

**KERAPATAN VEGETASI MANGROVE
BERDASARKAN KARAKTERISTIK SEDIMEN
DI PULAU PARI, KEPULAUAN SERIBU**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



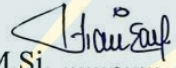
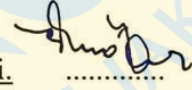
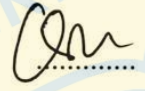
**Fauzan Adi Pratama
1308622059**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN
KERAPATAN VEGETASI MANGROVE BERDASARKAN
KARAKTERISTIK SEDIMEN DI PULAU PARI, KEPULAUAN SERIBU

Nama Mahasiswa : Fauzan Adi Pratama

No Registrasi : 1308622059

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		11/08-2026
Wakil Penanggung Jawab Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		11/08-2026
Ketua	: <u>Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si.</u> NIP. 196603161992032001		05/08-2026
Sekretaris/Penguji I	: <u>Vina Rizkawati, M.Sc., PhD.</u> NIP. 199210222019032020		10/08-2026
Anggota Pembimbing I	: <u>Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si.</u> NIP. 196408151989032002		07/08-2026
Pembimbing II	: <u>Mohamad Isnin Noer, M.Si.</u> NIP. 198403312023211008		10/08-2026
Penguji II	: <u>Erna Hervanti, S.Hut., M.Si.</u> NIP. 197103022006042001		7-8-2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 21 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Kerapatan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Karakteristik Sedimen di Pulau Pari, Kepulauan Seribu”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bekasi, 2 Juli 2026



Fauzan Adi Pratama





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fauzan Adi Pratama
Fakultas/Prodi : 1308622059
NIM : 1308622059
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi
Alamat email : fauzanadipratama04@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Kerapatan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Karakteristik Sedimen di Pulau Pari,
Kepulauan Seribu

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Agustus 2026
Penulis

(Fauzan Adi Pratama)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Kerapatan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Karakteristik Sedimen di Pulau Pari, Kepulauan Seribu" dengan baik. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Mohamad Isnin Noer, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan yang sangat berarti selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Vina Rizkawati, M.Sc., PhD. dan Ibu Erna Heryanti, S.Hut., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan yang membangun sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lebih baik.
3. Ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan dukungan dan kemudahan dalam proses administrasi selama masa studi di Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta.
4. Ibu Dr. Reni Indrayanti, M.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta.
5. Seluruh dosen Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta inspirasi kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Budi Suharjono dan Ibu Novita Hariyanti, yang tidak pernah berhenti memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, serta semangat kepada penulis dalam setiap langkah kehidupan. Terima kasih

atas kepercayaan, kesabaran, dan segala usaha yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai salah satu bentuk rasa syukur dan terima kasih atas segala pengorbanan yang telah diberikan.

7. Seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, perhatian, dan dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Sahabat-sahabat penulis selama di perkuliahan yang tergabung dalam "Keluarga Rumpi", yaitu Safira, Theo, Lydia, Ami, Khansa, Chyasi, Aurel, Belva, dan Nisa, yang telah menjadi tempat berbagi cerita, saling menguatkan, serta memberikan doa, semangat, dan kebersamaan yang penuh makna selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
9. Rekan penelitian Winda dan Auliya, yang telah menemani proses pengambilan data di lapangan, saling membantu dalam pelaksanaan penelitian, serta memberikan semangat dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
10. Keluarga besar Kelompok Studi Primata Macaca Universitas Negeri Jakarta khususnya angkatan XXI yang telah memberikan pengalaman berorganisasi, dukungan, serta berbagai pembelajaran yang berharga selama masa perkuliahan.
11. Teman-teman seperjuangan Program Studi Biologi angkatan 2022, yang telah menemani, memberikan semangat, berbagi cerita selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, doa, dan dukungan sehingga penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, serta menjadi referensi bagi pembaca.

