

**TESIS**

**STRATEGI PENGELOLAAN BERKELANJUTAN EKOSISTEM MANGROVE  
DIKAWASAN MANGROVE BIRINGKASSI KABUPATEN PANGKEP**

*SUSTAINABLE MANAGEMENT STRATEGY OF MANGROVE ECOSYSTEM IN  
BIRINGKASSI MANGROVE AREA, PANGKEP REGENCY, SOUTH SULAWESI*

**MUH. HAIDIR  
(P032201012)**



**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**STRATEGI PENGELOLAAN BERKELANJUTAN EKOSISTEM MANGROVE  
DIKAWASAN MANGROVE BIRINGKASSI KABUPATEN PANGKEP**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi  
Pengelolaan Lingkungan Hidup**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**MUH. HAIDIR**

**Kepada**

**PROGRAM MAGISTER PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**STRATEGI PENGELOLAAN BERKELANJUTAN EKOSISTEM  
MANGROVE DIKAWASAN MANGROVE BIRINGKASSI KABUPATEN  
PANGKEP**

Disusun dan diajukan oleh

**MUH. HAIDIR  
P032201012**

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Pengelolaan Lingkungan Hidup Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 9 Deseber 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan



Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dr. Arifeng, M.Si  
NIP. 19650704 199203 1 004

  
Dr. Ir. Muh. Farid Samawi, M.Si  
NIP. 19650810 199103 1 006

Ketua Program Studi  
Pengelolaan Lingkungan Hidup

Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin

  
Dr. Ir. Muh. Farid Samawi, M.Si  
NIP. 19650810 199103 1 006

  
Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M(K), M.Med.Ed  
NIP. 19661231 199503 1 009

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muh. Haidir  
NIM : P032201012  
Program Studi : Pengelolaan Lingkungan Hidup  
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan yang berjudul :

**STRATEGI PENGELOLAAN BERKELANJUTAN EKOSISTEM  
MANGROVE DIKAWASAN MANGROVE BIRINGKASSI KABUPATEN  
PANGKEP**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Tesis yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 9 Desember 2022

Yang Menyatakan



**MUH. HAIDIR**  
P032201012

## PRAKATA

*Assalamualaikumwarahmatullahiwabarakatuh*

Puji syukur penulis panjatkan atas karunia dan rahmat Allah SWT., dan juga salam dan salawat kepada Nabi Muhammad SAW., atas selesainya Tesis yang berjudul “*Strategi Pengelolaan Berkelanjutan Ekosistem Mangrove di Kawasan Mangrove Biringkassi Kabupaten Pangkep*” Tesis ini menjadi salah satu tahapan untuk memenuhi persyaratan akademik guna mencapai derajat Magister Lingkungan pada Program Studi Pengelolaan Lingkungan Hidup, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar. Penulis Menyadari bahwa dalam proses penyusunan tesis ini masih terdapat berbagai kekurangan yang mungkin belum terkoreksi mengingat keterbatasan kemampuan, tenaga, dan waktu.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Ayahanda H. Muh. Idris S.Pd M.Pd dan Ibunda HJ. ST. Hajerah, S.Pd atas dukungan moril maupun materil yang telah diberikan kepada penulis dengan sepenuh hati selama ini demi keberhasilan penulis. Penulis menyadari ada banyak pihak yang membantu dalam penyusunan tesis ini mulai dari awal hingga selesai, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ambeng, M.Si sebagai ketua penasehat, dan bapak Dr. Ir. Farid Samawi, M.Si
2. Bapak Dr. Ir. Farid Samawi, M.Si sebagai ketua jurusan PLH dan Prof. Dr. Amran Saru, M.Si Prof. Dr. Ir. Ambo Tuwo, DEA dan Prof. Dr. Ir. Eymal

Bahsar Demmalino, M.Si sebagai anggota komisi penasehat yang telah banyak memberikan masukan dan koreksi dalam penyusunan Tesis ini.

3. Bapak dan Ibu Dosen Pengampuh mata kuliah Sekolah Pascasarjana Pengelolaan Lingkungan Hidup atas ilmu yang diberikan.
4. Staf akademik Sekolah Pascasarjana UNHAS yang telah membantu kelancaran administrasi selama perkuliahan
5. Kepala Desa Bulu Cindea atas bantuan yang telah diberikan selama penulis melakukan penelitian di kawasan mangrove biringkassi.
6. Kakakku Zulkifli, S.Si M.Si Bersama istri Nur Hidayah S.KM M.Kes atas bantuan yang telah diberikan selama penyusunan Tesis ini
7. Sahabat PLH 2020 atas semangat yang telah diberikan selama penyusunan Tesis ini
8. Dian Rahmadani, B. Ed atas segala bantuan, support dan doa kepada penulis yang tak pernah padam.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan namanya yang turut membantu kelancaran dalam penyelesaian studi ini.

Semoga semua bantuan dan dukungan serta doa Bapak/Ibu/ Saudara (i) mendapat balasan dari Allah SWT dan Tesis penelitian ini juga bermamfaat bagi mereka yang ingin menggunakannya. Atas Perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih.

Makassar, September 2022

Muh. Haidir

## ABSTRAK

**MUH HAIDIR.** Strategi Pengelolaan Berkelanjutan Ekosistem *Mangrove* di kawasan *Mangrove* Biringkassi Kab. Pangkep (dibimbing oleh **Ambeng** dan **Farid Samawi**).

