



STATUS EKOLOGI DAN STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE BERBASIS KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI DESA TELUK BOGAM, KALIMANTAN TENGAH

FARENTA INDIRA ALMA



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Status Ekologi dan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Komunitas Makrozoobentos di Desa Teluk Bogam, Kalimantan Tengah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Farenta Indira Alma
C2401211081

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

FARENTA INDIRA ALMA. Status Ekologi dan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Komunitas Makrozoobentos di Desa Teluk Bogam, Kalimantan Tengah. Dibimbing oleh SULISTIONO dan AYU ERVINIA.

Komunitas makrozoobentos dapat menjadi bioindikator dalam menilai kesehatan ekosistem mangrove karena sensitivitasnya terhadap perubahan lingkungan perairan dan gangguan ekologis. Tekanan antropogenik pada ekosistem mangrove di Desa Teluk Bogam berpotensi menurunkan kualitas perairan. Namun, hingga saat ini belum ada studi yang mengkaji keberadaan komunitas makrozoobentos dalam merespons gangguan ekologis di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status ekologi ekosistem mangrove berbasis komunitas makrozoobentos, serta merancang strategi pengelolaannya di Desa Teluk Bogam, Kalimantan Tengah. Pengambilan sampel makrozoobentos dan pengukuran kualitas air dilakukan pada bulan Maret 2024, Juni 2024, September 2024, dan Januari 2025 di tiga stasiun pengamatan di kawasan ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam, Kumai, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Pengumpulan data meliputi, sampel makrozoobentos, kondisi mangrove, dan kualitas air. Analisis data meliputi struktur komunitas makrozoobentos, indeks biotik AMBI dan M-AMBI (AZTI's Marine Biotic Index), serta *Principal Component Analysis* (PCA). Makrozoobentos di lokasi penelitian terdiri dari kelas Gastropoda, Bivalvia, dan Polychaeta. Struktur komunitas makrozoobentos tergolong stabil dengan indeks keanekaragaman sedang ($H' = 2,04-2,06$), keseragaman tinggi ($E = 0,92-0,97$), dan dominansi rendah ($D = 0,13-0,14$). Analisis PCA menunjukkan bahwa kepadatan makrozoobentos berkaitan erat dengan kondisi perairan (kekeruhan dan TSS) dan kerapatan mangrove. Analisis AMBI dan M-AMBI menunjukkan bahwa makrozoobentos didominasi oleh *Ecological Group* I dan II yang mengindikasikan kondisi ekologis ekosistem mangrove yang baik dengan komunitas bentik yang sehat. Strategi pengelolaan yang dapat direkomendasi, antara lain pengembangan ekowisata mangrove, pengembangan *silvofishery*, penetapan zonasi fungsi kawasan mangrove, dan pengendalian erosi tanah di hulu.

Kata kunci: AMBI, Desa Teluk Bogam, ekosistem mangrove, makrozoobentos, status ekologi



ABSTRACT

FARENTA INDIRA ALMA. The Ecological Status and Management Strategy of the Mangrove Ecosystem Based on Macrozoobenthos Communities in Teluk Bogam Village, Central Kalimantan. Supervised by SULISTIONO and AYU ERVINIA.

Macrozoobenthos communities can serve as bioindicators in assessing the health of mangrove ecosystems due to their sensitivity to changes in aquatic environments and ecological disturbances. Anthropogenic pressures on the mangrove ecosystem in Teluk Bogam Village have the potential to degrade water quality. However, to date, no studies have examined the presence of macrozoobenthos communities in response to ecological disturbances within the mangrove ecosystem of Teluk Bogam Village. This study aims to analyze the ecological status of the mangrove ecosystem based on macrozoobenthos communities and to develop management strategies for the mangrove area in Teluk Bogam Village, Central Kalimantan. Macrozoobenthos sampling and water quality measurements were conducted in March 2024, June 2024, September 2024, and January 2025 at three observation stations within the mangrove ecosystem area of Teluk Bogam Village, Kumai Subdistrict, West Kotawaringin Regency, Central Kalimantan. Data collection included macrozoobenthos samples, mangrove conditions, and water quality parameters. Data analysis covered macrozoobenthos community structure, biotic indices (AMBI and M-AMBI – AZTI's Marine Biotic Index), and Principal Component Analysis (PCA). Macrozoobenthos in the study area consisted of the classes Gastropoda, Bivalvia, and Polychaeta. The community structure was categorized as stable, with moderate diversity ($H' = 2.04 - 2.06$), high evenness ($E = 0.92 - 0.97$), and low dominance ($D = 0.13 - 0.14$). PCA results showed that macrozoobenthos density was strongly associated with water conditions (turbidity and total suspended solids) and mangrove density. Analysis using AMBI and M-AMBI indicated that the macrozoobenthos community was dominated by Ecological Groups I and II, which reflect a healthy benthic community and a good ecological condition of the mangrove ecosystem. Recommended management strategies include the development of mangrove-based ecotourism, sustainable silvofishery practices, the establishment of functional zoning within mangrove areas, and erosion control in upstream regions.