Bekasi, 2 Juli 2026

Penulis
Fauzan Adi Pratama

ABSTRAK

FAUZAN ADI PRATAMA. Kerapatan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Karakteristik Sedimen di Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2026.

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan wilayah pesisir, namun perubahan karakteristik sedimen dan kondisi lingkungan diduga memengaruhi kerapatan vegetasi mangrove di Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis mangrove, menganalisis kerapatan vegetasi, mengetahui karakteristik sedimen dan parameter lingkungan, serta menganalisis hubungan karakteristik sedimen dan parameter lingkungan terhadap kerapatan mangrove. Penelitian dilakukan pada tiga stasiun menggunakan metode transek garis dan petak dengan teknik *purposive sampling*. Data vegetasi dianalisis melalui parameter kerapatan jenis dan relatif, frekuensi jenis dan relatif, dominansi jenis dan relatif, basal area, dan indeks nilai penting (INP), sedangkan hubungan antara karakteristik sedimen dan parameter lingkungan dengan kerapatan mangrove dianalisis menggunakan regresi Poisson berbasis *Generalized Linear Model* (GLM) pada RStudio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan tiga spesies mangrove, yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, dan *Sonneratia alba*, dengan dominasi famili Rhizophoraceae. Kerapatan mangrove tergolong sedang pada Stasiun 1 dan sangat padat pada Stasiun 2 serta Stasiun 3. Tekstur sedimen diklasifikasikan menjadi *Sand*, *Clay Sand*, dan *Silty Sand*. Hasil regresi Poisson menunjukkan bahwa kerapatan *R. mucronata* dipengaruhi secara signifikan oleh karakteristik sedimen dan parameter lingkungan ($p < 0,05$), sedangkan kerapatan *Rhizophora stylosa* dipengaruhi secara signifikan oleh tekstur sedimen, densitas sedimen, nitrat sedimen, suhu, dan pH ($p < 0,05$). Analisis pada *Sonneratia alba* tidak dapat diinterpretasikan karena jumlah individu yang rendah sehingga model regresi tidak menghasilkan estimasi yang stabil. Variasi karakteristik sedimen dan kondisi lingkungan berperan dalam membentuk pola kerapatan vegetasi mangrove di Pulau Pari.

Kata Kunci. *Ekosistem mangrove, Kerapatan, Parameter lingkungan, Sedimen*

ABSTRACT

FAUZAN ADI PRATAMA. Mangrove Vegetation Density Based on Sediment Characteristics in Pari Island, Seribu Islands. Undergraduate Thesis, Biology Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. July 2026.

Mangrove ecosystems play an important role in maintaining the stability of coastal areas, yet changes in sediment characteristics and environmental conditions are presumed to influence mangrove vegetation density on Pari Island, Kepulauan Seribu. This study aimed to identify mangrove species, analyze mangrove vegetation density, determine sediment characteristics and environmental parameters, and analyze the relationship between sediment characteristics, environmental parameters, and mangrove density. The research was conducted at three stations on Pari Island using line-transect and quadrat method with purposive sampling. Vegetation data were analyzed using vegetation density, species and relative density, species and relative frequency, species and relative dominance, basal area, and the Importance Value Index (IVI). The relationships between sediment characteristics, environmental parameters, and mangrove density were analyzed using Poisson regression based on a Generalized Linear Model (GLM) in RStudio. Three mangrove species were identified, namely *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, and *Sonneratia alba*, with Rhizophoraceae as the dominant family. Mangrove density was moderate at Station 1 and very dense at Stations 2 and 3. Sediment characteristics were classified as Sand, Clayey Sand, and Silty Sand. Poisson regression analysis indicated that the density of *Rhizophora mucronata* was significantly influenced by sediment characteristics and environmental parameters ($p < 0.05$). Meanwhile, the density of *Rhizophora stylosa* was significantly affected by sediment texture, sediment density, sediment nitrate, temperature, and pH ($p < 0.05$). The regression model for *Sonneratia alba* could not be interpreted because few individuals produced an unstable model. Variations in sediment characteristics and environmental conditions shape mangrove density patterns on Pari Island.