Pengelolaan berkelanjutan ekosistem mangrove dengan mengintegrasikan semua aspek dan mengakomodasi segala kepentingan secara multidimensi serta menentukan beberapa indikator sensitif dalam tiap-tiap dimensi pengelolaannya sehingga keberadaan ekosistem *mangrove* dapat di tata dan kelestariannya dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengkaji kondisi dan potensi hutan *mangrove* di kawasan *mangrove* Biringkassi; (2) Menganalisis nilai keberlanjutan ekosistem *mangrove* di kawasan mangrove Biringkassi; (3) Menentukan strategi pengelolaan berkelanjutan ekosistem *mangrove* berdasarkan faktor faktor yang mempengaruhi. Penelitian ini menggunakan (1) analisis ekologi ekosistem mangrove, (2) Analisis *Multidimensional scaling* dengan teknik *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH) (3) Analisis SWOT untuk menentukan strategi pengelolaan berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil indentifikasi *mangrove* Biringkassi pada tiga areal sampel ditemukan 3 famili dari 3 spesies, dimana jenis *Rhizopora mucronata* memiliki kerapatan tertinggi sebesar 293 ind./hektar; (2) Status keberlanjutan ekosistem *mangrove* berdasarkan hasil analisis *Multidimensional scaling* menunjukkan status kurang berkelanjutan dengan nilai 50,56 %; (3) Strategi pengelolan yang menjadi prioritas dalam pengelolaan berkelanjutan kawasan mangrove Biringkassi yaitu: Menyusun bank data *mangrove* melalui Kerjasama dengan pemerintah, masyarakat dan LSM, Memperkuat koordinasi kelembagaan yang lebih terukur dan terstruktur dalam rangka keberlanjutan ekologi, Konservasi melalui penetapan dan penataan kawasan pengelolaan mangrove Biringkassi, Mengembangkan pengelolaan berbasis masyarakat seperti usaha pembibitan dan pengelolaan ekowisata, Meningkatkan kualitas SDM dan memaksimalkan peran masyarakat lokal dalam memelihara mangrove.

**Kata Kunci:** *Mangrove, Pengelolaan berkelanjutan, strategi, analisis*

*SWOT*



## ABSTRACT

**MUH HAIDIR.** *Sustainable Management Strategy Of Mangrove Ecosystem In Biringkassi Mangrove Area, Pangkep Regency, South Sulawesi (Supervised By **Ambeng Dan Farid Samawi**).*

*Sustainable management of the mangrove ecosystem by integrating all aspects and accommodating all interests in a multidimensional manner and determining sensitive indicators in each dimension of its management so that the existence of the mangrove ecosystem can be managed and its sustainability can be improved. This study aims to (1) examine the condition and potential of mangrove forests in the Biringkassi mangrove area; (2) Analyzing the value of the sustainability of the mangrove ecosystem in the Biringkassi mangrove area; (3) Determine the sustainable management strategy of the mangrove ecosystem based on the influencing factors. This study uses (1) ecological analysis of mangrove ecosystems, (2) multidimensional scaling analysis using the Rapid Appraisal for Fisheries (RAPFISH) technique, (3) SWOT analysis to determine sustainable management strategies. The results showed that (1) the identification of Biringkassi mangroves in the three sample areas found 3 families of 3 species, of which *Rhizophora mucronata* had the highest density of 293 ind./hectare; (2) The sustainability status of the mangrove ecosystem based on the results of Multidimensional scaling analysis shows the sustainable status with a value of 50.56%; (3) The priority management strategies in the sustainable management of the Biringkassi mangrove area are: Developing a mangrove data bank through collaboration with the government, communities and NGOs, strengthening institutional coordination that is more measurable and structured in the context of ecological sustainability, Conservation through the establishment and arrangement of mangrove management areas Biringkassi, Developing community-based management such as nursery and ecotourism management, Improving the quality of human resources and maximizing the role of local communities in maintaining mangroves.*

**Key words:** *Mangroves, Sustainable management, strategy, SWOT analysis*



## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Ruang Lingkup penelitian .....	6
<b>BAB II   TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kondisi Umum Pantai Biringkassi .....	8
B. Ekosistem Mangrove .....	9
C. Kondisi Fisik Ekosistem Mangrove .....	12
D. Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan .....	14
E. Kerangka Pikir.....	18
<b>BAB III  METODE PENELITIAN</b>	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	18
C. Alat dan Bahan .....	20
D. Teknik Pengumpulan Data .....	20
1. Pengumpulan Data Vegetasi Mangrove .....	23
2. Pengumpulan Data Sosial ekonomi dan Penentuan Status Keberlanjutan .....	25
E. Analisis Data.....	27
1. Analisis Ekologi Ekosistem Mangrove.....	27
2. Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove .....	28
3. Analisis SWOT .....	35
<b>BAB IV   HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	42
1. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat.....	44
B. Kondisi Ekosistem Mangrove .....	46
1. Distribusi dan Komposisi Ekosistem Mangrove .....	46
2. Kerapatan Jenis, Frekuensi Jenis, Dominansi dan Indeks	

