



PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DAN KAITANNYA DENGAN PRODUKSI KEPITING BAKAU (*Scylla* spp.) DI KABUPATEN INDRAMAYU, JAWA BARAT

MUHAMAD FATAH NASHRULLAH



**PROGRAM MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengelolaan Ekosistem Mangrove dan Kaitannya dengan Produksi Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat” adalah benar merupakan hasil karya saya dengan arahan dari Komisi 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 tesis ini.

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

Bogor, Juli 2026

Muhamad Fatah Nashrullah
C2502221005



@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.

Perpustakaan IPB University

RINGKASAN

MUHAMAD FATAH NASHRULLAH. Pengelolaan Ekosistem Mangrove dan Kaitannya dengan Produksi Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Dibimbing oleh GATOT YULIANTO dan MOHAMMAD MUKHLIS KAMAL.

Ekosistem mangrove merupakan habitat berbagai jenis makhluk hidup, baik ikan maupun non ikan. Ekosistem mangrove di Kabupaten Indramayu dengan luas 1.863 ha berperan penting dalam menjaga kestabilan habitat yang berasosiasi, pertambahan jumlah penduduk menambah tingkat pemanfaatan dan mengakibatkan terjadinya kerusakan ekosistem mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi luasan mangrove, vegetasi mangrove, jumlah tangkapan kepiting bakau, tingkat persepsi dan partisipasi masyarakat serta menyusun strategi pengelolaan ekosistem mangrove berdasarkan jumlah tangkapan kepiting bakau untuk implementasi kebijakan yang dilihat dari habitat kepiting bakau di Kabupaten Indramayu.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga November 2025 di Kabupaten Indramayu. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari citra satelit sentinel-2A, data struktur mangrove, diameter pohon mangrove, data jumlah tangkapan kepiting bakau dari tahun 2017 sampai 2024. Data perubahan luasan mangrove diambil menggunakan citra Sentinel-2A dari tahun 2017, 2020, 2022 dan 2025. Data jumlah tangkapan kepiting diperoleh dari Kementerian Kelautan dan Perikanan serta data primer pada penelitian ini diperoleh dari pengisian kuesioner kepada masyarakat dan wawancara mendalam kepada kelompok responden ahli.

Hasil pengamatan terhadap perubahan luasan mangrove di Kabupaten Indramayu dari tahun 2017-2025 memiliki trend yang meningkat, dalam pengamatan ditemukan tiga jenis mangrove yaitu mangrove, yaitu *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, dan *Avicennia alba*. Kerapatan jenis mangrove tertinggi berada di tahun 2025 sebesar 1.323 ind/ha yang berada dalam kategori sangat tinggi. Indeks nilai penting di lokasi penelitian adalah jenis *Rhizophora mucronata* sebesar 172,2 di Kecamatan Losarang, *Rhizophora mucronata* sebesar 153,9 di Kecamatan Cantigi, *Rhizophora mucronata* sebesar 135,43 di Kecamatan pasekan dan *Rhizophora mucronata* sebesar 124,13 di Kecamatan Indramayu yang memiliki rata-rata 67-72%. Jumlah tangkapan kepiting bakau menunjukkan rata-rata sebesar 22,23 ton/tahun, hasil korelasi antara perubahan luasan mangrove dan kepiting bakau adalah $R^2 = 0,9472$, sehingga antara luasan mangrove dan jumlah tangkapan kepiting bakau memiliki nilai korelasi yang positif.

Masyarakat di Kabupaten Indramayu di daerah pesisir menunjukkan tingkat persepsi yang baik terhadap manfaat ekosistem mangrove secara umum, manfaat mangrove sebagai habitat alami kepiting bakau dan terhadap pengelolaan ekosistem mangrove di pesisir Kabupaten Indramayu. Masyarakat memiliki tingkat partisipasi yang cukup baik dalam pelaksanaan kegiatan pelestarian mangrove. Pelibatan masyarakat memiliki nilai bobot terbesar dan menjadi alternatif prioritas strategi pengelolaan mangrove yang dilihat dari jumlah tangkapan kepiting bakau di Kabupaten Indramayu.

Kata Kunci: Mangrove, Kepiting bakau, Sentinel-2A, CPUE, Kabupaten Indramayu

@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.

SUMMARY

MUHAMAD FATAH NASHRULLAH. Mangrove Ecosystem Management and Its Relationship with Mud Crab (*Scylla* spp.) Production in Indramayu Regency, West Java. Supervised by GATOT YULIANTO and MOHAMMAD MUKHLIS KAMAL.

