



INSTITUT PERTANIAN BOGOR

REHABILITASI KAWASAN MANGROVE DI HUTAN LINDUNG MUARA SEKAMPUNG, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR, SUMATERA

TESIS

**DIMAS HAFIDHIN
P0502231023**

**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "Rehabilitasi Kawasan Mangrove di Hutan Lindung Muara Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, Sumatera" merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Karya ini 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 tesis ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *ChatGPT (OpenAI)* untuk membantu mencari referensi dan mengidentifikasi kesalahan dalam penulisan teknis (*technical writing*). Setelah menggunakan layanan tersebut, penulis meninjau, memverifikasi, dan menyunting seluruh konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Agustus Tahun 2026

Dimas Hafidhin
P0502231023

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026¹
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.



SOROTAN

DIMAS HAFIDHIN. Rehabilitasi Kawasan Mangrove di Hutan Lindung Muara Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, Sumatera. Dibimbing oleh CECEP KUSMANA dan OMO RUSDIANA.

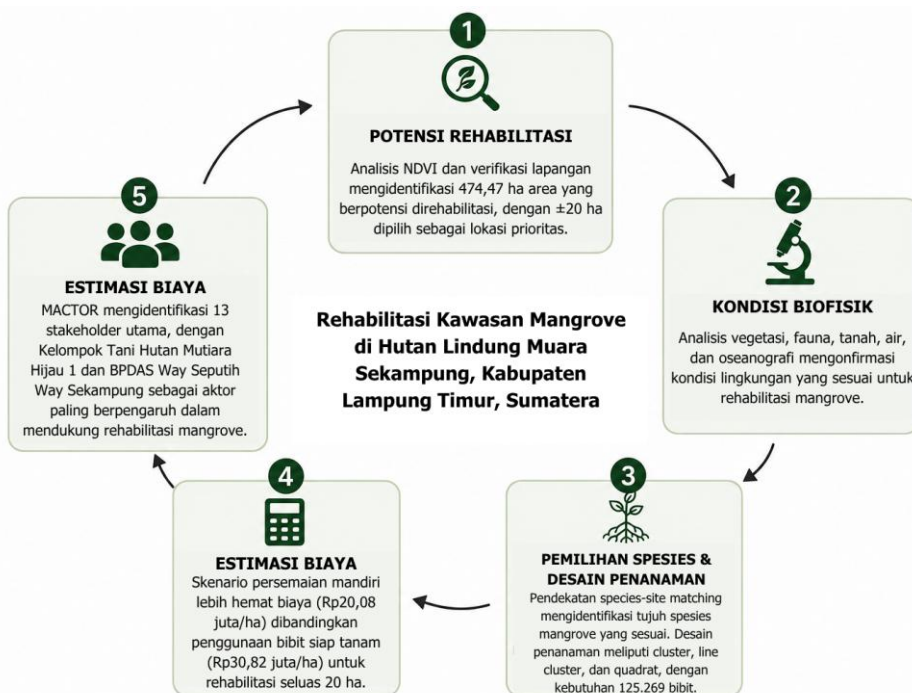
1. Potensi rehabilitasi mangrove diidentifikasi melalui analisis NDVI dan verifikasi lapangan.
2. Kondisi biofisik dianalisis sebagai dasar penentuan spesies dan desain penanaman.
3. Species–site matching menghasilkan tujuh spesies mangrove yang sesuai untuk rehabilitasi.
4. Estimasi biaya menunjukkan persemaian mandiri lebih efisien dibanding skenario pengadaan bibit.
5. Analisis MACTOR mengidentifikasi aktor kunci pendukung rehabilitasi mangrove kolaboratif.