Nilai penting (INP) Setiap Stasiun .....	50
3. Kerapatan dan Indeks Nilai Penting (INP) Ekosistem Mangrove .....	53
C. Persepsi dan Partisipasi Masyarakat .....	56
1. Karakteristik Masyarakat Biringkassi .....	56
2. Pengetahuan Masyarakat Tentang Ekosistem Mangrove.....	57
3. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove .	59
4. Mamfaat Ekosistem Mangrove bagi masyarakat .....	61
D. Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan Mangrove biringkassi	62
1. Dimensi Ekologi .....	63
2. Dimensi Ekonomi .....	67
3. Dimensi Sosial .....	71
4. Dimensi Kelembagaan .....	75
5. Status Keberlanjutan Multidimensi .....	77
6. Uji Validitas dan Uji Ketetapan MDS .....	80
E. Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Kawasan Mangrove Biringkassi Kab. Pangkep .....	82
<b>BAB V   KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	93
B. Saran.....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>95</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1	Variabel dan Sumber Data Penelitian .....	21
2	Dimensi dan Atribut Pengelolaan Ekosistem Mangrove .....	30
3	Kategori Status Keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove .....	34
4	Model Analisis Faktor Strategi Internal (IFAS) .....	36
5	Model Analisis Faktor Strategi Eksternal (EFAS) .....	37
6	Matriks Analisis SWOT.....	39
7	Jumlah Jenis yang diperoleh Pada Semua Stasiun.....	47
8	Hasil Analisis Vegetasi <i>Mangrove</i> Stasiun 1 .....	51
9	Hasil Analisis Vegetasi <i>Mangrove</i> Stasiun 2.....	52
10	Hasil Analisis Vegetasi <i>Mangrove</i> Stasiun 3.....	53
11	Standar Baku Penentuan Kerusakan Mangrove Kepmen LH Nomor 21 Tahun 2004 .....	53
12	Total Kerapatan Jenis dan INP setiap jenis .....	54
13	Hasil Analisis RAFISH Pengelolaan Ekosistem <i>Mangrove</i> Biringkassi ..	81
14	Hasil Identifikasi Faktor Kekuatan dan Kelemahan.....	83
15	Hasil Identifikasi Faktor Peluang dan Ancaman.....	83
16	Analisis Faktor Strategi Internal (IFAS) .....	84
17	Analisis Faktor Strategi Eksternal (EFAS) .....	85
18	Matriks Analisis SWOT strategi Pengelolaan Berkelanjutan .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1	Kerangka Pikir Penelitian .....	18
2	Lokasi Penelitian di Kawasan <i>mangrove</i> Biringkassi Kabupaten Pangkep.....	20
3	Gambaran Umum Stasiun Penelitian .....	25
4	Sketsa Penempatan Plot di Setiap Stasiun .....	25
5	Tahapan Metode RAPFISH.....	30
6	Matriks <i>Space</i> .....	37
7	Alur Penelitian .....	41
8	Peta Lokasi Penelitian Pada Kawasan <i>Mangrove</i> biringkassi .....	43
9	Persentase Mata Pencaharian Penduduk di Kawasan Biringkassi .....	45
10	Presentase Tingkat Pendidikan di Kawasan <i>Mangrove</i> Biringkassi .....	46
11	Komposisi <i>Mangrove</i> di Stasiun 1.....	48
12	Komposisi <i>Mangrove</i> di Stasiun 2.....	49
13	Komposisi <i>Mangrove</i> di Stasiun 3.....	49
14	Persentase Usia Responden Masyarakat Biringkassi .....	57
15	Persentase Pengetahuan Masyarakat <i>Mangrove</i> .....	58
16	Persentase Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan <i>Mangrove</i> .....	60
17	Persentase Mamfaat Ekosistem <i>Mangrove</i> bagi Masyarakat.....	61
18	Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi .....	64
19	Nilai Sensitifitas Atribut dalam Dimensi Ekologi.....	65
20	Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekonomi .....	68

21	Nilai Sensitifitas Atribut dalam Dimensi Ekonomi.....	66
22	Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosial .....	72
23`	Nilai Sensitifitas Atribut dalam Dimensi Sosial.....	73
24	Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan .....	75
25	Nilai Sensitifitas atribut dalam Dimensi Kelembagaan .....	76
26	Indeks Keberlanjutan Multidimensi .....	79
27	Diagram Layang Keberlanjutan Ekosistem <i>Mangrove</i> Biringkassi .....	80
28	Matriks Strategi Pengelolaan Berkelanjutan Ekosistem <i>Mangrove</i> Biringkassi Kab. Pangkep.....	86

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia memiliki potensi sumberdaya alam pesisir dan laut yang sangat besar, hal ini dikarenakan Indonesia merupakan negara kepulauan dan Indonesia memiliki garis pantai yang panjang yaitu sekitar 81.000 km. besarnya potensi sumberdaya alam kelautan yang dimiliki Indonesia, membuat Indonesia sangat strategis untuk dikembangkan di bidang pesisir sehingga dapat menunjang kesejahteraan masyarakat (Kristiyanti, 2016).

