ilustrasi Plot Pengamatan	29
3. 4. Slide Identifikasi Jenis Mangrove	31
3. 5. Titik dan Jumlah Pengambilan Foto Berdasarkan.....	32
3. 6. Ilustrasi Metode <i>Hemispherical Photography</i> untuk Mengukur Tutupan Kanopi Mangrove.....	33
4. 1. Kerapatan Relatif Mangrove Zona Terluar	41
4. 2. Kerapatan Relatif Mangrove Zona Tengah	42
4. 3. Kerapatan Relatif Bagian Zona Belakang.....	42
4. 4. Persentase Kerapatan Relatif Mangrove Per Jenis.....	43
4. 5. Profil Zonasi dan Formasi Vegetasi Mangrove	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Standard Baku Mutu Kerusakan Hutan Mangrove Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004.....	19
2. 2. Standard Baku Mutu Kerusakan Hutan Mangrove Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004.....	21
3. 1. Alat dan Bahan yang Digunakan.....	27
3. 2. Alat untuk Analisis dan Pengolahan Data	28
3. 3. Standar Baku Mutu Kerusakan Hutan Mangrove Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004.....	36
3. 4. Standar Baku Mutu Kerusakan Hutan Mangrove Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004.....	38
3. 5. Bentuk Matriks Konfusi	38
4. 1. Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif Mangrove.....	39
4. 2. Zonasi dan Formasi Ekosistem Mangrove	44
4. 3. Hasil Analisis Tutupan Kanopi	47
4. 4. Persentase dan Kelas Mangrove Berdasarkan Metode <i>Hemispherical Photography</i> dan <i>Normalized Difference Vegetation Index</i>	49
4. 5. Analisis Pembacaan Benar dan Salah	49
4. 6. Matriks Konfusi klasifikasi metode NDVI dan <i>Hemispherical Photography</i>	50
4. 7. Parameter Kondisi Lingkungan.....	51