HIGHLIGHTS

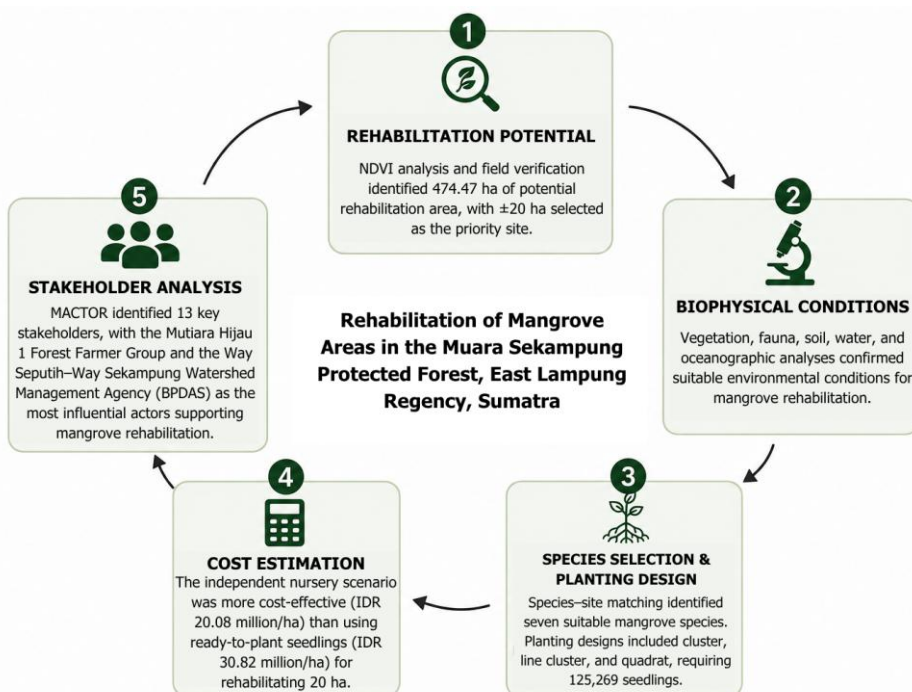
DIMAS HAFIDHIN. Rehabilitation of Mangrove Areas in the Muara Sekampung Protected Forest, East Lampung Regency, Sumatra. Supervised by CECEP KUSMANA and OMO RUSDIANA.

1. NDVI and field verification identified potential mangrove rehabilitation areas.
2. Biophysical conditions guided species selection and planting design.
3. Species–site matching identified seven suitable mangrove species.
4. Independent nurseries reduced rehabilitation costs compared with Seedling procurement.
5. MACTOR identified key stakeholders supporting collaborative rehabilitation.

RINGKASAN VISUAL



GRAPHICAL SUMMARY



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

DIMAS HAFIDHIN. Rehabilitasi Kawasan Mangrove di Hutan Lindung Muara Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, Sumatera. Dibimbing oleh CECEP KUSMANA dan OMO RUSDIANA.

Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis, fisik, dan sosial ekonomi yang penting dalam menjaga stabilitas wilayah pesisir. Namun, kawasan mangrove di Hutan Lindung Muara Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, mengalami degradasi akibat sedimentasi, perubahan hidrologi, dan aktivitas antropogenik yang menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan serta kematian vegetasi mangrove. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya fungsi ekosistem mangrove sebagai pelindung pantai, habitat biota, dan penyangga kehidupan masyarakat pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis luas areal yang berpotensi direhabilitasi, kondisi biofisik lingkungan, kesesuaian spesies dan desain penanaman mangrove beserta estimasi biaya rehabilitasi, serta stakeholder yang berperan dalam mendukung rehabilitasi mangrove di Hutan Lindung Muara Sekampung.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2025 di Hutan Lindung Muara Sekampung (Register 15), Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Penentuan luas areal rehabilitasi dilakukan menggunakan analisis citra satelit berbasis *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) yang dipadukan dengan verifikasi lapangan. Analisis biofisik meliputi vegetasi, fauna yang berpotensi menjadi hama, sifat fisik dan kimia tanah, kualitas air, serta parameter oseanografi berupa pasang surut, kedalaman genangan, dan kecepatan arus. Penentuan spesies mangrove dan desain penanaman dilakukan menggunakan pendekatan *species-site matching* berdasarkan kesesuaian kondisi lingkungan. Analisis biaya dilakukan terhadap kegiatan persemaian, pengadaan bibit, dan penanaman awal mangrove. Analisis stakeholder dilakukan menggunakan metode *Matrix of Alliances and Conflicts: Tactics, Objectives and Recommendations* (MACTOR).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan Hutan Lindung Muara Sekampung memiliki luas area potensial rehabilitasi sebesar 474,47 ha yang didominasi oleh kelas vegetasi sangat rendah hingga tidak bervegetasi. Berdasarkan hasil verifikasi lapangan, areal rehabilitasi yang ditetapkan dalam penelitian ini seluas ± 20 ha pada kawasan berlumpur yang masih dipengaruhi pasang surut dan memiliki sisa tegakan mangrove mati, terutama dari jenis *Avicennia* sp. Hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa pada seluruh plot pengamatan tidak ditemukan vegetasi mangrove hidup, baik pada tingkat semai, pancang, maupun pohon. Kondisi kualitas air menunjukkan salinitas rendah dengan rata-rata 1,63 ppt dan pH relatif netral hingga agak basa. Tanah didominasi oleh tekstur liat dengan rata-rata kandungan liat sebesar 53,2%, salinitas tanah kategori mesohalin, serta kandungan bahan organik dan unsur hara yang relatif tinggi. Hasil pengukuran oseanografi menunjukkan tipe pasang surut harian tunggal dengan kedalaman genangan berkisar 40–98 cm dan kecepatan arus 0,18–0,53 m/s.

