

**STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM KARBON BIRU
LAMUN DI TINGKAT DESA
(Studi Kasus : Desa Tanjung Sungkai, Kabupaten Kotabaru,
Provinsi Kalimantan Selatan)**

APRIZAL JUNAIDI



**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 “Strategi Pengelolaan Ekosistem Karbon Biru Lamun di Tingkat Desa (Studi Kasus: Desa Tanjung Sungkai, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan)” 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.

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

Bogor, Juli 2026

Aprizal Junaidi
C2502231022



@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

APRIZAL JUNAIDI. Strategi Pengelolaan Ekosistem Karbon Biru Lamun di Tingkat Desa (Studi Kasus: Desa Tanjung Sungkai, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan). Dibimbing oleh GATOT YULIANTO, NIKEN TUNJUNG MURTI PRATIWI dan NOVI SUSETYO ADI

Ekosistem lamun sebagai bagian dari Ekosistem Karbon Biru (EKB) berperan strategis dalam menyerap dan menyimpan karbon guna mendukung mitigasi perubahan iklim, sekaligus memberikan manfaat ekologis dan ekonomi bagi masyarakat pesisir. Namun, degradasi akibat aktivitas manusia, perubahan iklim, dan lemahnya tata kelola lamun di Indonesia menjadi tantangan bagi keberlanjutan fungsinya. Desa Tanjung Sungkai memiliki potensi lamun seluas 31,74 hektar untuk mendukung EKB, tetapi implementasinya masih terkendala rendahnya partisipasi masyarakat, tekanan aktivitas nelayan, keterbatasan kewenangan desa, serta pemanfaatan modal desa yang belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan EKB lamun di tingkat desa pesisir yang terintegrasi untuk mendukung keberlanjutan EKB lamun, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan mewujudkan pembangunan desa yang berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis peran dan kewenangan Desa Tanjung Sungkai dalam pengelolaan EKB lamun; (2) Menganalisis kondisi dan performa modal desa dalam mendukung pengelolaan EKB lamun di Desa Tanjung Sungkai; dan (3) Merumuskan strategi pengelolaan EKB lamun di Desa Tanjung Sungkai melalui integrasi dukungan regulasi, partisipasi masyarakat dan potensi modal desa

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2025 di Desa Tanjung Sungkai, Kecamatan Pulau Laut Tanjung Selayar, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *statute approach* dan prinsip keterpaduan antartingkat pemerintah dan antarsektor berdasarkan *Integrated Coastal Management* (ICM) untuk menganalisis peran dan kewenangan Desa Tanjung Sungkai dalam pengelolaan EKB lamun berdasarkan kerangka regulasi yang berlaku, *Multiaspect Sustainability Analysis* (MSA) untuk menilai performa modal desa, serta *Tactical Decision Analysis* untuk merumuskan strategi pengelolaan EKB lamun di Desa Tanjung Sungkai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan EKB lamun di Desa Tanjung Sungkai telah didukung oleh kerangka regulasi yang ada, meskipun kewenangan utama masih berada pada pemerintah provinsi dan pusat. Kondisi modal desa dalam mendukung pengelolaan EKB lamun masih tergolong rendah, namun memiliki potensi pengembangan melalui penguatan modal alam, manusia, sosial, dan finansial. Berdasarkan kondisi tersebut, strategi pengelolaan dirumuskan secara bertahap melalui perlindungan dan restorasi lamun, peningkatan kapasitas masyarakat, penguatan kelembagaan dan tata kelola kolaboratif, pengembangan pembiayaan berkelanjutan, serta integrasi kebijakan lintas sektor dan tingkat pemerintahan.

Kata kunci: Ekosistem Karbon Biru (EKB) lamun, pengelolaan desa pesisir, *Integrated Coastal Management* (ICM), strategi pengelolaan, Desa Tanjung Sungkai



SUMMARY

APRIZAL JUNAIDI. Seagrass Blue Carbon Ecosystem Management Strategy at the Village Level (Case Study: Tanjung Sungkai Village, Kotabaru Regency, South Kalimantan Province). Supervised by GATOT YULIANTO, NIKEN TUNJUNG MURTI PRATIWI dan NOVI SUSETYO ADI

Seagrass ecosystems, as part of the Blue Carbon Ecosystem (BCE), play a strategic role in absorbing and storing carbon to support climate change mitigation, while also providing ecological and economic benefits for coastal communities. However, degradation caused by human activities, climate change, and suboptimal seagrass management in Indonesia poses significant challenges to the sustainability of these functions. Tanjung Sungkai Village possesses approximately 31.74 hectares of seagrass ecosystem potential to support BCE management; however, implementation remains constrained by low community participation, pressures from fishing activities, limited village authority, and the suboptimal utilization of village capital. Therefore, sustainable seagrass blue carbon management is needed to sustain ecosystem functions, improve community welfare, and promote sustainable village development.

