

STRATEGI PENGELOLAAN KAWASAN TELUK SAMPOLAWA UNTUK PENGEMBANGAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN BUTON SELATAN

MUHAIMIN ALI MA'RUF



**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 Kawasan Teluk Sampolawa untuk Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Kabupaten Buton Selatan” adalah karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. 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 ini kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muhaimin Ali Ma'ruf
NIM. C2502231001



RINGKASAN

MUHAIMIN ALI MA'RUF. Strategi Pengelolaan Kawasan Teluk Sampolawa untuk Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Kabupaten Buton Selatan. Dibimbing oleh ZAIRION, GATOT YULIANTO dan ALI MASHAR

Budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa, Kabupaten Buton Selatan merupakan alternatif sumber pendapatan yang menjanjikan bagi sejumlah rumah tangga nelayan. Potensi ekonomi yang besar dari budidaya rumput laut sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal, dan belum didukung dengan strategi pengelolaan yang holistik dan berbasis daya dukung. Hal ini penting untuk menjamin keberlanjutan kegiatan budidaya rumput laut di tengah kondisi fluktuasi produksi, penurunan jumlah pembudidaya, kelangkaan input produksi, serta tekanan antropogenik pada kawasan perairan yang bersifat *common-pool resources*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juli 2025, dengan pengambilan sampel pada sembilan stasiun pengamatan dan wawancara terstruktur terhadap 61 responden yang terdiri dari pembudidaya rumput laut, masyarakat lokal, unsur pemerintah dan pelaku usaha. Semua stasiun pengamatan dan responden dipilih secara *purposive sampling*. Tujuan pertama dari penelitian ini adalah memetakan konektivitas *Sosial-Ecological System* (SES) budidaya rumput laut menggunakan pendekatan SES *Russian-doll* dan *Social-Ecological Network Analysis* (SENA). Tujuan kedua mengukur kesesuaian dan daya dukung kawasan Teluk Sampolawa untuk budidaya rumput laut menggunakan metode *Spatial Multi-Criteria Evaluations* (SMCE) dan kapasitas fisik perairan. Tujuan ketiga menilai tingkat keberlanjutan menggunakan metode *Multidimensional Scaling* (MDS). Tujuan keempat adalah merumuskan strategi pengelolaan budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa menggunakan *Interpretive Structural Modeling* (ISM). Keterbaruan pada penelitian ini terletak pada integrasi pendekatan SES, SENA dan ISM dalam perumusan strategi pengelolaan budidaya rumput laut yang terpadu dan adaptif di kawasan teluk.

Budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa tersusun atas 39 *node* dan 68 *edge* dalam jejaring konektivitas SES. *Node* dengan nilai *centrality degree* dan *betweenness* tertinggi adalah jumlah unit (RU1-Nbr). Terdapat enam *cluster* pada sistem budidaya rumput laut. Total area aktual sesuai daya dukung kawasan untuk budidaya rumput laut adalah sebesar 987,534 Ha dengan total unit budidaya maksimal untuk mendukung keberlanjutan adalah sebanyak 37.982 unit. Budidaya rumput laut di teluk Sampolawa berada pada kategori cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 60,64. Dimensi utama pendukung keberlanjutan adalah dimensi sosial dan dimensi ekologi. Strategi pengelolaan kawasan Teluk Sampolawa untuk budidaya rumput laut dilakukan secara berjenjang dengan pendekatan yang tersistem dengan menempatkan zonasi berbasis daya dukung sebagai pondasi utama, yang diperkuat melalui diversifikasi produk dan kemitraan usaha, serta peningkatan kapasitas pelaku budidaya rumput laut.

Kata kunci: Rumput laut, *social-ecological system*, strategi pengelolaan, Teluk Sampolawa

SUMMARY

MUHAIMIN ALI MA'RUF. Management Strategy of Sampolawa Bay for the Development of Seaweed Cultivation in South Buton Regency. Supervised by ZAIRION, GATOT YULIANTO, and ALI MASHAR.

Seaweed aquaculture in Sampolawa Bay, South Buton Regency, represents a promising alternative source of income for numerous fishing households. The significant economic potential of seaweed aquaculture has not been fully realized, and has not been supported by holistic, carrying-capacity-based management strategies. This is crucial to ensuring the sustainability of seaweed aquaculture amid fluctuating production levels, a decline in the number of aquaculturists, shortages of production inputs, and anthropogenic pressures on *common-pool resources* areas. This study was conducted from April to July 2025, employing field sampling at nine stations and structured interviews with 61 respondents, including seven experts, comprising seaweed farmers, local communities, government officials, and business actors. All sampling stations and respondents were chosen using purposive sampling. The first objective of this study is to map the connectivity of the social-ecological system (SES) in seaweed aquaculture using the Russian-doll SES framework and Social-Ecological Network Analysis (SENA). The second objective is to evaluate the spatial suitability and physical carrying capacity of Sampolawa Bay for seaweed cultivation using Spatial Multicriteria Evaluation (SMCE). The third objective is to assess the sustainability status using Multidimensional Scaling (MDS) analysis. The fourth objective is to formulate a strategic management plan for seaweed aquaculture in Sampolawa Bay using Interpretive Structural Modeling (ISM). The novelty of this research lies in the integrated synthesis of the SES, SENA, and ISM approaches to formulate an integrated and adaptive management strategy for seaweed aquaculture within a semi-enclosed bay environment.

