

SKRIPSI

**ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE MENGGUNAKAN
METODE *HEMISPHERICAL PHOTOGRAPHY* SERTA HUBUNGANNYA
DENGAN KUALITAS AIR DI DESA KERSIK PUTIH KABUPATEN
TANAH BUMBU KALIMANTAN SELATAN**



Oleh:

IFAN JERIKO SIMANGUNSONG

2110716310008

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

2026

SKRIPSI

**ANALISIS TUTUPAN KANOPI MANGROVE MENGGUNAKAN
METODE *HEMISPHERICAL PHOTOGRAPHY* SERTA HUBUNGANNYA
DENGAN KUALITAS AIR DI DESA KERSIK PUTIH KABUPATEN
TANAH BUMBU KALIMANTAN SELATAN**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Skripsi
pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:

IFAN JERIKO SIMANGUNSONG

2110716310008

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


2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Tutupan Kanopi Mangrove menggunakan Metode *Hemispherical Photography* serta Hubungannya dengan Kualitas Air di Desa Kersik Putih Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan.
Nama : Ifan Jeriko Simangunsong
Nim : 2110716310008
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Ilmu Kelautan
Tanggal : Oktober- Desember 2025
Pelaksanaan

Persetujuan,


Pembimbing


Dr. Frans Tony, S.Pi., M.P
NIP. 197602102009121003

Penguji 2


Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S
NIP. 197203131998031002

Penguji 1


Yulianto, ST., M.Si
NIP. 197407032006041002

Mengetahui

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan



Dr. Ir. H. Cutung Bijaksana, MP.
NIP. 1964051719930031001

Koordinator
Program Studi Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



Dr. Yulianto, S.T., M.Si
NIP. 197407032006041002

RINGKASAN

Ifan Jeriko Simangunsong (2110716310008). Analisis Tutupan Kanopi Mangrove menggunakan Metode *Hemispherical Photography* serta Hubungannya dengan Kualitas Air di Desa Kersik Putih Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan, dibawah bimbingan Dr. Frans Tony, S.Pi., MP sebagai pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan Tutupan Kanopi Mangrove Dengan Kualitas Air yang berada di Desa Kersik Putih Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. Daerah ini memiliki ekosistem mangrove yang cukup luas dan berperan penting dalam perlindungan pantai, penyediaan habitat biota laut, serta penyimpanan karbon.

Dalam penelitian ini, pengambilan data dilakukan melalui metode simple random sampling dengan parameter Metode *Hemispherical Photography*, Pengukuran Kualitas Air, dan Analisis *Principal Component Analysis* (PCA) yang kemudian dianalisis menggunakan Perangkat lunak *ImageJ*. Data Kualitas air dikombinasikan untuk menghitung analisis principal component analysis.

Hasil penelitian ini menunjukkan diketahui bahwa nilai rata-rata keseluruhan tutupan kanopi di lokasi penelitian mencapai 75,16%, yang termasuk dalam kategori “sangat padat” Hasil analisis PCA menunjukkan bahwa tutupan kanopi mangrove memiliki hubungan yang erat dengan beberapa parameter kualitas air. Tutupan kanopi yang tinggi cenderung berkorelasi positif dengan parameter yang mencerminkan kondisi perairan yang lebih stabil, seperti oksigen terlarut (DO) dan pH, serta berkorelasi negatif dengan parameter nutrien seperti nitrat dan fosfat.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “**Analisis Tutupan Kanopi Mangrove menggunakan Metode *Hemispherical Photography* serta Hubungannya dengan Kualitas Air di Desa Kersik Putih Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan**”