Hasil analisis *species-site matching* menunjukkan bahwa jenis mangrove yang sesuai untuk ditanam meliputi *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Sonneratia caseolaris*, dan



Sonneratia alba. Desain penanaman yang direncanakan terdiri atas *cluster planting*, *line cluster planting*, dan *quadrat planting* dengan variasi jarak tanam sesuai kondisi mikrohabitat. Total kebutuhan bibit untuk rehabilitasi seluas 20 ha mencapai 125.269 batang. Estimasi biaya rehabilitasi tahap awal melalui skenario persemaian mandiri sebesar Rp401.564.900 atau sekitar Rp20.078.245/ha, sedangkan melalui skenario pengadaan bibit sebesar Rp616.326.000 atau sekitar Rp30.816.300/ha. Setelah dinormalisasi berdasarkan kepadatan standar 5.000 batang/ha, biaya rehabilitasi menjadi Rp16.025.000/ha pada skenario persemaian mandiri dan Rp24.600.000/ha pada skenario pengadaan bibit. Kedua nilai tersebut berada di bawah standar pembiayaan pemerintah, yang menunjukkan bahwa persemaian mandiri berbasis masyarakat merupakan alternatif penyediaan bibit yang lebih ekonomis. Hasil analisis stakeholder menunjukkan bahwa terdapat 13 aktor utama yang terlibat dalam rehabilitasi mangrove. Kelompok Tani Hutan Mutiara Hijau 1 dan BPDAS Way Seputih Way Sekampung merupakan aktor dengan tingkat pengaruh tertinggi dalam sistem rehabilitasi mangrove. Sebagian besar aktor memiliki posisi yang mendukung rehabilitasi mangrove dengan tingkat konvergensi antaraktor yang tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rehabilitasi mangrove di Hutan Lindung Muara Sekampung memiliki dukungan biofisik dan kelembagaan yang cukup baik untuk dilaksanakan secara kolaboratif dan berkelanjutan.

Kata kunci: kondisi biofisik, rehabilitasi mangrove, desain penanaman, biaya rehabilitasi, analisis stakeholder

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

DIMAS HAFIDHIN. Rehabilitation of Mangrove Areas in the Muara Sekampung Protected Forest, East Lampung Regency, Sumatra. Supervised by CECEP KUSMANA and OMO RUSDIANA.

Mangrove ecosystems play important ecological, physical, and socio-economic roles in maintaining coastal stability. However, mangrove areas in the Muara Sekampung Protected Forest, East Lampung Regency, have experienced degradation caused by sedimentation, hydrological changes, and anthropogenic activities, resulting in declining environmental quality and mangrove vegetation mortality. These conditions have reduced the ecological functions of mangroves as coastal protection, habitat for aquatic organisms, and environmental support systems for coastal communities. This study aimed to analyze the potential rehabilitation area, bio-physical environmental conditions, suitability of mangrove species and planting designs along with rehabilitation cost estimation, and stakeholders involved in supporting mangrove rehabilitation in the Muara Sekampung Protected Forest.