Seaweed cultivation in Sampolawa Bay consists of 39 nodes and 68 edges. The node with the highest degree centrality and betweenness centrality is the number of cultivation units (RU1–Nbr), indicating its strategic role within the system. Furthermore, six clusters were identified in the seaweed cultivation system. The total suitable area within the ecological carrying capacity for seaweed cultivation is estimated at 987.53 hectares, with a maximum sustainable cultivation capacity of 37,982 raft units. The sustainability status of seaweed cultivation in Sampolawa Bay falls within the moderately sustainable category, with a sustainability index value of 60.64. The primary supporting dimensions of sustainability are the social and ecological dimensions. The management strategy for the Sampolawa Bay coastal area for seaweed cultivation is carried out in a hierarchical manner employing a systematic approach, positioning carrying capacity-based zoning as the primary foundation, further strengthened through product diversification and business partnerships, along with capacity enhancement of seaweed farmers.

Keywords: Management strategy, Sampolawa bay, seaweed, social-ecological system



@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.

© 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.

STRATEGI PENGELOLAAN KAWASAN TELUK SAMPOLAWA UNTUK PENGEMBANGAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN BUTON SELATAN

MUHAIMIN ALI MA'RUF

Tesis
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.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

1. Dr. Taryono, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Fery Kurniawan, S.Kel., M.Si.



Judul Tesis : Strategi Pengelolaan Kawasan Teluk Sampolawa untuk
Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Kabupaten Buton
Selatan
Nama : Muhaimin Ali Ma'ruf
NIM : C2502231001

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Zairion, M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si.

Pembimbing 3:
Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si.

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: 23 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat, rahmat, dan karunia-Nya maka Penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul “Strategi Pengelolaan Kawasan Teluk Sampolawa untuk Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Kabupaten Buton Selatan”. Tesis ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi magister di Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan tahun 2023.
2. Dr. Ir. Zairion, M.Sc, Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si dan Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si selaku komisi pembimbing yang telah mengarahkan, memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam proses penyelesaian tesis ini
3. Dr. Taryono, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji luar komisi dan Dr. Fery Kurniawan selaku dosen moderator seminar yang telah memberikan masukan untuk perbaikan tesis ini.
4. Dr. Ir. Zairion, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan dan seluruh civitas akademika Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor atas pemikiran, ilmu dan bantuan selama perkuliahan, penyelesaian tugas akhir, dan pelayanan administrasi.
5. Lembaga pengelola dana pendidikan (LPDP) Kementerian Keuangan Republik Indonesia atas beasiswa pendidikan dalam negeri Batch I tahun 2023.
6. Rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada orang tua penulis ayahanda (Alm) La Sulema dan Abd. Itah Uke, ibunda (Almh) Jaharia dan Masean Malolongan. Istri terkasih Waode Ade Sarasmita Uke, adik-adikku Samsul Fajrin, Waode Ma’wa dan Nuramalia terima kasih atas doa, motivasi, inspirasi dan semangat yang diberikan.
7. Seluruh rekan seperjuangan di SPL-IPB 2023 yang terus saling mengingatkan dan menguatkan untuk tidak menyerah dalam perjalanan penyelesaian studi.
8. Teman-teman Awardee LPDP IPB, Div. Sahabat Awardee Kelurahan LPDP IPB 11.0 yang sudah memotivasi untuk terus berkembang dan bermanfaat.
9. Tim penelitian Teluk Sampolawa, serta teman-teman sejawat dari Dinas Perikanan Buton Selatan yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama proses tugas belajar hingga penelitian.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dengan limpahan rezeki dan rahmat yang lebih luas. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi semua pihak dan berkontribusi untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muhaimin Ali Ma’ruf

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup	5
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	5
II. METODE	7
2.1 Waktu dan Tempat	7
2.2 Alur Penelitian	8
2.3 Pengumpulan Data	9
2.4 Analisis Data	12
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
3.1 Hasil	27
3.2 Pembahasan	53
IV. SIMPULAN DAN SARAN	75
4.1 Simpulan	75
4.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	85
RIWAYAT HIDUP	122



DAFTAR TABEL

1	Koordinat dan keterwakilan kriteria dari setiap stasiun penelitian	7
2	Variabel, jenis data dan metode analisis berdasarkan tujuan penelitian	9
3	Karakteristik data ekologi penelitian budidaya rumput laut	10
4	Alat dan bahan penelitian	10
5	Responden penelitian budidaya rumput laut	11
6	Syarat, kompetensi dan jumlah responden pakar	11
7	Komponen pendekatan <i>social-ecological system</i> (SES) laut budidaya	12
8	Matriks kesesuaian perairan untuk budidaya rumput laut metode rakit apung	16
9	Nilai skor, jenis dan sumber data atribut keberlanjutan budidaya rumput laut	21
10	Indeks keberlanjutan budidaya rumput laut	22
11	Kategori indeks interval skala likert	24
12	Transformasi bentuk hubungan kontekstual antar elemen	25
13	Contoh matriks SSM	25
14	Karakteristik produksi budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	30
15	Komposisi dan distribusi kerja per unit rakit budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	31
16	Hasil analisis <i>centrality degree</i> dan <i>centrality betweenness</i>	33
17	Bobot kriteria dan subkriteria parameter kesesuaian perairan untuk budidaya rumput laut	35
18	Matriks kesesuaian perairan untuk budidaya rumput laut	36
19	Hasil pengukuran parameter fisika kimia perairan Teluk Sampolawa	37
20	Analisis usaha budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	39
21	Persepsi masyarakat terhadap kegiatan budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	40
22	Indeks dan status keberlanjutan budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	47
23	Parameter statistic (<i>goodness of fit</i>) analisis indeks keberlanjutan	47
24	Nilai Indeks keberlanjutan MDS dan Monte Carlo	48
25	Subelemen, elemen dan hubungan kontekstual strategi pengelolaan berkelanjutan budidaya rumput laut	48

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	6
2	Lokasi penelitian	7
3	Alur penelitian	8
4	<i>Russian-doll</i> framework	12
5	Ilustrasi <i>node</i> dan <i>edge</i> pada SENA	13
6	Diagram alir analisis kesesuaian perairan untuk budidaya rumput laut	17
7	Tahapan analisis MDS budidaya rumput laut	19
8	Hubungan komponen SES, prinsip EAA dan atribut dimensi MDS	20
9	Sektor <i>driven power-dependence</i>	26
10	Jumlah pembudidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	27

11	Produksi rumput laut di Teluk Sampolawa	28
12	Distribusi tingkat pendidikan pembudidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	28
13	Distribusi kelompok usia pembudidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	29
14	Model ilustrasi konstruksi rakit budidaya rumput di Teluk Sampolawa	29
15	Pemetaan konektivitas SES budidaya rumput laut di T. Sampolawa	31
16	Model jejaring dasar SES budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	32
17	Visualisasi hasil analisis <i>centrality degree</i> SES budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	33
18	Visualisasi hasil analisis <i>centrality betweenness</i> SES budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	34
19	Hasil analisis <i>centrality cluster</i> SES budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	35
20	Peta kesesuaian perairan untuk budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	37
21	Hasil ordinasi MDS dimensi ekologi budidaya rumput laut	42
22	Hasil analisis <i>leverage</i> MDS dimensi ekologi budidaya rumput laut	42
23	Hasil ordinasi MDS dimensi ekonomi budidaya rumput laut	43
24	Hasil analisis <i>leverage</i> MDS dimensi ekonomi budidaya rumput laut	43
25	Hasil ordinasi MDS dimensi sosial budidaya rumput laut	44
26	Hasil analisis <i>leverage</i> MDS dimensi sosial budidaya rumput laut	44
27	Hasil ordinasi MDS dimensi teknologi budidaya rumput laut	45
28	Hasil analisis <i>leverage</i> MDS dimensi teknologi budidaya rumput laut	45
29	Hasil ordinasi MDS dimensi kelembagaan	46
30	Hasil analisis <i>leverage</i> MDS dimensi kelembagaan budidaya rumput laut	46
31	Indeks keberlanjutan budidaya rumput laut	47
32	Grafik elemen tujuan analisis ISM	49
33	Struktur elemen tujuan analisis ISM	50
34	Grafik elemen tujuan analisis ISM	50
35	Struktur elemen kendala analisis ISM	51
36	Grafik elemen aktor analisis ISM	51
37	Struktur elemen aktor analisis ISM	52
38	Grafik elemen strategi analisis ISM	52
39	Struktur elemen strategi analisis ISM	53

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kuisioner <i>Social-ecological system</i> budidaya rumput laut	87
2	Kuisioner analisis AHP kesesuaian budidaya rumput laut	97
3	Kuisioner analisis ISM budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	101
4	Peta interpolasi parameter kesesuaian budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	108
5	Kriteria analisis keberlanjutan	113
6	Analisis usaha budidaya rumput laut di Teluk Sampolawa	118
7	Dokumentasi penelitian	120



@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.