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem utama dalam mendukung kehidupan di wilayah pesisir karena memiliki produktifitas dan kompleksitas dari ekologi lingkungan yang khas, menjadikan ekosistem mangrove memiliki fungsi yang sangat kompleks dari segi fisik, ekologi, ekonomi dan sosial budaya antara lain fungsi fisik sebagai stabilisator tepian pesisir, pengendalian erosi pantai, menjaga stabilisator tepian pesisir, menjaga stabilitas sedimen, menambah perluasan daratan (*land building*) dan perlindungan garis pantai (*protected agent*); fungsi ekologi yaitu memberikan dinamika pertumbuhan bagi Kawasan pesisir sebagai tempat pemijahan (*spawning grounds*), tempat pengasuhan (*nursery grounds*) dan tempat mencari makan (*feeding grounds*) bagi biota laut tertentu; fungsi ekonomi berpotensi sebagai mata pencaharian bagi masyarakat sekitar; sedangkan fungsi sosial budaya sebagai areal pengembangan budaya, wisata, konservasi dan Pendidikan yang

didominasi oleh vegetasi jenis *Avicennia sp*, *Sonneratia sp*, dan *Rhizophora sp*, Ghufron, 2012)

Sekitar tiga juta hektar hutan mangrove berada di sepanjang 78.000 km wilayah pesisir Indonesia (Febriansyah *et al.*,2019) namun demikian besarnya potensi tersebut, tidak lantas menyebabkan upaya pengelolaannya menjadi lebih baik. keberadaan vegetasi mangrove semakin berkurang. Berbagai penyebab terdegradasinya ekosistem mangrove, terutama akibat alih fungsi hutan mangrove menjadi tambak, perindustrian, pemukiman dan sarana prasarana lainnya yang dikarenakan pengembangan wilayah dan meningkatnya urbanisasi ke wilayah pesisir (Putri, 2019).

Tekanan pada ekosistem mangrove yang berasal dari dalam, disebabkan karena pertumbuhan penduduk dan yang dari luar sistem karena reklamasi lahan dan eksploitasi mangrove yang makin meningkat telah menyebabkan kerusakan menyeluruh atau sampai tingkat - tingkat kerusakan yang berbeda beda. Di beberapa tempat ekosistem mangrove telah diubah sama sekali menjadi ekosistem lain. Terdapat ancaman yang semakin besar terhadap daerah mangrove yang belum diganggu dan terjadi degradasi lebih lanjut dari daerah yang mengalami tekanan baik oleh sebab alami maupun oleh perbuatan manusia (Rengkung dan Gosal, 2015).

Kabupaten Pangkep merupakan salah satu kabupaten dengan potensi ekosistem mangrove. Kabupaten Pangkep memiliki luas kawasan pesisir sebesar 781,12 kilo meter persegi atau 70% dari luas daratan,

dengan panjang garis pesisir sepanjang 95 kilometer. Menurut Zainuddin, *et al.*, (2015) luas vegetasi mangrove di Kabupaten Pangkep yaitu 49.0 hektar.

Pengelolaan Ekosistem mangrove dikawasan ini mengalami banyak tantangan yang disebabkan oleh tiga pokok masalah utama, yaitu (1) Masalah sosial, seperti pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahun dan rendahnya kualitas sumberdaya masyarakat, adanya perbedaan pemahaman tentang nilai dan fungsi ekosistem mangrove.(2) Masalah ekonomi, seperti kondisi masyarakat yang masih tergolong keluarga prasejahtera yang disertai dengan pola hidup mereka yang konsumtif. (3) Masalah kelembagaan, seperti tidak tersediannya kebijakan dan rencana pengelolaan ekosistem mangrove dari pemerintah daerah setempat, kurangnya kordinasi antar Lembaga (pelaku) pengelola dan kurangnya pengawasan serta pemantauan. Kompleksitas masalah tersebut telah menyebabkan dampak berupa degradasi ekosistem akibat ekstraksi pemamfaatan yang dilakukan secara berlebihan. Adanya alih fungsi ekosistem mangrove untuk dijadikan areal tambak, pemukiman, penjemuran, hasil budidaya laut oleh masyarakat setempat untuk menunjang pendapatan kesejahteraan serta berlakunya paradigma desentralisasi kekuasaan yang bersifat otonomi daerah mengakibatkan alih fungsi ekosistem mangrove untuk peruntukan lain seperti pendaratan pelelangan ikan (PPI) guna menguatkan pertumbuhan ekonomi dengan mengabaikan prinsip pembangunan berkelanjutan. Kondisi yang terus

berlanjut diperkirakan akan terus mengalami peningkatan melahirkan keprihatinan dari beberapa praktisi lingkungan mengingat ekosistem mangrove merupakan salah satu sumberdaya dinamis yang sangat rentan mengalami kerusakan dan ancaman keberlanjutan secara ekologi.

Berdasarkan fenomena fenomena yang terjadi dan kesadaran terhadap besarnya peranan yang diberikan ekosistem mangrove di kawasan mangrove biringkassi sebagai sumberdaya multifungsi serta mengantisipasi ancaman kerusakannya maka diperlukan sebuah pengelolaan berkelanjutan ekosistem mangrove dengan mengintegrasikan seluruh aspek serta mengakomodasi seluruh kepentingan secara multidimensi (Ekologi, Ekonomi, Sosial, Kelembagaan) dan menentukan indikator indikator sensitif dalam setiap dimensi pengelolaannya agar keberadaan ekosistem mangrove dapat di tata secara bertanggungjawab dan kelestariannya dapat ditingkatkan. Dengan demikian, keberlanjutan hasil dalam pengelolaan ekosistem mangrove di kawasan tersebut diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang ada disekitarnya, untuk saat ini maupun dimasa yang akan datang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka beberapa permasalahan dapat di rumuskan sebagai berikut