Penulis Skripsi ini merupakan syarat untuk memenuhi persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan pada program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari dalam Menyusun Skripsi ini banyak mendapat dukungan, bimbingan bantuan dan kemudahan dari berbagai pihak sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ayah saya, **Tumpak Parubahan Simangunsong**, yang telah menjadi sumber inspirasi bagi saya. Meskipun engkau banting tulang untuk mencari nafkah bagi keluarga kecil mu ini Pengorbananmu dan keteguhan hati beliau lah membuat saya tetap tegar dan semangat bagi saya.
2. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada ibu saya, **Hermeliana br Siagian**, yang telah menjadi sumber kasih sayang dan dukungan tanpa henti. Cinta dan Pengorbanan ibu akan selalu saya kenang dan hargai.
3. Terima kasih juga saya sampaikan kepada almarhum Opung saya, **Rosmaulina Pangaribuan**, yang telah berjuang melawan penyakit demi ingin melihat saya wisuda. Pengorbanan dan keteguhan hati beliau akan selalu menjadi inspirasi bagi saya.
4. Terima Kasih juga saya sampaikan kepada bou saya, **Lenny Marlina br Simangunsong, SE**, yang telah menjadi bou yang baik bagi saya dan terima kasih atas didih kasih mu yang sudah mau memberi sedikit bantuan kepada saya dan sudah mau menjadi pendengar yang baik bagi saya,
5. Bapak **Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri, S.E., M.Si.** selaku rektor Universitas Lambung Mangkurat.
6. Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.** Selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

7. Bapak **Dr. Frans Tony, S.Pi., M.P.** selaku Dosen pembimbing terima kasih atas bimbingan, kritik dan saran serta telah sabar meluangkan waktunya kepada penulis dalam melakukan penelitian dan mengarahkan penulisan laporan skripsi ini.
8. Segenap Dosen Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Bapak **Prof. Dr.Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si.** selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis, Bapak **Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi, M.Si.**, Bapak **Baharuddin, S.Kel, M.Si.**, Bapak **Hamdani, S.Pi, M.Si.**, Bapak **Dafiuddin Salim, S.Kel., M.Si.**, Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel, M.Si.**, Ibu **Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi, M.Si.**, Bapak **Muh. Afdal, S. Kel., M.Si.**, Ibu **Mila Safitri Rizfa S.Kel, Msi.**, yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan kepada penulis.
9. Seluruh Staf Administrasi, Staf Perpustakaan serta Staf Direktorat Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak membantu dan memberikan data yang dibutuhkan penulis selama ini.
10. Kepada cinta kasih saudara penulis **Andre Surahman Simangunsong.** Terima Kasih atas segala doa serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
11. **Choky Ginting** dan **Dita Almanda Sitomorang** yang selalu ada dikala penulis susah dan senang. Menyemangati penulis untuk selalu maju sekalipun ketika penulis sedang terjatuh. Terima kasih telah menjadi pendengar dan pendukung terbaik, memberikan dan mengajarkan banyak hal kepada penulis dan juga telah menjadi teman, saudara, keluarga penulis di perantauan. Penulis tidak akan pernah melupakan kebaikan kalian.
12. **Choky Ginting, Wahyu Kurniawan** dan **Muhammad Fitra Aulia Safera** yang sudah meluangkan waktunya ikut serta dalam pengambilan data di lapangan. Penulis sangat berterima kasih untuk keringanan hati mereka karena sudah mau membantu tanpa ada keluhan sedikitpun.
13. Teman seperjuangan **Wave Generation 14**, terima kasih atas semua suka dan duka yang telah dilewati selama perkuliahan,dukungan, semangat dan kerjasamanya.
14. Seluruh Keluarga Besar **HIMAGENIKA ULM 2008- 2025** atas

kebersamaan selama penulis menempuh perkuliahan.

15. Seluruh Keluarga Besar **Ikatan Mahasiswa Batak Banjarbaru (IMABA)** atas kebersamaan selama penulis menempuh perkuliahan.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan, doa dan masukan serta dorongan selama penyusunan skripsi ini.
17. Untuk diriku sendiri, **Ifan Jeriko Simangunsong**, terima kasih kerana telah memilih bertahan meski banyak alasan untuk menyerah. Setiap langkah yang diambil bukanlah kebetulan, melainkan bukti dari tekad yang tak pernah padam. Aku tahu bagaimana rasanya berjuang di tanah rantau, menghadapi keterbatasan, mencari cara untuk bertahan, dan tetap berusaha meraih impian. Tidak semua orang tahu perjuangan ini, tapi aku tahu, aku merasakannya, dan aku bangga pada diriku sendiri.

Semoga segala bantuan, dukungan, dan doa yang telah diberikan mendapat balasan kebaikan dan limpahan rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa. Dengan penuh kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini dapat terus berkembang dan memberikan manfaat bagi banyak pihak. Semoga ilmu yang tertuang dalam skripsi ini dapat berkontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat.