The mangrove ecosystem is a habitat for various types of living creatures, both fish and non-fish. The mangrove ecosystem in Indramayu Regency with an area of 1,863 ha plays an important role in maintaining the stability of associated habitats, population growth increases the level of utilization and results in damage to the mangrove ecosystem. This study aims to analyze the condition of mangrove area, mangrove vegetation, the number of mangrove crab catches, the level of public perception and participation and develop a mangrove ecosystem management strategy based on the number of mangrove crab catches for policy implementation seen from the mangrove crab habitat in Indramayu Regency.

This research was conducted from February to November 2025 in Indramayu Regency. The data used in this study were primary and secondary data. Primary data consisted of Sentinel-2A satellite imagery, mangrove structure data, mangrove tree diameter, and mangrove crab catch data from 2017 to 2024. Mangrove area change data Sentinel-2A satellite imagery taken from 2017, 2020, 2022, and 2025. Crab catch data was obtained from the Ministry of Maritime Affairs and Fisheries, while secondary data in this study were obtained from questionnaires to the community and in-depth interviews with expert respondents.

The results of observations on changes in mangrove area in Indramayu Regency from 2017-2025 have an increasing trend, in observations found three types of mangroves namely mangroves namely *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, and *Avicennia alba*. The highest density of mangrove species was in 2025 at 1,323 ind/ha which is in the very high category. The important value index at the research location is the type of *Rhizophora mucronata* of 172.2 in Losarang District, *Rhizophora mucronata* of 153.9 in Cantigi District, *Rhizophora mucronata* of 135.43 in Pasekan District and *Rhizophora mucronata* of 124.13 in Indramayu District which has an average of 67-72%. The number of mangrove crab catches shows an average of 22.23 tons/year, the correlation result between changes in mangrove area and mangrove crabs is $R^2 = 0.9472$ The results indicate a positive correlation between mangrove area and mud crab catches.

Communities in Indramayu Regency, particularly in coastal areas, demonstrate a positive perception of the benefits of mangrove ecosystems in general, their role as a natural habitat for mangrove crabs, and their management of mangrove ecosystems along the coast of Indramayu Regency. The community has a relatively high level of participation in mangrove conservation activities. Community involvement has the highest weighting and is a priority alternative for mangrove management strategies, as evidenced by the number of mangrove crab catches in Indramayu Regency.

Keywords: Mangrove ecosystem, Mangrove crab, Sentinel-2A, CPUE, Indramayu Regency



@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.

Perpustakaan 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 milik IPB, tahun 2026
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.



@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.

**PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DAN KAITANNYA
DENGAN PRODUKSI KEPITING BAKAU (*Scylla* spp.)
DI KABUPATEN INDRAMAYU, JAWA BARAT**

MUHAMAD FATAH NASHRULLAH

Thesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan

**PROGRAM MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
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.

Penguji Pada Ujian Tesis :

1. Dr. Ali Mashar, S.Pi, M.Si.
2. Dr. Ir. Zairion, M.Sc

Judul : Pengelolaan Ekosistem Mangrove dan Kaitannya dengan Produksi
Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat
Nama : Muhamad Fatah Nashrullah
NIM : C2502221005

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si
NIP : 19650706 199203 1 002

Pembimbing 2:

Dr. Ir. Mohammad Mukhlis Kamal, M.Sc
NIP : 19680914 199402 1 001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan:

Dr. Ir. Zairion, M.Sc
NIP. 19640703 199103 1 003

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Dr. Beginer Subhan, S.Pi. M.Si
NIP. 19800118 200501 1 003

Tanggal Ujian: 03 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@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

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wata'ala atas segala karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penelitian yang dilaksanakan sejak Januari - November 2025 yang berjudul “Pengelolaan Ekosistem Mangrove dan Kaitannya dengan Produksi Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat”. Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains di Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan tahun 2022.
2. Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si dan Dr. Ir. Mohammad Mukhlis Kamal, M.Sc selaku Komisi Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, saran, dan bimbingan kepada penulis dalam penyelesaian tesis ini.
3. Dr. Ir. Zairion, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan serta seluruh civitas akademik Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, dalam transfer ilmu pikiran dan bantuan selama perkuliahan, penyelesaian tugas akhir, dan pelayanan administrasi.
4. Dr. Ali Mashar, S.Pi, M.Si. Selaku Penguji luar Komisi Pembimbing
5. Rasa hormat dan terima kasih yang sedalam - dalamnya bagi penulis sampaikan kepada pihak keluarga atas doa, motivasi, kasih sayang, dan dukungan selama proses masa studi.
6. Segenap rekan seperjuangan SPL-IPB 2022, atas dukungan selama proses masa studi.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan pengembangan ilmu pengetahuan kedepannya bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muhamad Fatah Nashrullah



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Kerangka Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Habitat Mangrove	6
2.2 Kepiting Bakau (<i>Scylla spp.</i>)	7
2.3 Mangrove dan Kepiting Bakau (<i>Scylla spp.</i>)	8
2.4 Teknologi SIG dalam Pengelolaan Sumberdaya	8
2.5 <i>Catch Per Unit Effort</i> (CPUE)	9
2.6 Persepsi dan Partisipasi Masyarakat	10
2.7 Kebijakan Hutan Mangrove di Indonesia	11
2.8 Analysis Hierarchy Process (<i>AHP</i>)	12
III METODE	11
3.1 Waktu dan Lokasi	11
3.2 Jenis dan Pengumpulan Data	11
3.3 Analisis Data	13
3.3.1 Analisis Kerapatan Mangrove	13
3.3.2 Analisis data produksi kepiting bakau dan luasan mangrove	16
3.3.3 Analisis CPUE	16
3.3.4 Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat	16
3.3.5 Rekomendasi pengelolaan	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	24
4.2 Kondisi Vegetasi Ekosistem Mangrove	24
4.3 Perubahan Tutupan Penggunaan Lahan	25
4.4 Perubahan Luasan dan Kerapatan Mangrove	27
4.5 Unit Penangkapan Kepiting Bakau	30
4.6 Produksi kepiting bakau Kabupaten Indramayu	31
4.7 Hubungan Luasan Mangrove dan Jumlah Tangkapan Kepiting Bakau	37
4.8 Kondisi Sosial Masyarakat	40
4.9 Pengelolaan Ekosistem Mangrove	48
V SIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Simpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	64
RIWAYAT HIDUP	84

DAFTAR TABEL

1	Variabel dan sumber data penelitian	12
2	Karakteristik Citra Sentinel 2	14
3	Kategori kelas kerapatan mangrove berdasarkan nilai NDVI	15
4	Skor pernyataan persepsi masyarakat	17
5	Interpretasi skor partisipasi	18
6	Skala nilai perbandingan berpasangan	19
7	Status pengelolaan dan kepemilikan	24
8	Klasifikasi kelas tutupan penggunaan lahan tahun 2017-2025	26
9	Klasifikasi Kelas Kerapatan Mangrove Tahun 2017 - 2025	28
10	Fluktuasi produksi kepiting bakau (kg/tahun) di Kabupaten Indramayu	32
11	Fluktuasi upaya penangkapan kepiting bakau Kabupaten Indramayu	33
12	Produksi, upaya penangkapan, dan CPUE tahun 2018-2024	35
13	Luasan Mangrove dan Jumlah Tangkapan Kepiting Bakau	37
14	Hasil uji antara jumlah tangkapan kepiting bakau dan luas mangrove	39
15	Tingkat Pendidikan Responden	41
16	Jenis Pekerjaan Responden	42
17	Persepsi Masyarakat terhadap manfaat mangrove	43
18	Persepsi Masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove	44
19	Hasil AHP berdasarkan nilai bobot	48
20	Nilai Bobot Kriteria Ekologi	49
21	Nilai Bobot Kriteria Ekonomi	50
22	Nilai Bobot Kriteria sosial dan kelembagaan	50

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	5
2	Lokasi Penelitian	11
3	Diagram alur proses pengolahan data citra	14
4	Struktur hierarki AHP	19
5	Perubahan tutupan penggunaan lahan	26
6	Perubahan luasan dan kerapatan mangrove 2017-2025	27
7	Grafik perubahan luasan mangrove	29
8	Alat penangkap kepiting bakau (bubu)	30
9	Rata-rata bulanan produksi bulanan kepiting bakau	32
10	Effort tahunan tangkapan kepiting bakau di Kabupaten Indramayu	34
11	Grafik Nilai CPUE pertahun selama 2018-2024	36
12	Hubungan antara CPUE dan Effort	36
13	Luasan Mangrove dan Jumlah Tangkapan Kepiting Bakau	38
14	Kategori Umur Masyarakat	40
15	Hasil analisis partisipasi masyarakat	47
16	Alternatif prioritas pengelolaan	51

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data analisis vegetasi mangrove	65
2	Statistik uji regresi Luasan mangrove dan tangkapan kepiting bakau	65
3	Parameter Model Regresi	68
4	Kuesioner persepsi masyarakat terhadap mangrove	68
5	Contoh Pengisian Kuesioner persepsi masyarakat terhadap mangrove	72
6	Kuesioner strategi pengelolaan ekosistem mangrove (AHP)	75
7	Pengisian kuesioner strategi pengelolaan ekosistem mangrove (AHP)	77
8	Kelas penggunaan lahan	82
9	Persentase kerapatan vegetasi mangrove	82
10	Dokumentasi Penelitian	83





@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.