1. Bagaimana kondisi dan potensi ekosistem mangrove di Kawasan mangrove biringkassi?
2. Bagaimana menilai status keberlanjutan ekosistem mangrove di Kawasan mangrove biringkassi ?
3. Bagaimana strategi pengelolaan berkelanjutan ekosistem mangrove berdasarkan faktor faktor yang mempengaruhi

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut

1. Mengkaji kondisi dan potensi hutan mangrove di kawasan mangrove biringkassi
2. Menganalisis nilai keberlanjutan ekosistem mangrove di Kawasan mangrove biringkassi
3. Menentukan strategi pengelolaan berkelanjutan ekosistem mangrove berdasarkan faktor faktor yang mempengaruhi

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dasar kondisi ekosistem mangrove dan masukan mengenai strategi pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan di Kawasan mangrove biringkassi kabupaten pangkep.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian, Penelitian ini dilakukan di Kawasan ekosistem mangrove Biringkassi, Desa Bulu Cindea, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan pada bulan Desember - April 2022. Penentuan tingkat keberlanjutan menggunakan *Rapid Appraisal For Fisheries* (RAPFISH) dan pendekatan *Multidimension Scaling* (MDS).. Seluruh data yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis SWOT untuk mendapatkan strategi pengelolaan berkelanjutan ekosistem mangrove biringkassi Kabupaten Pangkep.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kondisi Umum Pantai Biringkassi**

Pantai Biringkassi kabupaten pangkep memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan beberapa daerah pesisir yang dijumpai di provinsi Sulawesi selatan, khususnya di wilayah pesisir. Secara geografis terletak pada 04° 50' 059" - 04° 48' 03" LS dan 199° 29' 98" - 119° 29' 596 BT. Dengan batas administrasi sebagai berikut: pada bagian utara berbatasan langsung dengan kecamatan labbakkang; sebelah selatan dan timur berbatasan dengan kecamatan Pangkajene; dan sebelah barat: Perairan selat makassar. Pantai biringkassi dengan panjang garis pantai sekitar 3500 meter, ditumbuhi hutan mangrove di sepanjang garis pantai dan muara sungai dengan ketebalan 10 – 50, mangrove tersebut umumnya adalah mangrove yang tumbuh secara alami dan hasil rehabilitasi. Secara keseluruhan luas areal mangrove di pantai biringkassi sekitar 17,5 hektare yang tumbuh pada garis pantai di beberapa desa berdasarkan data tahun 2009 (Saru et al. 2009). Kondisi fisik ekosistem hutan mangrove biringkassi mempunyai karakteristik topografi landau dengan tipe tanah berlumpur. Kondisi air dipengaruhi oleh pasang surut air laut sehingga membuat kondisi air menjadi payau. Berdasarkan scmth & ferguson tipe iklim ekosistem hutan mangrove biringkassi terdiri atas berbagai macam flora dan fauna. Tipe vegetasi mangrove terdiri atas 3 spesies mangrove yaitu *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, dan *Sonneratia alba*. Fauna yang hidup di

ekosistem hutan mangrove biringkassi meliputi beragam jenis burung, beragam jenis kepiting, beragam jenis Mollusca, beragam jenis ikan, udang serta hewan melata.

## **B. Ekosistem Mangrove**

Secara etimologi “mangrove merupakan kombinasi antara Bahasa portugis *mangue* dan bahasa inggris *grove*”. Ekosistem mangrove didefinisikan segala tumbuhan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut, yang saling berinteraksi dengan lingkungannya baik biotik maupun abiotic (Kusmana, 2016).

Mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropic yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin (Nyabakken, 1993). Hutan mangrove adalah komunitas pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur (Syauqi, 2019).

Ekosistem mangrove di Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman jenis tertinggi di dunia, sejauh ini di Indonesia tercatat ada 202 spesies mangrove yang terbagi dalam 89 jenis pohon, 5 jenis pohon palem, 19 jenis tumbuhan memanjat (liana), ada 44 jenis herba tanah, 44 jenis epifit dan 1 jenis paku. Dari 202 spesies tersebut, hanya terdapat 43 jenis yang merupakan mangrove sejati (*true mangrove*) (Awaliyah, 2019).

Ekosistem mangrove secara umum tersusun atas zonasi zonasi vegetasi mulai dari pantai menuju ke arah daratan. Pola zonasi tersebut erat kaitannya dengan kondisi ekologi terutama yang berhubungan dengan kemampuan hidup jenis tumbuhan penyusunnya terhadap berbagai tingkat salinitas, suhu, sedimentasi, terjangan ombak, lamanya periode pasang surut air laut dan pasokan air tawar dari darat. Oleh karena itu, karakteristiknya bervariasi pada lokasi yang berbeda, dapat saling tumpang tindih antar zona atau bahkan dapat terjadi pengurangan zona akibat kondisi ketidaknormalan beberapa faktor penunjang pertumbuhan. Pembagian zonasi berdasarkan jenis mangrove menurut Stewart dan Sarah (2008):

1. Zona *Avicennia*, terletak paling luar dari hutan yang berhadapan langsung dengan laut. Zona ini umumnya memiliki substrat lumpur lembek dan kadar salinitas tinggi. Zona ini merupakan zona pionier karena jenis tumbuhan yang ada memiliki sistem perakaran yang kuat untuk menahan pukulan gelombang, serta mampu membantu dalam proses penimbunan sedimen.
2. Zona *Rhizophora*, terletak di belakang zona *Avicennia*. Substrat masih berupa lumpur lunak, namun kadar salinitasnya agak rendah. Mangrove pada zona ini masih tergenang pada saat air pasang.
3. Zona *Bruguiera*, terletak di belakang zona *Rhizophora* dan memiliki substrat tanah berlumpur keras. Zona ini hanya

terendam pada saat air pasang tertinggi atau 2 kali dalam sebulan.