This study aims to: (1) analyze the role and authority of Tanjung Sungkai Village in seagrass BCE management; (2) analyze the condition and performance of village capital in supporting seagrass BCE management in Tanjung Sungkai Village; and (3) formulate strategies for seagrass BCE management in Tanjung Sungkai Village through the integration of regulatory support, community participation, and village capital potential.

The research was conducted from April to July 2025 in Tanjung Sungkai Village, Pulau Laut Tanjung Selayar District, Kotabaru Regency, South Kalimantan Province, Indonesia. This study employed a statute approach and the principles of vertical and horizontal integration based on Integrated Coastal Management (ICM) to analyze the roles and authorities of Tanjung Sungkai Village in seagrass blue carbon ecosystem (BCE) management within the existing regulatory framework. Multiaspect Sustainability Analysis (MSA) was used to assess the performance of village capitals, while Tactical Decision Analysis was applied to formulate management strategies for the seagrass blue carbon ecosystem in Tanjung Sungkai Village.

The results indicate that seagrass blue carbon ecosystem (BCE) management in Tanjung Sungkai Village is supported by the existing regulatory framework, although primary authority remains with the provincial and central governments. Village capital performance is still relatively low but has considerable potential for improvement. Accordingly, the proposed management strategy focuses on seagrass protection, strengthening community capacity and institutional arrangements, sustainable financing, and policy integration across sectors and levels of government.

Keywords : Seagrass blue carbon ecosystem, coastal village management, Integrated Coastal Management (ICM), management strategy, Tanjung Sungkai 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 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.

**STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM KARBON BIRU
LAMUN DI TINGKAT DESA
(Studi Kasus : Desa Tanjung Sungkai, Kabupaten Kotabaru,
Provinsi Kalimantan Selatan)**

APRIZAL JUNAIDI

Tesis

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains 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

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

1. Prof. Dr. Ir. Luky Adrianto, M.Sc.
2. Dr. Ir. Zairion, M.Sc.



- 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 Tesis : Strategi Pengelolaan Ekosistem Karbon Biru Lamun di Tingkat Desa (Studi Kasus: Desa Tanjung Sungkai, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan)

Nama : Aprizal Junaidi

NIM : C2502231022

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M.Si.

Pembimbing 3:

Dr. Novi Susetyo Adi, S.T., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi

Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan:

Dr. Ir. Zairion, M.Sc.

NIP. 196407031991031003

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M.Si.

NIP. 198001182005011003

Tanggal Ujian: 4 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Dengan mengucap puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis berhasil menyelesaikan penelitian yang berjudul “Strategi Pengelolaan Ekosistem Karbon Biru Lamun di Tingkat Desa (Studi Kasus: Desa Tanjung Sungkai, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan)”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains (M.Si.) dalam bidang Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan di Sekolah Pascasarjana, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor atas segala bentuk dukungan dan kelancaran administrasi.
2. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan atas dukungan baik secara moral dan secara material berupa dukungan administrasi.
3. Badan Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan atas kesempatannya yang telah diberikan kepada penulis untuk mengikuti tugas belajar di Institut Pertanian Bogor.
4. Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si. selaku ketua pembimbing tesis serta Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M.Si. dan Dr. Novi Susetyo Adi, S.T., M.Si. selaku anggota komisi pembimbing tesis yang telah banyak memberikan pembelajaran, arahan, saran dan bimbingan selama proses penelitian.
5. Alm. Dr. Zulhamsyah Imran, S.Pi., M.Si. atas bimbingan, arahan, dan masukan yang telah diberikan pada tahap awal penyusunan tesis ini. Semoga segala kebaikan dan dedikasi beliau mendapatkan balasan yang terbaik di sisi Tuhan Yang Maha Esa.
6. Prof. Dr. Ir. Luky Adrianto, M.Sc. dan Dr. Ir. Zairion, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berharga sehingga tesis ini dapat disempurnakan.
7. Seluruh staf pengajar dan tata usaha Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan dedikasinya selama proses pembelajaran dan memfasilitasi kebutuhan administrasi akademik.
8. Muhammad Darwis selaku Kepala Desa Tanjung Sungkai serta masyarakat Desa Tanjung Sungkai yang telah banyak membantu, memberikan informasi, dan mendukung pelaksanaan penelitian selama kegiatan berlangsung.
9. Dengan penuh rasa hormat, kerendahan hati dan kasih sayang yang tulus, penulis sampaikan kepada keluarga atas doa yang selalu dilangitkan dan dukungan yang selalu dihadirkan. Terutama untuk orang tua: Alm. Bapak Djunaidi dan Ibu Nandong. Kakak: Iskak, Dewi, Hermansyah, Haris dan Safaruddin, serta seluruh keluarga besar.
10. Terkhusus kepada istri tercinta, Dewi Angraini, serta anak-anakku, Zalwia Azzahra dan Zalwia Ai Salsabila, atas segala doa, kesabaran, serta dukungan dan semangat yang tidak pernah putus selama penulis menjalani masa studi di Bogor, meskipun tidak dapat selalu hadir mendampingi secara langsung. Kehadiran mereka dalam doa dan dukungan batin menjadi kekuatan utama dalam setiap langkah penyelesaian tesis ini.

