

ASESMEN KUALITAS PERAIRAN MANGROVE BERDASARKAN KOMUNITAS PERIFITON SEBAGAI DASAR STRATEGI PENGELOLAAN BERKELANJUTAN

ANTIKA NURHASANAH



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Asesmen Kualitas Perairan Mangrove berdasarkan Komunitas Perifiton sebagai Dasar Strategi Pengelolaan Berkelanjutan” 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, Juli 2026

Antika Nurhasanah
C2401221076

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

ANTIKA NURHASANAH. Asesmen Kualitas Perairan Mangrove berdasarkan Komunitas Perifiton sebagai Dasar Strategi Pengelolaan Berkelanjutan. Dibimbing oleh NIKEN TUNJUNG MURTI PRATIWI, INNA PUSPA AYU, dan ANANINGTYAS SEPTIA DARMARINI.

Perifiton merupakan organisme yang hidup menempel pada substrat terendam dan responsif terhadap perubahan lingkungan sehingga berpotensi digunakan sebagai bioindikator kualitas perairan. Penelitian ini bertujuan membandingkan kualitas perairan ekosistem mangrove Desa Pasar Banggi, Kabupaten Rembang pada kondisi pasang dan surut berdasarkan komunitas perifiton. Pengambilan contoh dilakukan pada November 2025 di empat stasiun pengamatan. Analisis meliputi struktur komunitas perifiton, parameter fisika-kimia perairan, uji t , ANOSIM, NMDS, SIMPER, PCA, CCA, dan Indeks Diatom Nygaard. Hasil penelitian menunjukkan komunitas perifiton didominasi oleh Bacillariophyceae. Struktur komunitas perifiton serta parameter pH, oksigen terlarut, salinitas, dan ortofosfat berbeda nyata antara kondisi pasang dan surut. Berdasarkan Indeks Diatom Nygaard, seluruh stasiun tergolong oligotrofik saat pasang dan oligotrofik hingga mesotrofik saat surut. Komunitas perifiton berpotensi digunakan sebagai bioindikator dalam penilaian kualitas perairan mangrove.

Kata kunci: ekosistem mangrove, kualitas perairan, perifiton, status trofik

ABSTRACT

ANTIKA NURHASANAH. Assessment of Mangrove Water Quality Based on Periphyton Communities as a Foundation for Sustainable Management Strategies. Supervised by NIKEN TUNJUNG MURTI PRATIWI, INNA PUSPA AYU, and ANANINGTYAS SEPTIA DARMARINI.

Periphyton consists of organisms attached to submerged substrates and responds rapidly to environmental changes, making it a potential bioindicator of water quality. This study aimed to compare the water quality of the Pasar Banggi mangrove ecosystem, Rembang Regency, under high and low tide conditions based on periphyton communities. Sampling was conducted in November 2025 at four stations. Data were analyzed using periphyton community structure, physicochemical water parameters, t -tests, ANOSIM, NMDS, Similarity SIMPER, PCA, CCA, and the Nygaard Diatom Index. The results showed that the periphyton community was dominated by Bacillariophyceae. Periphyton community structure, water pH, dissolved oxygen, salinity, and orthophosphate differed significantly between high and low tide conditions. Based on the Nygaard Diatom Index, all stations were classified as oligotrophic during high tide and ranged from oligotrophic to mesotrophic during low tide. These findings demonstrate that periphyton has strong potential as a bioindicator for assessing mangrove water quality.

Keywords: mangrove ecosystem, periphyton, trophic status, water quality



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 20XX¹
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.

ASESMEN KUALITAS PERAIRAN MANGROVE BERDASARKAN KOMUNITAS PERIFITON SEBAGAI DASAR STRATEGI PENGELOLAAN BERKELANJUTAN

ANTIKA NURHASANAH

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
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
— Bogor Indonesia —

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. Ir. Zairion, M.Sc.