4. Zona Nypa, merupakan zona yang paling belakang dan berbatas dengan daratan

Hutan mangrove adalah sumberdaya di kawasan pesisir yang memiliki peran vital, yaitu sebagai katalisator antara ekosistem perairan dangkal dan zona daratan. Selain itu juga dapat meredam terjadinya gelombang pasang. Disamping itu fungsi ekologis hutan mangrove adalah sebagai tempat berkembang biak dan persebaran beberapa jenis ikan serta tempat pemijahan dan *feeding of food* untuk pengelolaan ikan bagi masyarakat pesisir (kurniati, dkk. 2018).

Secara luas hutan mangrove sangat penting baik dari segi fisik dan biologi maupun penguatan ekonomi masyarakat pesisir. Ada 6 manfaat mangrove dari segi fisik yaitu, 1) menjaga agar garis pantai stabil; 2) melindungi pantai dan sungai dari bahaya erosi dan abrasi; 3) menahan badai dan angin kencang dari laut; 4) menahan hasil proses penimbunan lumpur sehingga memungkinkan terbentuknya lahan baru; 5) menjadi wilayah penyangga serta berfungsi menyaring air laut menjadi air daratan yang tawar; 6) Mengolah limbah beracun, penghasil O<sub>2</sub> dan menyerap CO<sub>2</sub>. Secara biologis terdapat 4 (empat) manfaat yaitu; 1) Menghasilkan bahan pelapukan yang menjadi sumber makanan penting bagi plankton sehingga penting pula bagi keberlanjutan rantai makanan; 2) Tempat memijah dan berkembang biaknya ikan-ikan, kerang, kepiting dan udang;

3) Tempat berlindung, bersarang, dan berkembang biak burung dan satwa liar; 4) Sumber plasma nutfah dan sumber genetic, serta habitat alami bagi berbagai jenis biota. Sedangkan sebagai penguatan ekonomi masyarakat pesisir mangrove memiliki 4 (empat) manfaat, yaitu; 1) sebagai penghasil kayu untuk kayu bakar, bahan baku arang dan bahan bangunan; 2) Penghasil bahan baku industri (Pulp, kertas, tekstil, makanan, obat-obatan dan kosmetik); 3) Penghasil bibit ikan, nener, kerang, kepiting dan bandeng melalui pola tambak silvofishery; 4) Sebagai tujuan wisata (Kusuma, 2016).

### **C. Kondisi Fisik Ekosistem Mangrove**

Ekosistem hutan mangrove merupakan tipe ekosistem yang bersifat fragile (mudah rusak) karena sangat peka terhadap perubahan lingkungan. Ekosistem ini bersifat open access sehingga mudah di eksploitasi oleh manusia (Wibowo dan Handayani 2006; Syaiful et al. 2019).

Kondisi kerusakan hutan mangrove di Indonesia dapat dibedakan menjadi hutan mangrove rusak mencapai luas 42 %, Hutan mangrove rusak seluas 29 % hutan mangrove dalam kondisi baik seluas kurang dari 23 % dan hutan mangrove dalam kondisi sangat baik hanya seluas 6 % dari keseluruhan luas mangrove. (Umayah et al, 2016). Menurut data dari center for international forestry research (CIFOR), ancaman laju degradasi mangrove yang terjadi saat ini mencapai 52.000 ha/tahun (Kementrian koordinator bidang perekonomian RI, 2018).

Saat ini, hutan mangrove sedang mengalami tekanan yang berat dan mengalami kekurangan luasan di beberapa Kawasan pesisir terutama di

wilayah yang berbatasan dengan laut lepas, sehingga akan membuat warga yang ada di pesisir menderita bila terjadi air pasang (Zaenuri et al., 2017). Menurut Polidoro et al. (2010) enam belas persen (16 %) spesies vegetasi mangrove dunia akan mengalami resiko kepunahan. Hal ini disebabkan karena tekanan terhadap mangrove yang tiada hentinya seperti berkembangnya pusat-pusat kegiatan dan berbagai aktivitas manusia, juga disebabkan oleh beberapa aspek kegiatan; pengembangan permukiman, pembangunan fasilitas rekreasi dan pemanfaatan lahan pasang surut untuk kepentingan budidaya pertambakan (Zaenuri et al, 2017).

Kerusakan mangrove dapat terjadi secara alami melalui tekanan masyarakat sekitarnya. Kerusakan ekosistem mangrove secara alami memiliki kadar kerusakan jauh lebih kecil daripada kerusakan akibat ulah manusia. Kerusakan alami umumnya merupakan siklus alam yang selalu terjadi dan kerusakan tersebut dapat pulih karena alam dapat memperbaiki dirinya sendiri. Kerusakan alami terjadi karena peristiwa alam seperti adanya angin topan atau badai iklim kering berkepanjangan yang menyebabkan akumulasi kadar garam dalam tanaman (Ario et al, 2015). Kerusakan ekosistem hutan mangrove juga dikarenakan adanya fakta bahwa sebagian manusia mengintervensi ekosistem mangrove dengan banyaknya aktivitas manusia di sekitar Kawasan hutan mangrove yang berakibat pada perubahan karakteristik fisik dan kimiawi di sekitar habitat mangrove. Perubahan tersebut membuat hutan mangrove tidak lagi sesuai

bagi kehidupan dan perkembangan flora dan fauna hutan mangrove ((Ario et al, 2015).