Keywords. *Density, Environmental parameters, Mangrove ecosystem, Sediment*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 4
A. Mangrove	4
B. Kerapatan Mangrove	8
C. Sedimen.....	9
D. Faktor Lingkungan Pertumbuhan Mangrove	12
E. Ekosistem Mangrove di Pulau Pari, Kepulauan Seribu.....	14
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
B. Metode Penelitian.....	16
C. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	24
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 30
A. Jumlah dan Komposisi Jenis Mangrove.....	30
B. Kerapatan Vegetasi Mangrove	39
C. Karakteristik Sedimen dan Kondisi Lingkungan Pendukung	51
Pertumbuhan Mangrove	51
D. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Karakteristik Sedimen..	61
dan Parameter Lingkungan.....	61
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 67
A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	67
 DAFTAR PUSTAKA	 69
LAMPIRAN	87
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	99

DAFTAR TABEL

		Halaman
1	Tingkat pertumbuhan mangrove	6
2	Klasifikasi tingkat kerapatan mangrove.....	9
3	Kategori nilai C-organik	11
4	Komposisi jenis mangrove pada lokasi penelitian di Pulau Pari	30
5	Total kerapatan jenis mangrove pada setiap stasiun pengamatan	41
6	Nilai basal area, dominansi, dan dominansi relatif spesies mangrove.... pada stasiun pengamatan.....	47
7	Indeks Nilai Penting spesies mangrove pada tiga stasiun pengamatan...	50
8	Persentase fraksi sedimen dan jenis tekstur sedimen pada setiap	
	stasiun pengamatan	52
9	Rata-rata nilai parameter lingkungan pada stasiun pengamatan	59
10	Hasil analisis regresi Poisson kerapatan <i>Rhizophora stylosa</i> terhadap ... karakteristik sedimen dan parameter lingkungan.....	62
11	Hasil analisis regresi Poisson kerapatan <i>Rhizophora mucronata</i> terhadap karakteristik sedimen dan parameter lingkungan	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 Peran ekologis mangrove.....	5
2 Contoh zonasi mangrove	8
3 Diagram alir penelitian	17
4 Titik lokasi penelitian	18
5 Ilustrasi pengambilan sampel	19
6 Metode pengukuran diameter pohon	20
7 Ilustrasi <i>sediment core</i>	20
8 Klasifikasi tekstur sedimen	22
9 Morfologi <i>Rhizophora mucronata</i>	32
10 Morfologi <i>Rhizophora stylosa</i>	35
11 Morfologi <i>Sonneratia alba</i>	37
12 Hasil kerapatan jenis mangrove pada stasiun pengamatan.....	39
13 Hasil kerapatan relatif mangrove pada stasiun pengamatan.....	42
14 Hasil frekuensi jenis mangrove pada stasiun pengamatan.....	44
15 Hasil frekuensi relatif mangrove pada stasiun pengamatan.....	46
16 Hasil plotting tekstur sedimen pada diagram Segitiga Sephard di setiap stasiun	52
17 Hasil pengukuran densitas sedimen pada stasiun pengamatan.....	54
18 Hasil pengukuran C-organik sedimen pada stasiun pengamatan.....	55
19 Hasil pengukuran nitrat sedimen pada stasiun pengamatan	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Stasiun penelitian	87
2 Data perhitungan kerapatan vegetasi mangrove	88
3 Data hasil analisis karakteristik sedimen	89
4 Data parameter lingkungan	90
5 Dokumentasi penelitian lapangan	91
6 Dokumentasi penelitian laboratorium	92
7 Alat dan bahan penelitian lapangan	93
8 Alat dan bahan penelitian laboratorium	95
9 Lembar pengamatan	97
10 Analisis data menggunakan RStudio	99