Banjarbaru, Januari 2026

Ifan Jeriko Simangunsong

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.1. Tujuan.....	2
1.3.2. Manfaat.....	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pengertian Mangrove	5
2.2.Zonasi Mangrove.....	5
2.3.Manfaat dan fungsi Mangrove	6
2.4.Jenis Mangrove di Indonesia.....	7
2.5.Karakteristik Habitat ekosistem Mangrove	10
2.6.Tutupan Kanopi	11
2.7. <i>Hemispherical Photography</i>	11
2.8. Kualitas Air Mangrove	12
2.9. <i>Principal Component Analysis (PCA)</i>	15
2.10. Penelitian Terdahulu.....	16
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1.Waktu dan Lokasi.....	17
3.2.Alat dan Bahan	17
3.3.Metode Perolehan Data	18
3.3.1.Penentuan Lokasi Sampling	18
3.3.2.Pengambilan Data Mangrove	20
3.3.3. Identifikasi Jenis Mangrove.....	20
3.3.4. Pengukuran Tutupan Kanopi dengan Metode <i>Hemispherical photography</i>	20
3.4.Pengukuran Kualitas Air	23
3.4.1. Suhu.....	23

3.4.2. Salinitas	23
3.4.3. Derajat Keasaman (pH)	23
3.4.4. Oksigen Terlarut (DO).....	23
3.4.5. Substrat	24
3.4.6. Nitrat	24
3.4.7. Fosfat	24
3.5. Prosedur Analisis Data	25
3.5.1. Analisis <i>Hemispherical Photography</i>	25
3.5.2. Analisis Kualitas Air	26
3.5.3. Analisis Hubungan Tutupan Mangrove dengan Parameter Perairan Desa Kersik Putih.....	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	28
4.2. Identifikasi Jenis Mangrove	29
4.3. Tutupan Kanopi Mangrove	30
4.4. Kualitas Air	32
4.4.1. Suhu	33
4.4.2. pH	34
4.4.3. Salinitas	35
4.4.4. DO (<i>Dissolved Oxygen</i>).....	37
4.4.5. Fosfat (PO ₄)	38
4.4.6. Nitrat (NO ₃)	39
4.5. Hubungan Tutupan Kanopi Mangrove dengan Parameter Kualitas Air.....	40
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1. Kriteria Penutupan Mangrove	11
2. 2. Baku Mutu Kualitas Air untuk Ekosistem Mangrove	13
3. 1. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	17
3. 2. Bahan atau sampel yang digunakan dalam penelitian.....	18
3. 3. Bahan Analisis di Laboratorium	18
4. 1. Identifikasi Jenis Mangrove	29
4.2. Hasil Analisis Data Tutupan Kanopi Mangrove	31
4.3. Hasil Pengukuran Kualitas Air.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram alir Penelitian.....	4
2.1. <i>Avicennia alba</i>	7
2.2. <i>Sonneratia alba</i>	8
2.3. <i>Rhizophora apiculata</i>	9
2.4. Contoh foto dari bawah ke bagian kanopi mangrove yang diperoleh dengan <i>Hemispherical photography</i>	12
3.1. Peta lokasi Penelitian.....	17
3.2. titik sampling penelitian	19
3.3. Ilustrasi dan hasil metode <i>Hemispherichal photography</i> dengan lensa <i>fisheye</i> secara vertical.....	20
3.4. Posisi pengambilan foto yang sesuai pada beragam kondisi kanopi mangrove.....	21
3.5. Letak pengambilan foto dalam setiap plot yang baik dan benar dengan mempertimbangan posisi pohon disekitarnya.	22
3.6. Contoh Dokumentasi substrat di lapangan.....	24
4.1. Kondisi Lokasi Penelitian Ekowisata Mangrove Kersik Putih	28
4.2. Hasil Foto Lapangan	30
4.3. Hasil Analisis Foto Lapangan	30
4.4. Suhu Perairan Desa Kersik Putih.....	33
4.5. pH Perairan Desa Kersik Putih.....	34
4.6. Parameter Salinitas Perairan.....	36
4.7. DO Perairan Desa Kersik Putih.....	37
4.8. Fosfat (PO ₄) Desa Kersik Putih	38
4.9. Nitrat (NO ₃) Desa Kersik Putih.....	39
4.10. Hasil Analisis PCA	41