The study was conducted from March to May 2025 in the Muara Sekampung Protected Forest (Register 15), Pasir Sakti District, East Lampung Regency, Lampung Province. Determination of rehabilitation areas was carried out using satellite imagery analysis based on the *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) combined with field verification. Bio-physical analyses included vegetation, fauna potentially acting as mangrove pests, soil physical and chemical properties, water quality, and oceanographic parameters including tides, inundation depth, and current velocity. Determination of mangrove species and planting design was conducted using a *species–site matching* approach based on environmental suitability. Cost analysis covered nursery activities, seedling procurement, and initial mangrove planting. Stakeholder analysis was conducted using the *Matrix of Alliances and Conflicts: Tactics, Objectives and Recommendations* (MACTOR) method.

The results showed that the Muara Sekampung Protected Forest has a potential rehabilitation area of 474.47 ha dominated by very low vegetation to non-vegetated classes. Based on field verification, the rehabilitation area selected in this study covered approximately 20 ha of muddy substrate still influenced by tidal inundation and containing remnants of dead mangrove stands, particularly *Avicennia* sp. Vegetation analysis indicated that no living mangrove vegetation was found in all observation plots at seedling, sapling, or tree levels. Water quality analysis showed low salinity with an average value of 1.63 ppt and neutral to slightly alkaline pH conditions. Soil characteristics were dominated by clay texture with an average clay content of 53.2%, mesohaline soil salinity, and relatively high organic matter and nutrient contents. Oceanographic analysis indicated a diurnal tidal type with inundation depths ranging from 40–98 cm and current velocities ranging from 0.18–0.53 m/s.

The *species–site matching* analysis showed that suitable mangrove species for rehabilitation included *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Sonneratia caseolaris*, and *Sonneratia alba*. The proposed planting designs consisted of *cluster planting*, *line*



cluster planting, and *quadrat planting* with various spacing arrangements adjusted to microhabitat conditions. The total seedling requirement for the 20 ha rehabilitation area was 125,269 seedlings. The estimated initial rehabilitation cost under the independent nursery scenario was Rp401,564,900, or approximately Rp20,078,245/ha, while the seedling procurement scenario required Rp616,326,000, or approximately Rp30,816,300/ha. After normalization based on the standard density of 5,000 seedlings/ha, the rehabilitation costs were Rp16,025,000/ha for the independent nursery scenario and Rp24,600,000/ha for the seedling procurement scenario. Both costs were lower than the government financing standard, indicating that a community-based independent nursery is a more economical alternative for seedling provision. Stakeholder analysis identified 13 main actors involved in mangrove rehabilitation. The Mutiara Hijau 1 Forest Farmer Group and the Way Seputih–Way Sekampung Watershed Management Agency were identified as the most influential actors within the mangrove rehabilitation system. Most stakeholders showed supportive positions toward mangrove rehabilitation with a high level of convergence among actors. The results indicate that mangrove rehabilitation in the Muara Sekampung Protected Forest has sufficient bio-physical and institutional support to be implemented collaboratively and sustainably.

Keywords: mangrove rehabilitation, bio-physical conditions, planting design, rehabilitation cost, stakeholders.



@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 Tesis:

- 1 Prof. Dr. Ir. Prijanto Pamoengkas, M.Sc.F.Trop

Judul Tesis : Rehabilitasi Kawasan Mangrove di Hutan Lindung Muara
Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, Sumatera
Nama : Dimas Hafidhin
NIM : P0502231023

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir Cecep Kusmana, MS
NIP 19610212 198501 1 001

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc
NIP 19630119 198903 1 003

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Efi Yuliati Yovi, S.Hut,M.Life.Env.Sc
NIP. 19740724 19903 2 000

Dekan Sekolah Pascasarjana:
Prof. Dr. Ir. Yusli Wardiatno, M.Sc.
NIP. 19660728 199103 1 002

Tanggal Ujian: 24 Agustus 2026

Tanggal Lulus:
Tanggal Pengesahan Tesis: 8 September 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis yang berjudul "Rehabilitasi Kawasan Mangrove di Hutan Lindung Muara Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, Sumatera" ini dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2025 di Hutan Lindung Muara Sekampung, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana, MS dan Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan tesis ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, penguji luar komisi pembimbing, serta seluruh dosen Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan atas ilmu, masukan, dan dukungan yang diberikan.