Barangkali ancaman yang paling serius bagi mangrove adalah persepsi dikalangan masyarakat umum dan Sebagian besar pegawai pemerintah yang hanya cocok untuk pembuangan sampah atau dikonversi untuk keperluan lain. Sebagian besar pendapat untuk mengkonversi mangrove berasal dari pemikiran bahwa lahan mangrove jauh lebih berguna bagi individu, perusahaan dan pemerintah daripada sebagai lahan yang berfungsi secara ekologi. Apabila persepsi keliru tersebut tidak dikoreksi, maka masa depan mangrove Indonesia dan juga mangrove dunia akan menjadi sangat suram. Untuk itu sudah saatnya kita bertindak proaktif dalam menghadapi dan menyikapi hal ini. Diperlukan Kerjasama dan komitmen Bersama dari semua pihak, baik masyarakat, pemerintah, industri, peneliti maupun praktisi praktisi terkait (Hery Purnobasuki, 2011).

#### **D. Pengelolaan Ekosistem Mangrove berkelanjutan**

Pengelolaan hutan mangrove membutuhkan strategi yang tepat sesuai dengan karakteristik lingkungan yang ada di sekitar kawasan tersebut. Karakteristik lingkungan yang dimaksud meliputi karakteristik fisik, kimia dan biologi serta sosial, ekonomi dan budaya setempat. Disamping itu diperlukan juga kebijakan dari pemerintah yang mendukung tercapainya pembangunan Kawasan pesisir secara berkelanjutan, serta peran Lembaga swadaya masyarakat (LSM), peneliti dan akademisi secara signifikan dalam mengontrol pembangunan tersebut (Syaifulla, *et al.* 2019).

Macintosh dan Aston (2003) menyatakan bahwa tujuan pengelolaan ekosistem mangrove adalah untuk mendukung upaya-upaya konservasi, rehabilitasi dan penggunaan berkelanjutan ekosistem mangrove agar dapat memberikan keuntungan pada seluruh manusia di muka bumi ini, maka orientasi pengelolaan mangrove seharusnya adalah kelestarian dan bukannya kepentingan ekonomi jangka pendek yang pada akhirnya mengancam kelestarian hutan mangrove.

Konsep Keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove sangat terkait dengan prinsip pembangunan berkelanjutan dilaksanakan. Pencapaian tujuan pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan memerlukan dukungan strategi perencanaan pengelolaan efektif yang dibangun dari berbagai pandangan, pengetahuan dan pengalaman yang bersumber dari praktisi, peneliti, dan *stakeholder*. Pencapaian ini dapat terwujud dengan adanya integrasi dalam perencanaan dan pengelolaan ekosistem mangrove dengan konsep berkelanjutan yang harus memenuhi tiga kriteria ekologi, ekonomi dan sosial (Patang 2012; Berhita *et al.* 2016)

Pengelolaan ekosistem mangrove dalam mendukung system ekologi secara sosial, ekonomi dan lingkungan menjadi salah satu bagian penting dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Pandangan dasar tentang teori keberlanjutan menegaskan bahwa setiap proses pembangunan harus dapat memenuhi kebutuhan generasi sekarang tetapi tanpa mengkompromikan kemampuan generasi yang akan datang. Pemahaman ini menegaskan arti pentingnya pemenuhan kepentingan manusia secara