11. Rekan SPL 2023 yang solid telah saling mendukung untuk berjuang bersama.
12. Semua pihak yang telah banyak terlibat baik secara langsung atau tidak langsung dalam membantu serta mendukung peneliti selama proses penelitian yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

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

Bogor, Juli 2026

Aprizal Junaidi

@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	5
1.5 Hipotesis	5
1.6 Kerangka Pikir	5
II METODE	8
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	8
2.3 Analisis Data	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	27
3.1 Hasil	27
3.2 Pembahasan	61
IV SIMPULAN DAN SARAN	74
4.1 Simpulan	74
4.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	81
RIWAYAT HIDUP	103

DAFTAR TABEL

1	Jenis dan metode pengumpulan data	9
2	Matriks aspek, faktor, dan indikator modal alam yang digunakan dalam analisis MSA	16
3	Matriks aspek, faktor, dan indikator modal manusia yang digunakan dalam analisis MSA	18
4	Matriks aspek, faktor, dan indikator modal sosial yang digunakan dalam analisis MSA	19
5	Matriks aspek, faktor, dan indikator modal finansial yang digunakan dalam analisis MSA	20
6	Kriteria status performa pengelolaan EKB lamun di tingkat desa	22
7	Aspek dan ruang lingkup regulasi	27
8	Inventarisasi regulasi dan relevansinya terhadap pengelolaan EKB lamun di tingkat desa	28
9	Klasifikasi regulasi pengelolaan EKB lamun	30
10	Rekapitulasi hasil analisis substansi norma hukum	31
11	Temuan hasil analisis substansi regulasi	32
12	Tingkat keterpaduan antartingkat pemerintahan dalam pengelolaan EKB lamun di Desa Tanjung Sungkai	34
13	Tingkat keterpaduan antarsektor dalam pengelolaan EKB lamun di Desa Tanjung Sungkai	35
14	Sintesis hasil analisis peran dan kewenangan desa	37
15	Status performa eksisting Desa Tanjung Sungkai	38
16	Kondisi eksisting aspek modal alam di Desa Tanjung Sungkai	39
17	Kondisi eksisting aspek modal manusia di Desa Tanjung Sungkai	39
18	Kondisi eksisting aspek modal sosial di Desa Tanjung Sungkai	40
19	Kondisi eksisting aspek modal finansial di Desa Tanjung Sungkai	40
20	Manfaat ekonomi karbon dan biaya rehabilitasi	40
21	Nilai performa kondisi masa depan pada setiap aspek	41
22	Nilai iterasi acak pada setiap aspek	45
23	Nilai ketidakpastian pada setiap aspek	45
24	Status performa skenario pengelolaan	45
25	Nilai prioritas skenario berdasarkan peningkatan status performa	46
26	Dasar penetapan objektif	46
27	Matriks strategi pengelolaan EKB di Desa Tanjung Sungkai	52
28	Komponen tindakan operasional	53
29	Matriks taktik pengelolaan EKB di Desa Tanjung Sungkai	59

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	7
2	Peta lokasi penelitian	8
3	Skema transek kuadrat	10
4	Kompaksi sedimen	11
5	Tahapan analisis peran dan kewenangan desa dalam pengelolaan EKB lamun	12



6	Kerangka konseptual analisis performa modal desa dalam pengelolaan EKB lamun (Modifikasi: Firmansyah 2022)	15
7	Penentuan kondisi berdasarkan ordinasi	22
8	Hierarki tindakan pengelolaan yang diacu dalam <i>Tactical Decision Analysis</i> (Gavaris 2009)	26
9	Status ordinasi Desa Tanjung Sungkai dalam pengelolaan EKB lamun (Keterangan: MA = Modal Alam; MM = Modal Manusia; MS = Modal Sosial; MF = Modal Finansial)	41
10	Grafik sensitivitas pada modal alam	42
11	Grafik sensitivitas pada modal manusia	43
12	Grafik sensitivitas pada modal sosial	43
13	Grafik sensitivitas pada modal finansial	44
14	Tahapan waktu implementasi	56
15	Kerangka implementasi <i>co-management</i> pengelolaan EKB lamun di tingkat desa	72

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kueisoner MSA	82
2	Luasan ekosistem lamun berdasarkan Allen Coral Atlas	88
3	Hasil telaah substansi regulasi	89
4	Matriks penilaian keterpaduan kebijakan antartingkat pemerintahan	93
5	Matriks penilaian keterpaduan kebijakan antarsektor	95
6	Nilai agregat MSA berdasarkan aspek modal	97
7	Hasil perhitungan nilai stok karbon lamun di Desa Tanjung Sungkai	98
8	Hasil indeks kesehatan ekosistem lamun (IKEL)	98
9	Parameter dan hasil valuasi ekonomi karbon ekosistem lamun di Desa Tanjung Sungkai	99
10	Simulasi skenario pengelolaan MSA	99
11	Dokumentasi kegiatan penelitian	101
12	Dokumentasi analisis laboratorium dan jenis lamun yang ditemukan	102