Penghargaan penulis sampaikan kepada Proyek FINCAPES (*Flood Impacts, Carbon Pricing, and Ecosystem Sustainability*) atas dukungan pendanaan penelitian, serta kepada Kelompok Kerja Inventarisasi Hutan Nasional (POKJA IHN), Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan, Kementerian Kehutanan, Kelompok Tani Hutan Mutiara Hijau 1, dan seluruh pihak yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.

Terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada ayahanda Waluyo dan almarhumah ibunda Wahyuningsih atas kasih sayang, doa, pengorbanan, dan dukungan yang tidak ternilai. Tesis ini penulis persembahkan secara khusus kepada almarhumah ibunda Wahyuningsih, sebagai ungkapan cinta, hormat, dan terima kasih atas segala doa dan harapan yang beliau titipkan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada adik-adik tercinta, Berliannisa Dwi Yanti dan Muhammad Azka Rizki, serta seluruh keluarga, sahabat, dan rekan-rekan yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan.

Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta mendukung upaya rehabilitasi ekosistem mangrove yang berkelanjutan.

Bogor, Agustus 2026

Dimas Hafidhin



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Kerangka Pikir	4
1.6 Ruang Lingkup	6
II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengertian, Ruang Lingkup dan Klasifikasi Ekosistem Mangrove	7
2.2 Fungsi dan Pemanfaatan Hutan Mangrove	8
2.3 Flora dan Fauna Mangrove	10
2.4 Rehabilitasi Mangrove	11
2.5 Biaya Pembibitan dan Biaya Penanaman	13
2.6 Identifikasi <i>Stakeholder</i>	14
III METODE.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2 Parameter yang Diamati	17
3.3 Alat dan Bahan	19
3.4 Jenis dan Sumber Data	19
3.5 Prosedur Kerja dan Analisis Data	21
3.5.1 Penentuan Luas Areal Rehabilitasi	21
3.5.2 Penentuan Bentuk, Ukuran, Jumlah dan Sebaran Petak Ukur	23
3.5.3 Aspek Biofisik Lingkungan	25
3.5.4 Analisis Kesesuaian Jenis Pohon dengan Tempat Tumbuh (<i>Species-Site Matching</i>)	32
3.5.5 Desain Penanaman	35
3.5.6 Biaya Rehabilitasi Mangrove	37
3.5.7 Analisis MACTOR untuk Identifikasi Pemangku Kepentingan dalam Rehabilitasi Mangrove di Kawasan Hutan Lindung Muara Sekampung	39
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil	44
4.1.1 Kondisi Umum	44
4.1.2 Luas Areal Rehabilitasi	46
4.1.3 Kondisi Biofisik Mangrove	48
4.1.4 Penentuan <i>Species</i> , Desain Penanaman serta Biaya Pembibitan dan Penanaman	58
4.1.5 Analisis <i>Stakeholder</i> Rehabilitasi	66

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.



4.2	Pembahasan	78
4.2.1	Luas Areal Rehabilitasi	78
4.2.2	Kondisi Biofisik Mangrove	79
4.2.3	Penentuan <i>Species</i> , Desain Penanaman serta Biaya Penanaman	88
4.2.4	Analisis <i>Stakeholder</i> Rehabilitasi	93
SIMPULAN DAN SARAN		111
5.1	Simpulan	111
5.2	Saran	112
DAFTAR PUSTAKA		113
LAMPIRAN		124
RIWAYAT HIDUP		129