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi: Asesmen Kualitas Perairan Mangrove berdasarkan Komunitas
Perifiton sebagai Dasar Strategi Pengelolaan Berkelanjutan

Nama : Antika Nurhasanah
NIM : C2401221076

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Niken T.M. Pratiwi, M.Si.
NIP. 19680111 199203 2 002

Pembimbing 2:

Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi., M.Si.
NIP. 19801006 200710 2 001

Pembimbing 3:

Dr. Ananingtyas S. Darmarini S.Pi., M.P.
NIP. 0015097513



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil.
NIP. 196402131989031014

Tanggal Ujian: 15 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak November 2025 sampai Juli 2026 ini dengan judul “Asesmen Kualitas Perairan Mangrove berdasarkan Komunitas Perifiton sebagai Dasar Strategi Pengelolaan Berkelanjutan”. 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 terlepas 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. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi sesuai dengan pelaksanaan kontrak Program Penelitian Tahun 2025 Nomor: 125/C3/DT.05.00/PL/2025 tanggal 28 Mei 2025 yang telah mendanai penelitian ini.
3. Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi, Dr. Inna Puspa Ayu, S.Pi., M.Si. dan Dr. Ananingtyas S. Darmarini, S.Pi., M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan kepada Penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si. selaku penguji luar komisi pembimbing dan Dr. Ir. Zairion, M.Sc. selaku perwakilan komisi pendidikan Program Sarjana MSP yang telah memberikan saran serta masukan dalam menyempurnakan skripsi.
5. Dr. Ir. Zairion, M.Sc. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Keluarga tercinta, Bapak Rosid Sudrajat, Ibu Maryani, Adik Intan Fitriyah, Adik Aqila Nuranjani, seluruh keluarga besar serta Naufal Maheswara yang telah memberikan doa dan dukungan kepada Penulis dalam menyelesaikan masa studi.

Bogor, Juli 2026

Antika Nurhasanah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
II METODE	5
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	5
2.2 Pengumpulan Data	6
2.3 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Hasil	13
3.2 Pembahasan	22
IV SIMPULAN DAN SARAN	28
4.1 Simpulan	28
4.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	39



DAFTAR TABEL

1	Alat dan metode yang digunakan dalam pengukuran parameter	6
2	Kategori status kesuburan berdasarkan indeks diatom Nygaard	12
3	Variasi jumlah taksa dan indeks ekologi komunitas perifiton pada fase pasang dan surut	13
4	Rata-rata ($\pm$ SD) kelimpahan dan kelimpahan relatif perifiton pada kondisi pasang dan surut di ekosistem mangrove	14
5	Hasil ANOSIM struktur komunitas perifiton pada kondisi antarlokasi dan antarfase	14
6	Peringkat kelimpahan perifiton berdasarkan analisis similarity pada fase pasang dan surut	16
7	Nilai rata-rata ($\pm$ SD) variabel fisika kimia perairan serta hasil uji t antara fase pasang surut di ekosistem mangrove Pasar Banggi	17
8	Nilai Indeks diatom Nygaard dan status kesuburan	22

DAFTAR GAMBAR

1	Rumusan masalah asesmen kualitas perairan mangrove berdasarkan komunitas perifiton di Desa Pasar Banggi Rembang	3
2	Kerangka pemikiran penelitian asesmen kualitas perairan mangrove berdasarkan komunitas perifiton di Desa Pasar Banggi	4
3	Lokasi penelitian di kawasan mangrove Pasar Banggi	5
4	Tipe vegetasi mangrove setiap stasiun	6
5	Ordinasi NMDS komunitas perifiton berdasarkan (a) stasiun dan (b) fase pasang surut	15
6	Perbandingan PCA variabel fisika kimia berdasarkan: (a) Lokasi (b) Fase pasang surut, pola merah menunjukkan kelompok fase pasang, pola biru menunjukkan kelompok contoh fase surut.	19
7	Diagram triplot CCA hubungan antara parameter fisika-kimia perairan dengan komunitas perifiton berdasarkan gambar (a) pasang dan (b) surut	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi pengambilan contoh dan identifikasi perifiton	33
2	Contoh jenis perifiton yang ditemukan dalam penelitian skala garis menunjukkan ukuran 10 μ m	33
3	Komposisi kelimpahan Perifiton	34
4	Nilai perhitungan NMDS antarstasiun	34
5	Nilai hasil perhitungan NMDS antarfase pasang surut	35
6	Hasil analisis PCA parameter fisika-kimia perairan fase pasang surut dan lokasi di ekosistem mangrove Pasar Banggi	36
7	Hasil CCA pada fase pasang	37
8	Hasil CCA pada fase surut	38