Keywords: AMBI, ecological status, macrozoobenthos, mangrove ecosystem, Teluk Bogam Village



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



STATUS EKOLOGI DAN STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE BERBASIS KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI DESA TELUK BOGAM, KALIMANTAN TENGAH

FARENTA INDIRA ALMA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Majariana Krisanti, S.Pi, M.Si.
2. Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi, M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Status Ekologi dan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Komunitas Makrozoobentos di Desa Teluk Bogam, Kalimantan Tengah

Nama : Farenta Indira Alma
NIM : C2401211081

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil
NIP 19640213 198903 1 014

Tanggal Ujian:
28 Mei 2025

Tanggal Lulus:
26 Juni 2025

Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2024 sampai bulan Januari 2025 ini berjudul “Status Ekologi dan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Komunitas Makrozoobentos di Desa Teluk Bogam, Kalimantan Tengah”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi dan Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Sulistiono, M.Sc yang telah memberikan fasilitas dan mendanai selama penelitian.
4. Dr. Majariana Krisanti, S.Pi, M.Si selaku Penguji Tamu dan Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi, M.Si selaku Komisi Pendidikan Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan arahan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan kepada penulis selama perkuliahan serta penyelesaian penelitian.
6. Ayah (Regiriyanto), Ibu (Novi Saptaningtyas), dan Kakak (Fredha Muftika Setyawan) yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama penyusunan skripsi.
7. Tim penelitian Kalimantan Tengah (Rifa, Resti, dan Shella) yang telah membantu serta memberikan semangat selama penelitian.
8. Ainnur, Yanti, dan teman-teman Jaladara Alaxea 58 yang telah kebersamai selama masa perkuliahan.

Demikian skripsi ini disusun. Semoga bermanfaat.

Bogor, Juni 2025

Farenta Indira Alma



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	5
2.4 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Hasil	13
3.2 Pembahasan	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	30
4.1 Simpulan	30
4.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	56



DAFTAR TABEL

1	Parameter-parameter yang dianalisis dan diamati	6
2	Kriteria baku kerusakan mangrove	8
3	Klasifikasi tekanan ekologis terhadap makrozoobentos dan status ekologis perairan berdasarkan hasil nilai AMBI dan M-AMBI.	12
4	Nilai rata-rata dan standar deviasi hasil pengukuran parameter fisika-kimia perairan ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	13
5	Komposisi substrat perairan ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	14
6	Kerapatan mangrove di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	14
7	Genera-genera makrozoobentos yang ditemukan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	15

DAFTAR GAMBAR

1	Rumusan Masalah	3
2	Peta Lokasi Penelitian di Desa Teluk Bogam, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah	4
3	Komposisi makrozoobentos yang ditemukan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam berdasarkan waktu dan stasiun pengamatan	16
4	Kepadatan makrozoobentos berdasarkan waktu dan stasiun pengamatan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	16
5	Indeks keanekaragaman makrozoobentos berdasarkan waktu dan stasiun pengamatan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	17
6	Indeks keseragaman makrozoobentos berdasarkan waktu dan stasiun pengamatan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	18
7	Indeks dominansi makrozoobentos berdasarkan waktu dan stasiun pengamatan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	18
8	Dendrogram similaritas berdasarkan kepadatan makrozoobentos di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	19
9	Dendrogram similaritas berdasarkan parameter fisika-kimia perairan	19
10	Biplot keterkaitan makrozoobentos dengan parameter fisika-kimia perairan dan kerapatan mangrove di perairan ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	20
11	Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan makrozoobentos di perairan ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	21
12	<i>Ecological group</i> dan nilai AMBI makrozoobentos yang ditemukan di perairan ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	21
13	Nilai M-AMBI perairan ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	22



DAFTAR LAMPIRAN

1	Curah hujan berdasarkan BMKG	36
2	Koordinat stasiun pengambilan sampel	36
3	Lokasi pengambilan sampel	36
4	Lanjutan	37
5	Skema pengambilan data makrozoobentos dan mangrove	37
6	Data makrozoobentos yang ditemukan pada bulan Maret 2024	38
7	Data makrozoobentos yang ditemukan pada bulan Juni 2024	39
8	Data makrozoobentos yang ditemukan pada bulan September 2024	40
9	Data makrozoobentos yang ditemukan pada bulan Januari 2025	41
10	Klasifikasi jenis makrozoobentos yang ditemukan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	42
11	Makrozoobentos yang ditemukan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	43
12	Lanjutan	44
13	Lanjutan	45
14	Hasil Analisis AMBI	46
15	Komposisi <i>Ecological Group</i> (EG) makrozoobentos yang ditemukan di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam	46
16	Distribusi nilai AMBI secara spasial	46
17	Analisis tipe substrat menggunakan alat <i>sieve shaker</i>	47
18	Klasifikasi ukuran fraksi sedimen berdasarkan skala Wentworth (1922)	48
19	Ketentuan tipe sedimen berdasarkan klasifikasi Wentworth (1922)	48
20	Klasifikasi sedimen di ekosistem mangrove Desa Teluk Bogam berdasarkan Wentworth (1922)	49
21	Lanjutan	50
22	Baku mutu kualitas air laut berdasarkan PPRI No. 22 Tahun 2021	51
23	Lanjutan	52
24	Baku mutu kualitas air laut untuk biota berdasarkan KepMen LH No. 51 Tahun 2004	53
25	Baku mutu kerusakan mangrove berdasarkan KepMen LH No. 201 Tahun 2004	54
26	Dokumentasi sampling mangrove dan makrozoobentos	54
27	Dokumentasi pengukuran kualitas air di lapang	55
28	Dokumentasi analisis kualitas air di laboratorium	55
29	Koefisien korelasi Pearson (r) antara kepadatan makrozoobentos (Bivalvia, Gastropoda, dan Polychaeta) dengan parameter kualitas air dan kerapatan mangrove	55

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.