DAFTAR TABEL

1	Parameter, unit satuan dan parameter penelitian	17
2	Jenis data, bentuk data, sumber data, metode, dan <i>output</i> yang dihasilkan	20
3	Klasifikasi kerapatan vegetasi mangrove	22
4	Parameter dan metode analisis tanah	30
5	Metode analisis parameter air	30
6	Penyebaran jenis-jenis mangrove berdasarkan kelas penggenangan	33
7	Kesesuaian beberapa jenis mangrove dengan faktor lingkungan	33
8	Preferensi jenis mangrove terhadap tempat tumbuh	34
9	Desain penanaman mangrove	36
10	Matriks MDI	42
11	Matriks 2MAO	43
12	Luas wilayah kecamatan di Kabupaten Lampung Timur tahun 2024	44
13	Jumlah dan kepadatan penduduk Kabupaten Lampung Timur tahun 2024	45
14	Luas areal berdasarkan klasifikasi NDVI	47
15	Makrozoobenthos yang ditemukan di lokasi penelitian	50
16	Serangga yang ditemukan di lokasi penelitian	51
17	Karakteristik Sifat Air pada Lokasi Pengamatan	52
18	<i>Bulk density</i> pada titik sampling	53
19	Hasil Analisis Tanah di Kawasan Rehabilitasi Hutan Lindung Muara Sekampung	55
20	Kesesuaian mangrove dengan kondisi tapak	59
21	Kebutuhan bibit mangrove berdasarkan desain teknis penanaman	63
22	Estimasi biaya persemaian mandiri bibit mangrove	63
23	Estimasi biaya skenario pengadaan bibit mangrove	64
24	Estimasi biaya penanaman mangrove	65
25	Rekapitulasi total biaya rehabilitasi mangrove	65
26	Rincian biaya satuan bibit dan biaya rehabilitasi mangrove	65
27	Perbandingan Normalisasi Biaya Rehabilitasi Mangrove Berdasarkan Kepadatan Standar 5.000 Batang/ha	66
28	Daftar aktor, tugas, dan tanggung jawab rehabilitasi kawasan mangrove	67
29	Hubungan Aktor dengan Tujuan Rehabilitasi Mangrove (Matrix 2MAO)	72
30	Matriks Nilai Terbobot Posisi Aktor (3MAO)	74
31	Konvergensi antar aktor	75
32	Matriks nilai divergensi terbobot antar aktor 2DAA	76
33	Nilai ambivalensi aktor	77

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	5
2	Peta lokasi penelitian	16

3	Petak ukur sampling	23
4	Pengukuran diameter pada berbagai kondisi pohon	25
5	Pengambilan sampel tanah dan air	29
6	Pengaruh langsung dan tidak langsung	39
7	Peta NDVI kawasan mangrove Hutan Lindung Muara Sekampung	46
8	Peta lokasi rehabilitasi mangrove dan pembagian tahap pelaksanaan	48
9	Peta titik pengambilan sampel vegetasi	49
10	Kondisi plot penelitian	50
11	Nilai indeks keanekaragaman, kekayaan, kemerataan, dan dominansi fauna di lokasi penelitian	52
12	Kelimpahan makrozoobenthos dan serangga di lokasi penelitian	52
13	Grafik pasang surut	56
14	Profil pasang surut hasil model	56
15	Peta kedalaman genangan	57
16	Peta titik pengukuran kecepatan arus	58
17	<i>Rhizophora apiculata</i>	59
18	Bibit Mangrove di Persemaian. (a) <i>Rhizophora stylosa</i> (b) <i>Rhizophora apiculata</i>	60
19	Pola tanam <i>cluster planting</i>	60
20	Pola tanam <i>line cluster planting</i>	61
21	Pola tanam <i>quadrat planting</i> 1x1	62
22	Pola tanam <i>quadrat planting</i> 1x2	62
23	Pola tanam <i>quadrat planting</i> 2x2	62
24	Matriks MDI Keberhasilan Rehabilitasi Mangrove	69
25	Matriks MDII Keberhasilan Rehabilitasi Mangrove	70
26	Peta pengaruh dan ketergantungan antar aktor	71
27	Histogram implikasi aktor terhadap tujuan rehabilitasi mangrove	73
28	Grafik timbangan posisi aktor terhadap tujuan rehabilitasi mangrove	73
29	Grafik Konvergensi Hasil 2CAA	76
30	Divergensi Antar Aktor	77

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Dokumentasi penelitian	125
---	-----------------------------------	-----