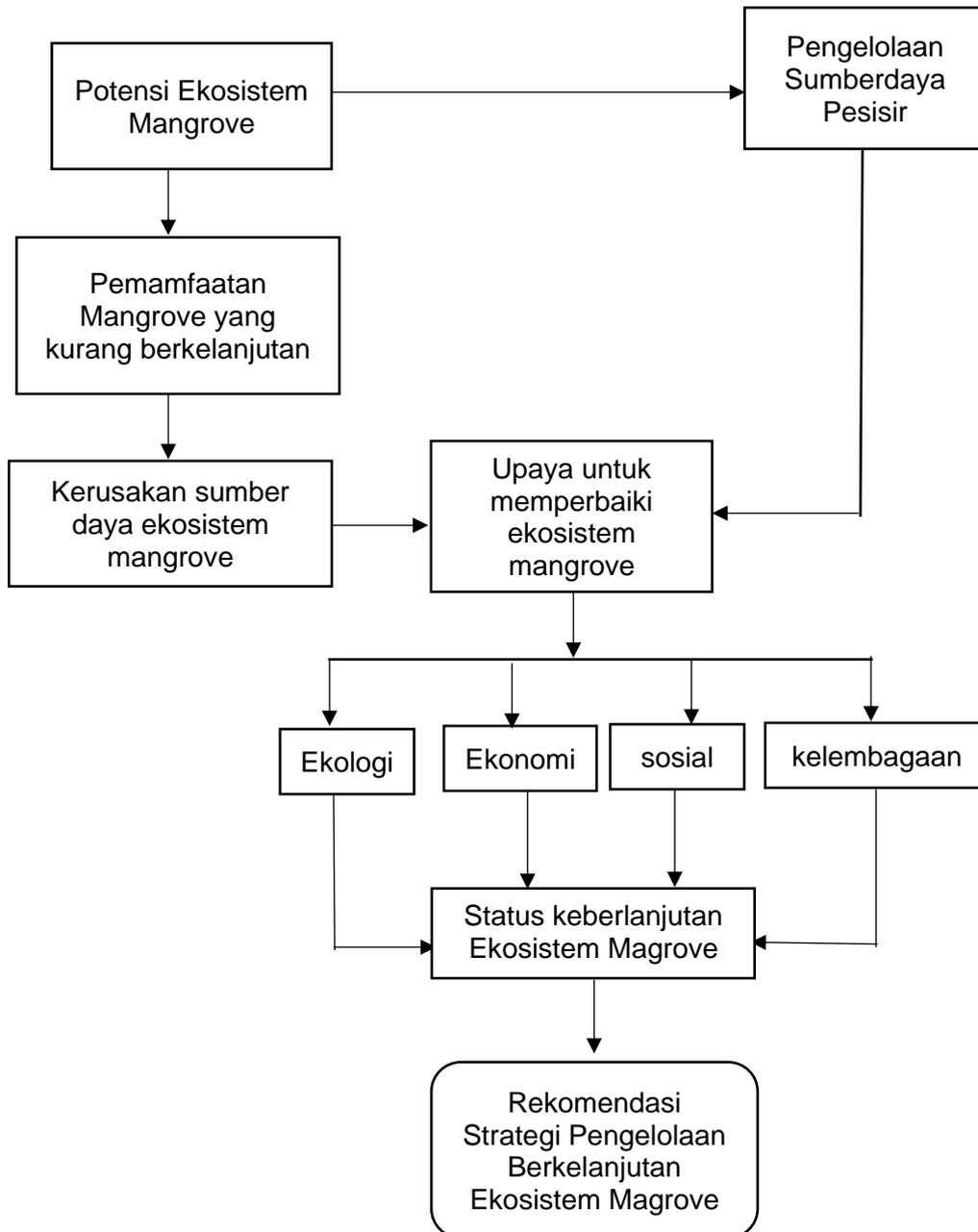
lintas generasi. (Brundtland 1987) juga menegaskan bahwa pembatasan dalam proses pembangunan disini tidak bersifat mutlak tetapi lebih pada pembatasan yang dikondisikan oleh penggunaan teknologi sekarang dan tata Kelola sumberdaya lingkungan dan kemampuan bumi untuk mengelola dampak serangkaian aktivitas manusia (Tyler 2016).

Pengelolaan yang baik adalah hasil dari proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi secara berkelanjutan. Pengelolaan yang baik hanya dapat dipenuhi apabila tersedia informasi yang lengkap dan akurat tentang kondisi ekosistem mangrove seperti kondisi vegetasi, potensi dan kegiatan sosial ekonomi serta aspek kelembagaan dan stakeholder yang berkepentingan terhadap pengelolaan kawasan mangrove (Rismawaty Rusdi, 2020).

Penentuan status keberlanjutan Analisis keberlanjutan pengelolaan mangrove di Kawasan ekosistem mangrove biringkassi kabupaten pagkep dilakukan dengan metode analisis *multidimensional scaling*. Analisis ini menggunakan metode *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH). Analisis ini adalah teknik yang dikembangkan oleh University of British Columbia untuk sumberdaya perikanan dengan mengevaluasi keberlanjutan sumberdaya perikanan secara multidisipliner (Pattimahu, 2010). Metode RAPFISH dilakukan dengan menentukan atribut dari masing masing dimensi, yaitu, dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan kelembagaan. Penentuan atribut dari masing masing dimensi dipilih berdasarkan atribut yang dapat merepresentasikan keberlanjutan pengelolaan mangrove.

setiap atribut akan diberi nilai sesuai dengan kriteria nilai yang telah ditentukan. Pemberian nilai setiap atribut menggambarkan kondisi keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove. Nilai “buruk” merupakan cerminan kondisi yang paling tidak menguntungkan dalam suatu pengelolaan, sedangkan nilai “baik” mencerminkan kondisi yang paling menguntungkan dalam pengelolaan sumberdaya. Penentuan status keberlanjutan dibagi menjadi empat kategori. Jika system yang dikaji mempunyai nilai indeks  $>75$  maka pengelolaan tersebut berkelanjutan dan sebaliknya  $<75$  maka sistem tersebut belum berkelanjutan (Santoso, 2016).

Fauzi dan Anna (2005) menyatakan prosedur *Rapid Appraisal Analysis* status keberlanjutan sumberdaya dilakukan melalui lima tahap, yaitu; 1) analisis terhadap data sektor yang diteliti melalui data statistic. Studi literatur dan pengamatan lapangan; 2) melalui skoring dengan mengacu pada literatur dengan menggunakan *excel*; 3) melakukan analisis MDS untuk menentukan kordinasi dan nilai stress melalui ALSCAL algoritma; 4) melakukan rotasi untuk menentukan posisi sumberdaya pada ordinasi “baik” dan “buruk”; 5) melakukan simulasi *Monte carlo* untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian dan analisis sensitifitas (*Leverge analysis*).

**KERANGKA PIKIR**

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian