

**STUDI POTENSI DAN KESESUAIAN PEMANFAATAN LAHAN
UNTUK EKOWISATA MANGROVE DI PULAU BONERATE
KECAMATAN PASIMARANNU KABUPATEN KEPULAUAN
SELAYAR**

SKRIPSI

DESI RAMDHAYANI USRA

L011171317



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**STUDI POTENSI DAN KESESUAIAN PEMANFAATAN LAHAN
UNTUK EKOWISATA MANGROVE DI PULAU BONERATE
KECAMATAN PASIMARANNU KABUPATEN KEPULAUAN
SELAYAR**

DESI RAMDHAYANI USRA

L011171317

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi
Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI POTENSI DAN KESESUAIAN PEMANFAATAN LAHAN UNTUK EKOWISATA
MANGROVE DI PULAU BONERATE KECAMATAN PASIMARANNU KABUPATEN
KEPULAUAN SELAYAR**

Disusun dan diajukan oleh

**DESI RAMDHAYANI USRA
L011171317**

Telah dipertahankan dihadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 24 juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Andi Niartiningih, MP
NIP. 19611201 198703 2 002

Pembimbing Pendamping

Dr. Ahmad Bahar, ST, M.Si
NIP. 19700322 198803 1 002

Mengetahui

Ketua Program Studi



Dr. Khairul Anam, ST., M.Sc.Stud
NIP. 196990706 199512 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desi Ramdhayani Usra
NIM : L011171317
Program Studi : Ilmu Kelutan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

“Studi Potensi Dan Kesesuaian Pemanfaatan Lahan Untuk Ekowisata Mangrove di Pulau Bonerate Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 4 Juli 2023


440ADAKX062820222 | Ramdhayani Usra
LU11171317

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desi Ramdhayani Usra
NIM : L011171317
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyatakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 4 Juli 2023

Mengetahui,

Ketua program studi Ilmu Kelautan


Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud
NIP. 198907061995121002

Penulis


Desi Ramdhayani Usra
NIM. L011171317

ABSTRAK

Desi Ramdhayani Usra. L011171317. “Studi Potensi Dan Kesesuaian Pemanfaatan Lahan Untuk Ekowisata Mangrove di Pulau Bonerate Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar” dibimbing oleh Andi Nirtiningsih sebagai pembimbing utama dan Ahmad Bahar sebagai pembimbing anggota.

Pulau Bonerate merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Kepulauan Seayar yang mempunyai sumberdaya alam yang melimpah salah satunya yaitu kawasan mangrove. Kawasan hutan mangrove ini dapat dikembangkan sebagai ekowisata mangrove. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi potensi ekosistem mangrove dan kesesuaian lahan sebagai kawasan ekowisata mangrove. Pengumpulan data dilakukan melalui survey lapangan dan wawancara dengan menggunakan kuisioner. Analisis data menggunakan analisis kesesuaian area wisata pantai kategori wisata mangrove yang meliputi kriteria keanekaragaman jenis, spesies mangrove, spesies satwa, kekhasan, kelangkaan, keaslian (penutupan vegetasi, suksesi alami, kerusakan , struktur vegetasi), keterwakilan, frekuensi genangan, karakteristik kawasan, konservasi, hukum/legalitas, air tawar, dan aksesibilitas. Potensi yang dapat dijumpai di kawasan mangrove yaitu terdapat banyak jenis satwa yang dapat dijumpai seperti berbagai jenis ikan, burung, moluska, crustasea, dan reptil, serta terdapat tumbuhan endemik *Pemphis acidula*, serta pemandangan yang indah. Hasil analisis kesesuaian lahan, kawasan ekosistem mangrove di Pulau Bonerate dapat dikategorikan sesuai.

Kata kunci: Ekowisata, Ekowisata Mangrove, Potensi Ekowisata Mangrove, Kesesuaian Lahan Wisata Mangrove.

ABSTRACT

Desi Ramdhayani Usra. L011171317. "Study of Potential and Suitability of Land Utilization for Mangrove Ecosystems on Bonerate Island, Pasimarannu District, Selayar Islands Regency" supervised by Andi Nirtiningsih as the main supervisor and Ahmad Bahar as a member supervisor.

Bonerate Island is one of the areas in the Selayar Islands Regency that has abundant natural resources, one of which is the mangrove area. This mangrove forest area can be developed as mangrove ecotourism. The purpose of this study was to identify the potential of mangrove ecosystems and land suitability as a mangrove ecotourism area. Data collection was carried out through field surveys and interviews using questionnaires. Data analysis using coastal tourism area suitability analysis of mangrove tourism category which includes criteria for species diversity, mangrove species, animal species, distinctiveness, rarity, authenticity (vegetation cover, natural succession, damage, vegetation structure), representation, inundation frequency, area characteristics, conservation, law/legality, fresh water, and accessibility. The potential that can be found in the mangrove area is that there are many types of animals that can be found such as various types of fish, birds, molluscs, crustaceans, and reptiles, as well as endemic plants *Pemphis acidula*, and beautiful scenery. The results of the land suitability analysis, the mangrove ecosystem area on Bonerate Island can be categorized as suitable.

Keywords: Ecotourism, Mangrove Ecotourism, Mangrove Ecotourism Potential, Mangrove Tourism Land Suitability.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam, shalawat serta salam kepada junjungan Nabi Muhammad saw dan kepada keluarga serta sahabat beliau. Alhamdulillah, berkat pertolongan Allah SWT akhirnya skripsi dengan judul “**STUDI POTENSI DAN KESESUAIAN PEMANFAATAN LAHAN UNTUK EKOWISATA MANGROVE DI PULAU BONERATE KECAMATAN PASIMARANNU KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**” yang disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk meraih gelar sarjana pada program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin ini mampu diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis membutuhkan usaha dan kerja keras, namun tidak bisa dipungkiri bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak yang membaca skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak luput dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut andil dalam penyelesaian laporan ini. Terima kasih kepada kedua orang tua penulis, bapak **Usman** dan Ibu **ST. Ramlah** atas didikan dan curahan limpahan kasih sayang, mendoakan, mendukung penulis agar menjadi pribadi yang lebih baik daripada hari ini. Kepada kakak dan adik-adik serta keluarga penulis yang selalu mendukung penulis dalam setiap langkah yang diambil. Terima kasih kepada diri sendiri karena masih kuat dan terus berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Melalui skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya sebagai bentuk penghormatan dan penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan serta doa selama melakukan penelitian dan penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Amran Saru, ST. M.Si** selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan nasehat serta arahan kepada penulis semasa menjadi mahasiswa.
2. Ibu **Prof. Dr. Ir. Andi Niartiningih, MP** dan bapak **Dr. Ahmad Bahar, ST. M.Si**, selaku dosen pembimbing penyusunan skripsi yang selalu memberikan saran, masukan, arahan serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak **Prof. Dr. Amran Saru, ST. M.Si** dan bapak **Prof. Dr. Ir. Ambotuwo. DEA**, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran serta masukan perbaikan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dekan, wakil dekan, kepala jurusan serta dosen fakultas Ilmu kelautan dan perikanan universitas hasanuddin yang telah membagikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
5. Kak Iqbal, Pak Odin selaku staf departemen Ilmu Kelautan, Kak Asdir, Pak Razak, Pak Esi selaku staf kasubag fakultas ilmu kelautan dan perikanan yang banyak memberikan bantuan demi kelancaran berkas dokuen dalam penyelesaian tugas akhir.
6. Teman-teman seperjuangan **KLASATAS** yang telah memberikan banyak pengalaman serta pelajaran hidup. Serta selalu mensupport satu sama lain. Penulis sangat bersyukur sudah menjadi bagian dari keluarga ini.
7. Sahabat **EMPTY** (Pitti, Memmy, Amel, Eva, Angel, Isna, Kiki), terima kasih sudah menjadi rumah kedua penulis, selalu memberikan dukungan, menjadi support system terbaik untuk penulis, sudah menerima dengan segala keburukan penulis selama berteman, sudah mengawal penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. **TIM TURLAP**, yang sudah banyak membantu dalam pengambilan data lapangan penulis.
9. **Rony Darmawansyah**, yang sudah membersamai penulis dalam suka duka penyusunan tugas akhir ini, selalu mendukung dan membantu segala kesulitan yang dihadapi penulis.
10. Keluarga Besar Ilmu Kelautan (**KEMAJIK FIKP UH**) yang telah menerima penulis sebagai bagian dari keluarga, serta memberikan wadah kepada penulis untuk belajar mengasah kemampuan penulis.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebut namanya yang sudah banyak membantu dan mendukung penulis.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridha-nya kepada kita semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin ya Rabbal Alaamiin, Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Makassar, 27 Juli 2022

Desi Ramdhayani Usra

BIODATA



Desi Ramdhayani Usra, dilahirkan pada tanggal 08 Desember 1999 di Bonerate, Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. Anak kedua dari empat berdasaudara, merupakan putri dari pasangan Usman dan ST. Ramlah. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Impres Bonerate 1, pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Pasimarannu hingga lulus di tahun 2014. Lalu melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Pasimarannu hingga lulus pada tahun 2017. Setelah Tamat SMA penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2017.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti berbagai organisasi baik di dalam maupun diluar kampus. Penulis pernah menjabat sebagai anggota badan pengurus harian (BPH) KEMAJIK FIKP-UH di divisi Advokasi pada tahun 2019-2020, anggota di bidang kewirausahaan dan Pengembangan Profesi (KPP) Himpunan Mahasiswa Islam Komisarit Ilmu dan Teknologi Kelautan (HMI-ITK) tahun 2020-2021. Penulis juga pernah aktif di organisasi daerah, penulis menjabat sebagai ketua divisi kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Pelajar Pasimarannu (HMPP) tahun 2018-2019. Pada tahun 2020-2021 penulis menjadi anggota divisi pengkaderan dan keilmuan Himpunan Pelajar Mahasiswa Kepulauan Selayar (HPMKS).

Pada tahun 2020 penulis melaksanakan salah satu tridarma perguruan tinggi yaitu pengabdian pada masyarakat khususnya dimasa pandemi COVID-19 dengan mengikuti KKN tematik gel.103 wilayah Kabupaten Kepulauan Selayar dengan tema “Bersatu Melawan Covid”. Akhirnya, sebagai salah satu syarat penyelesaian studi, penulis melakukan penelitian dengan judul “Studi Potensi Dan Kesesuaian Pemanfaatan Lahan Untuk Ekowisata Mangrove di Pulau Bonerate Kecamatan Pasimarannu Kabupateen Kepulauan Selayar”.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN AUTHORSHIP	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
C. Ruang Lingkup	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Pengertian Wisata dan Ekowisata	3
B. Ekosistem Mangrove	5
C. Ekowisata Mangrove	6
D. Analisis Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove	9
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat	11
B. Alat dan bahan	11
C. Prosedur Kerja	11
IV. HASIL	22
A. Gambaran Umum Lokasi	22
B. Parameter Ekowisata Mangrove di Pulau Bonerate	23
1. Ketebalan Mangrove	23
2. Komposisi Jenis Mangrove	23
3. Kerapatan Jenis Mangrove	25
4. Kondisi Pasang Surut	26
5. Objek Biota	26
C. Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove	30
D. Presepsi Masyarakat	33

V. PEMBAHASAN	36
A. Parameter Ekowisata Mangrove di Pulau Bonerate	36
1. Ketebalan Mangrove	36
2. Komposisi Jenis Mangrove	36
3. Kerapatan Jenis Mangrove	37
4. Kondisi Pasang Surut.....	37
5. Objek Biota	38
B. Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove Pulau Bonerate	39
C. Presepsi Masyarakat.....	43
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria baku kerusakan mangrove	8
Tabel 2. Matriks kesesuaian area wisata pantai kategori wisata mangrove (Bahar, 2004)	20
Tabel 3. Komposisi jenis mangrove di ekosistem mangrove Pulau Bonerate	24
Tabel 4. Nilai kerapatan mangrove di ekosistem mangrove Pulau Bonerate	25
Tabel 5. Jenis burung yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Bonerate	27
Tabel 6. Jenis ikan yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Boerate	28
Tabel 7. Jenis crustasea yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Bonerate	28
Tabel 8. Jenis moluska yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Bonerate	29
Tabel 9. Jenis reptilia yang ditemukan di ekosisstem mangrove Pulau Bonerate	30
Tabel 10. Matriks analisis kesesuaian untuk wisata mangrove	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta lokasi penelitian	11
Gambar 2. Grafik ketebalan mangrove.....	23
Gambar 3. Grafik pengamatan pasang surut	26
Gambar 4 a. <i>Egretta sacra</i> , b. <i>Ardea intermedia</i> c. <i>Helicostes leucogaster</i> , d. <i>Corvus sp.</i> (gagak).....	27
Gambar 5 Atraksi burung di kawasan mangrove Pulau Bonerate	27
Gambar 6 . a. <i>Sphaeramia orbicularis</i> , b. <i>Danio reio</i> , c. <i>Periophthalmus sp.</i>	28
Gambar 7 <i>Scylla serrata</i>	29
Gambar 8 a. <i>Cerastoderma edule</i> , b. <i>Terebralia palustris</i> , c. <i>Ellobium sp.</i> , d. <i>Telescopium telescopium</i> , e. <i>Pirenella cingulata</i>	30
Gambar 9 <i>Dasia sp.</i>	30
Gambar 10 Diagram usia responden.....	33
Gambar 11 Diagram tingkat pendidikan responden	33
Gambar 12 Diagram jenis pekerjaan responden	34
Gambar 13 Diagram pemahaman masyarakat tentang ekosistem mangrove	34
Gambar 14 Diagram pemahaman masyarakat tentang ekowisata	35
Gambar 15 Diagram keinginan masyarakat terlibat dalam kegiatan ekowisata	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data karakteristik responden.....	49
Lampiran 2 Data ketebalan mangrove.....	50
Lampiran 3 Data pasang surut Pulau Bonerate	51

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wilayah pesisir Indonesia memiliki berbagai tipologi habitat serta keanekaragaman biota yang hidup di dalamnya. Ekosistem mangrove sebagai sumber daya hayati yang mempunyai keragaman potensi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Beberapa manfaat ekosistem mangrove yaitu sebagai peredam gelombang dan badai, pelindung dari abrasi, penahan lumpur, daerah asuhan (*nursery ground*), daerah pencari makan (*feeding ground*) perangkap sedimen, daerah pemijahan (*spawning ground*) berbagai jenis ikan, udang dan biota lainnya, penghasil kayu untuk bahan konstruksi, kayu bakar, bahan baku arang, dan bahan baku kertas (*pulp*), serta sebagai tempat wisata (Saru, 2014).

Oleh karena itu Indonesia memiliki sumberdaya pesisir dan laut yang berpotensi untuk dikembangkan, salah satunya adalah ekowisata. Pengembangan ekowisata sangat diharapkan dapat menunjang sumber perekonomian dan kesejahteraan yang mengacu pada kemandirian masyarakat lokal (Agusalim & Hartoni, 2014). Ekowisata adalah kegiatan wisata yang berbasis pada alam dan menyertakan aspek pendidikan dan interpretasi terhadap lingkungan dan budaya masyarakat dengan pengelolaan kelestarian ekologis (Tuwo, 2011).

Sumberdaya pesisir yang sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai ekowisata adalah ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove memiliki objek daya tarik ekowisata potensial untuk mendukung pengembangan wisata (Agusalim & Hartoni, 2014). Potensi sumberdaya pesisir dan laut sepatutnya dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, misalnya dengan mengidentifikasi potensi sumber daya alam tersebut yang layak dikembangkan sebagai daerah tujuan ekowisata. Pemanfaatan mangrove untuk ekowisata ini sejalan dengan minat wisatawan yang mengelompok dan mencari daerah tujuan ekowisata yang spesifik, alami dan kaya akan keanekaragaman hayati (Bahar, 2004).

Pulau Bonerate merupakan salah satu pulau yang berada di kabupaten kepulauan selayar yang memiliki luas $\pm 1176,35 \text{ km}^2$. Pulau ini berada di bagian selatan Kabupaten Kepulauan Selayar dan berbatasan dengan laut Flores NTT. Berdasarkan administratif pulau ini memiliki satu kecamatan yaitu Kecamatan Pasimarannu yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Kepulauan Selayar. Di Bonerate ada tiga desa yang memiliki luasan mangrove yang berbeda-beda. Namun belum pernah dilakukan pendataan sebelumnya mengenai mangrove di daerah ini.

Pulau Bonerate memiliki banyak potensi sumberdaya alam yang dapat dikelola, khususnya dalam bidang ekowisata mangrove. Dengan keunggulan karakteristik

sumber daya alamnya, ekosistem mangrove ini perlu dikembangkan menjadi tempat wisata agar dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat dengan tetap menjaga kelestarian.

Mangrove di daerah ini belum dikembangkan dan belum ada upaya-upaya dari pemerintah untuk pengelolaan mangrove. Menurut ketua Kelompok Sadar Wisata, tumbuhan mangrove yang tumbuh secara alami atau belum pernah dilakukan kegiatan penanaman mangrove untuk menambah daya tarik wisata mangrove. Adapun masyarakat setempat belum memahami pengelolaan ekosistem mangrove, sehingga belum ada pengembangan berkelanjutan. Salah satu objek daya tarik dari yang bisa ditemukan yaitu dapat melihat beragam biota dari permukaan permukaan perairan karena perairannya yang jernih. Selain itu, adanya pemandangan yang indah dapat dinikmati langsung di kawasan ekosistem mangrove.

Untuk mendukung pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove maka perlu dilakukan study potensi dan kesesuaian pemanfaatan lahan ekosistem mangrove sebagai tempat wisata berdasarkan parameter-parameter yang terkait dengan ekowisata. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif pendukung dalam pengembangan ekowisata di pulau Bonerate Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini diantaranya

1. Mengidentifikasi potensi ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata di pulau Bonerate.
2. Menganalisis kesesuaian lahan kawasan ekosistem mangrove di pulau Bonerate.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai referensi atau informasi untuk pengembangan kawasan ekowisata mangrove.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini meliputi ketebalan mangrove, kerapatan mangrove, jenis mangrove, objek biota yang berasosiasi, jenis mangrove, faktor lingkungan seperti pasang surut, kedalaman perairan, kondisi sosial ekonomi masyarakat serta persepsi stekholder dalam upaya pengembangan ekowisata.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Wisata dan Ekowisata

Dalam undang-undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata, pada pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk rekreasi, pengembangan pribadi, atau untuk mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam waktu sementara.

Ekowisata merupakan suatu kekuatan dalam konservasi pesisir di suatu negara yang mana pengembangan ekowisata ini membutuhkan kontrol berdasarkan daya dukung suatu kawasan pesisir yang akan dikembangkan agar tetap alami dan tidak terjadi kerusakan akibat *over exploitation* serta dapat mengatasi masalah lingkungan (Marfai, *et.al*, 2019).

Ekowisata merupakan perjalanan wisata yang bersifat informatif dan partisipatif bertujuan untuk menjamis kelestarian alam dan sosial budaya. Kegiatan ekowisata secara langsung dapat memberi akses kepada semua orang untuk melihat dan menikmati keadaan suatu tempat dan mengetahui budaya masyarakat lokal (Satria, 2009).

Ekowisata merupakan salah satu pendekatan untuk mewujudkan pembangunan wilayah pesisir yang berkelanjutan. Ekowisata adalah bentuk kegiatan pariwisata yang memanfaatkan kaslian lingkungan alam, dimana terjadi interaksi antara lingkungan alam dan aktivitas rekreasi, konservasi, dan pemberdayaan masyarakat, sehingga masyarakat setempat ikut menikmati keuntungan dari kegiatan ekowisata tersebut (Saputra dan Agus, 2014).

Konsep ekowisata merupakan salah satu alternatif untuk mengembangkan suatu kawasan menjadi tujuan wisata yang tetap memperhatikan konservasi lingkungan dengan menggunakan potensi sumberdaya serta budaya masyarakat lokal. Di satu sisi, pengembangan ekowisata ditujukan untuk menghasilkan keuntungan secara ekonomi, namun di sisi lain pengembangan juga harus memperhatikan terjaganya kualitas ekologis maupun sosial. Konsep semacam ini sering disebut sebagai konsep pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*) (Saputra dan Agus, 2014).

Lenny & Nova (2018), menjelaskan konsep dasar ekowisata ke dalam 5 prinsip ini ekowisata sebagai berikut:

1. *Nature based* (produk dan pasar yang berdasar pada alam). Pariwisata alam yang berdasar pada lingkungan alam dengan fokus pada objek-objek biologi, fisik, dan

budaya. Wisata alam merupakan bagian atau keseluruhan alam itu sendiri termasuk unsur-unsur budayanya.

2. *Ecologically sustainable* (pelaksanaan dan manajemen berkelanjutan). Dari kegiatan wisata diharapkan tidak terjadi kerusakan alam atau lingkungan. Berkelanjutan secara ekologi berarti semua fungsi lingkungan baik biologi, fisik maupun sosial tetap berjalan dengan baik.
3. *Environmentally educative* (pendidikan lingkungan bagi pengelola dan pengunjung). Karakteristik pendidikan lingkungan merupakan unsur kunci yang membedakan ekowisata dari bentuk wisata lain. Lebih lanjut wisata diharapkan dapat mengajak wisatawan untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang positif terhadap lingkungan dengan cara meningkatkan usaha wisatawan untuk lebih peduli terhadap konservasi lingkungan,
4. *Locally beneficial* (bermanfaat untuk masyarakat lokal). Kegiatan pariwisata diharapkan dapat memberikan manfaat langsung dan tidak langsung kepada masyarakat lokal. Misalnya masyarakat terlibat langsung dalam kegiatan pelayanan terhadap wisatawan, penjualan barang-barang kebutuhan wisatawan, penyewaan sarana dan prasarana wisata, dan lain-lain.

Generates tourist satisfaction (memberikan kepuasan bagi wisatawan). Wisatawan akan merasa puas jika segala hal yang dibutuhkan selama kegiatan wisata dapat terpenuhi dengan baik dan memperoleh pengalaman berwisata secara optimal

Ekowisata dapat dilihat dari tiga perspektif, yaitu sebagai produk, pasar dan pendekatan pengembangan. Sebagai produk, ekowisata merupakan semua atraksi yang berbasis pada sumber daya alam. Sebagai pasar, ekowisata merupakan perjalanan yang diarahkan pada upaya-upaya pelestarian lingkungan. Sebagai pendekatan dan pengembangan, ekowisata merupakan metode pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya pariwisata yang ramah lingkungan (Damanik *et.al*, 2006).

Menurut Yulianda (2007), wisata dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Wisata alam (*Nature Tourism*) yaitu aktivitas wisata yang diujukan pada pemanfaatan sumber daya alam atau daya tarik panoramanya.
2. Wisata budaya (*Cultural Tourism*) yaitu wisata dengan kekayaan budaya sebagai objek wisata dengan penekanan pada aspek pendidikan.
3. Ekowisata (*Green Tourism* atau *Alternative Tourism*) yaitu wisata berorientasi pada lingkungan untuk menjembatani kepentingan perlindungan sumber daya alam/lingkungan dan industri kepariwisataan.

B. Ekosistem Mangrove

Hutan mangrove merupakan vegetasi hutan daerah tropika dan subtropika yang tumbuh di daerah intertidal dan masih di pengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove juga dapat tumbuh di pantai karang, pada koral mati atau pantai berlumpur. Hutan mangrove juga merupakan mata rantai penting dalam pemeliharaan keseimbangan siklus biologi suatu perairan (Rahim dan Dewi, 2017).

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang kompleks terdiri dari flora dan fauna daerah pantai, selain terdapat keanekaragaman hayati, ekosistem mangrove juga sebagai plasma nutfah (geneticpool) dan menunjang kesuluruhan sistem kehidupan disekitarnya (Muhaerin, 2008).

Ekosistem mangrove memiliki peran yang sangat penting dalam dinamika ekosistem pesisir yakni dapat menunjang keberadaan biota menurut beberapa aspek antara lain adalah fungsi fisik, biologi dan sosial ekonomi (Karubaba, 2001). Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis sebagai pelindung pantai dari abrasi, pengendali banjir, tempat hidup biota laut untuk mencari makan, berlindung, sebagai pemijahan maupun pengasuhan, sebagai penambat zat racun dan penyerap karbon. Disamping itu fungsi ekonomi dari ekosistem mangrove adalah dapat dimanfaatkan sebagai penghasil obat-obatan, sebagai penghasil bahan pangan seperti udang, ikan, kepiting serta sebagai penelitian dan wisata (Asyati dan Lely, 2014).

Ekosistem mangrove memiliki multi fungsi yaitu, fungsi fisik, ekologis dan sosial ekonomi. Secara fisik, mangrove mampu menahan gelombang tinggi, badai dan pasang sewaktu-waktu sehingga mengurangi abrasi pantai. Secara ekologis mangrove memiliki fungsi sebagai sumber plasma nutfah, tempat bertelur dan bersarangnya biota laut. Segi sosial ekonomi, mangrove dapat digunakan sebagai daerah budidaya atau memelihara jenis-jenis ikan payau yang bernilai ekonomi yang tinggi, ataupun dimanfaatkan sebagai daya tarik wisata alam dalam pembangunan ekowisata (Sulastini, 2011).

Sebagai daerah peralihan antara laut dan darat, ekosistem mangrove mempunyai gradien sifat lingkungan yang tajam. Pasang surut air laut menyebabkan terjadinya fluktuasi beberapa factor lingkungan yang besar, terutama suhu dan salinitas. Oleh karena itu, jenis-jenis tumbuhan dan hewan yang memiliki toleransi yang besar terhadap perubahan ekstrim factor-faktor tersebutlah yang dapat bertahan dan berkembang. Kenyataan ini menyebabkan keanekaragaman jenis biota mangrove kecil, akan tetapi kepadatan populasi yang besar (Wardhani, 2011).

C. Ekowisata Mangrove

Aktivitas ekowisata sangat erat dengan upaya-upaya konservasi, pemberdayaan ekonomi, dan respek terhadap perbedaan kultur atau budaya. Hal inilah yang mendasari perbedaan antara konsep ekowisata dengan model wisata konvensional yang telah ada sebelumnya. Pergeseran konsep kepariwisataan dunia kepada ekowisata disebabkan adanya kejenuhan wisatawan untuk mengunjungi wisata buatan. Peluang ini dapat dimanfaatkan untuk menarik wisatawan mengunjungi objek berbasis alam dan budaya penduduk lokal (Satria, 2009).

Mengingat pentingnya hutan mangrove bagi keberlangsungan hidup manusia serta mencegah meluasnya kerusakan hutan mangrove, maka diperlukan suatu perencanaan pembangunan keberlanjutan dengan mempertimbangan kelestariannya. Segala potensi yang ada harus digali secara bijaksana agar dapat memberikan manfaat kepada masyarakat dan pembangunan.

Ekosistem mangrove sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai kawasan ekowisata karena memiliki banyak keunikan suberdaya alam yang dapat dimanfaatkan. salah satunya adalah karakteristik ekosistem, dan pemandangan yang indah. Selanjutnya kegiatan ekowisata yang dapat dikembangkan antara lain: berperahu, berenang, memancing dan kegiatan lainnya (Satria, 2009).

Ekosistem mangrove banyak dimanfaatkan sebagai salah satu objek ekowisata yang banyak diminati wisatawan. Selain menjadi objek wisata, ekosistem mangrove juga dapat dijadikan sebagai kegiatan pembelajaran. Penerapan ekowisata di ekosistem mangrove diharapkan dapat mengurangi dampak kerusakan mangrove serta memperkenalkan nilai-nilai sosial budaya masyarakat setempat.

Pemanfaatan kawasan mangrove sebagai lokasi wisata telah dikembangkan sejak lama. Pengembangan kawasan sebagai kegiatan konservasi dan pendidikan ekosistem mangrove. Namun kelangsungan kegiatan wisata di kawasan tersebut harus didukung oleh ataksi alam sekiitar kawasandan sarana akomodasi yang memadai, seperti fasilitas kapal wisata atau perahu-perahu nelayan yang berukuran lebih kecil dan dapat disewa untuk mengelilingi kawasan, serta terdapat sarana penginapan yang mudah dijangkau (Wardhani, 2011).

Menurut Subarda (2007), ekosistem mangrove memiliki potensi yang sangat besar untuk kegiatan pengembangan ekowisata berupa atraksi atau daya Tarik wisata budaya dan lingkungan yang dapat dinikmati sebagai berikut:

1. Penyusuran hutan mangrove (*Trecking*)

Perjalanan (*Trecking*) dilakukan dengan berjalan kaki menyusuri hutan mangrove dengan kondisi tanah berlumpur dan selama perjalanan dapat menikmati udara

segar, mengenal jenis mangrove dan kehidupan liar satwa yang ada di sekitar kawasan hutan mangrove.

2. Wisata Bahari

Wisata bahari yang dapat dinikmati di kawasan sekitar hutan mangrove adalah *snorkling*, berenang dan memancing.

3. Pengamatan Burung (*Bird Watching*)

Pengamatan burung dapat dilakukan di sepanjang perjalanan di lokasi ekowisata karena hutan mangrove merupakan habitat, tempat bersarang dan mencari makan khususnya burung pemakan ikan.

4. Pendidikan dan Penelitian

Nilai ekowisata yang sangat potensial dikembangkan adalah pendidikan dan penelitian dikarenakan nilai keendemisan (keaslian) yang sangat tinggi dan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan penegenalan pendidikan lingkungan dan konservasi melalui kegiatan outband bagi anak-anak sekolah.

Beberapa parameter lingkungan yang dijadikan sebagai potensi pengembangan ekowisata mangrove adalah jenis atau spesies mangrove, ketebalan mangrove, pasang surut dan objek biota yang ada di dalam ekosistem mangrove.

a. Jenis atau spesies mangrove

Hutan mangrove meliputi pohon-pohonan dan semak yang terdiri dari 12 genera tumbuhan berbunga (*Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Xylocarpus*, *Lumnitzera*, *Laguncularia*, *Aegiceras*, *Aegiatilis*, *Snaeda* dan *Conocarpus*) yang termasuk dalam delapan famili (Bengen, 2004)

Vegetasi hutan mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi, namun hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan yang spesifik hutan mangrove. Paling tidak di dalam hutan mangrove terdapat salah satu jenis tumbuhan sejati penting / dominan yang termasuk kedalam empat family: *Rhizophoraceae* (*Rhizophora*, *Bruguiera*, dan *Ceriops*), *Sonneratiaceae* (*Sonneratia*), *Avicenniaceae* (*Avicennia*) dan *Meliaceae* (*Xylocarpus*) (Bengen, 2004).

b. Kerapatan Hutan Mangrove

Berdasarkan keputusan menteri lingkungan hidup no. 201 tahun 2004 tentang baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria baku kerusakan mangrove

	Kriteria	Penutupan (%)	Kerapatan (Pohon/Ha)
Baik	Sangat Padat	≥ 75	≥ 1500
	Sedang	$\geq 50 - < 75$	$\geq 1000 - 1500$
Rusak	Jarang	< 50	< 1000

c. Fauna Hutan Mangrove

Penyebaran fauna penghuni hutan mangrove memperlihatkan dua cara, yaitu penyebaran secara vertikal dan secara horizontal. Penyebaran secara vertikal umumnya dilakukan oleh jenis fauna yang hidupnya menempel atau melekat pada akar, batang atau di cabang batang pohon mangrove misalnya jenis *Liftorina Scabra*, *Nerita Albicilla*, *Menetaria Annulus* Dan *Melongnea Galeodes* (Karimah 2017). Sedangkan penyebaran secara horizontal ditemukan pada jenis fauna yang hidup pada substrat, baik tergolong infauna atau epifauna. Infauna merupakan fauna yang hidup dalam lubang atau dalam substrat, sedangkan epifauna yaitu fauna yang hidup di atas substrat (Karimah, 2017).

Menurut Bengen (2004), komunitas fauna hutan mangrove membentuk percampuran antara dua kelompok yaitu:

- 1) Kelompok fauna daratan/terrestrial yang umumnya menempati bagian atas pohon mangrove, terdiri atas insekta, ular, primate dan burung. Kelompok yang tidak memiliki adaptasi khusus untuk hidup di dalam hutan mangrove, karena melewati sebagian besar hidupnya di luar jangkauan air laut pada bagian pohon yang tinggi, meskipun mereka dapat mengumpulkan makanannya berupa hewan lautan pada saat air surut.
- 2) Kelompok fauna perairan/akuatik, terdiri atas dua tipe yaitu: yang hidup di kolom air, terutama berbagai jenis ikan, dan udang, yang menempati substrat baik keras akar dan batang pohon mangrove maupun lunak (lumpur) terutama kepiting, kerang dan jenis avertebrata lainnya.

d. Pasang Surut

Pasang surut air laut merupakan fenomena naik dan turunya permukaan air secara periodik yang disebabkan oleh pengaruh gravitasi benda-benda langit. Gaya pembangkit pasang surut ditimbulkan oleh gaya tarik menarik bumi, bulan dan matahari (Hamuna *et al.*, 2018).

Pasang surut yang terjadi di kawasan mangrove sangat menentukan zonasi tumbuhan dan komunitas hewan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Pengaruh pasang surut terhadap pertumbuhan mangrove sebagai berikut: (Kusmana, 1995)

- Lama terjadinya pasang di kawasan mangrove dapat mempengaruhi perubahan salinitas air, dimana salinitas akan meningkat pada saat pasang dan sebaliknya akan menurun pada saat surut.
- Perubahan salinitas yang terjadi sebagai akibat lama terjadinya pasang merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi distribusi spesies secara horizontal.
- Perpindahan massa air antara air tawar dengan air laut mempengaruhi distribusi vertikal organisme.

D. Analisis Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove

Lahan dalam arti luas ialah suatu daerah pemukiman daratan bumi yang ciri-cirinya mencakup segala tanda pengenal, baik yang bersifat cukup mantap maupun yang dapat diramalkan bersifat mendaudari populasi tumbuhan dan hewan, geologi, hidrologi, tanah, serta hasil kegiatan manusia yang memberikan pengaruh mendasar atas penggunaan lahan oleh manusia (Notohadiprawiro, 2006).

Tuwo (2011), mengungkapkan bahwa dalam pengembangan kegiatan ekowisata memerlukan analisis terhadap semua kriteria kelayakan, seperti kriteria ekologi yang mencakup kerapatan jenis, keragaman jenis, keberadaan fauna, keunikan, keaslian, karakteristik kawasan, kegiatan konservasi dan kriteria sosial ekonomi mencakup penerimaan masyarakat, kesehatan masyarakat, pendidikan dan pendapatan masyarakat sekitar, sedangkan faktor penunjang mencakup aksesibilitas dan air bersih.

Klasifikasi kesesuaian lahan adalah perbandingan antara kualitas lahan dengan persyaratan penggunaan lahan yang diinginkan. Struktur klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerja FAO 1976 yang dikutip dalam Notohadiprawiro. T, 2006 adalah sebagai berikut:

a. Kesesuaian lahan pada tingkat ordo

Kesesuaian lahan pada tingkat ordo dibedakan menjadi dua kategori yaitu:

1. Ordo S: Sesuai (Suitable)

Ordo sesuai adalah lahan yang dapat digunakan untuk penggunaan tertentu secara lestari, tanpa atau sedikit resiko kerusakan terhadap sumber daya lahannya. Penggunaan lahan tersebut akan memberi keuntungan lebih besar daripada masukan yang diberikan.

2. Ordo N: Tidak Sesuai (Not Suitable)

Ordo N adalah lahan yang mempunyai pembatas demikian rupa sehingga mencegah penggunaan secara lestari untuk suatu tujuan yang direncanakan. Lahan kategori ini yaitu tidak sesuai untuk penggunaan tertentu karena beberapa alasan.

b. Kesesuaian Lahan pada Tingkat Kelas

Tingkat dalam kelas di tunjukkan oleh angka (nomor urut) yang ditulis dibelakang simbol ordo. Nomor urut tersebut menunjukkan tingkatan kelas yang makin menurun dalam suatu ordo. Jumlah kelas yang dianjurkan adalah sebanyak tiga kelas dalam ordo S, yaitu S1, S2, S3 dan dua kelas dalam ordo N, yaitu N1 dan N2.

Penentuan kesesuaian lahan untuk ekowisata mangrove berdasarkan perkalian skor dan bobot yang diperoleh dari setiap parameter. Pembobotan dimaksudkan untuk memberikan perbedaan besar kecilnya variabel yang satu dengan yang lain terhadap kelas kesesuaian lahan. Selanjutnya dilakukan penilaian antara kelas sesuai sampai tidak sesuai dan diberikan tingkatan nilai dari besar kecil pembobotan dan nilai tersebut adalah mencari besarnya skor dari penggabungan beberapa variabel sehingga akan terdapat perbedaan skor antara kelas satu dengan yang lainnya. perbedaan skor inilah yang digunakan untuk memberikan klasifikasi kesesuaian lahan dari sesuai sampai tidak sesuai. Adapun sistem pembobotan kesesuaian lahan adalah sebagai berikut: (Tahir *et al.*, 2016).

S1 : Sesuai, yakni perairan sesuai untuk pengembangan suatu bentuk pemanfaatan tertentu tanpa adanya faktor pembatas yang berarti

S2 : Cukup sesuai, yakni perairan cukup sesuai untuk pengembangan suatu bentuk pemanfaatan tertentu dengan beberapa faktor pembatas, namun faktor pembatas tersebut dapat dihilangkan atau dikurangi melalui input teknologi.

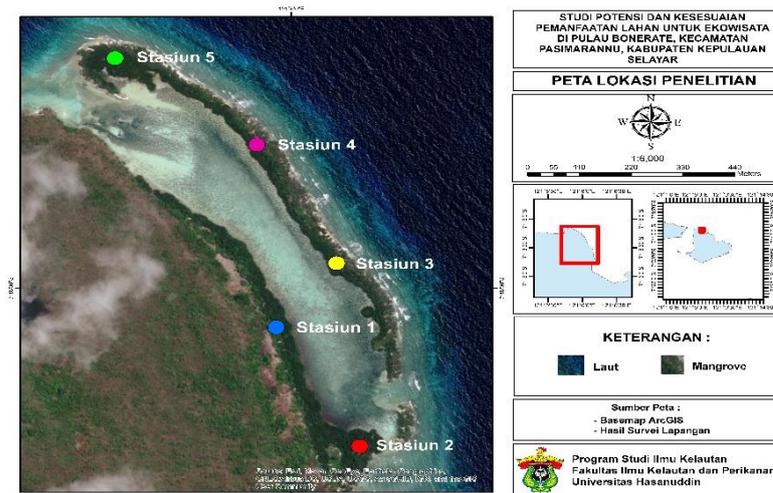
S3 : Sesuai Marjinal, perairan sesuai untuk pengembangan suatu bentuk pemanfaatan tertentu dengan adanya faktor pembatas yang serius.

N : Tidak sesuai, yakni perairan benar-benar tidak sesuai untuk suatu bentuk pemanfaatan tertentu karena banyak dan besarnya kendala fisik.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Pengambilan data lapangan dilaksanakan pada tanggal Juli 2022 – April 2023 yang bertempat di Pulau Bonerate, Kecamatan Pasimarannu, Kabupaten Kepulauan Selayar, Provinsi Sulawesi Selatan. Analisis data dilakukan di Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Adapun peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

B. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS untuk menentukan posisi koordinat lokasi penelitian, roll meter untuk mengukur jarak dan ketebalan mangrove, alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan, kamera digital mendokumentasikan hasil kegiatan di lapangan serta biota yang berasosiasi di setiap stasiun, rambu pasut untuk mengukur pasang surut, tali rafia untuk membuat plot, serokan jaring untuk menangkap ikan.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu buku identifikasi jenis mangrove untuk mengidentifikasi jenis mangrove pada setiap stasiun, buku identifikasi biota untuk mengidentifikasi biota pada setiap stasiun, kuisisioner yang berisi beberapa pertanyaan berkaitan dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat.

C. Prosedur Kerja

Langkah-langkah penelitian ini dibagi dalam lima tahapan, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) Observasi awal, (3) tahap penentuan stasiun, (4) tahap pengambilan data dan (5) tahap analisis data.

1. Tahap persiapan

Pada tahap pertama dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing. Kemudian pengumpulan literatur bahan penelitian serta literatur lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Berdasarkan hal tersebut dilakukan studi literatur untuk menentukan parameter dan daftar isian pertanyaan kuisioner.

2. Observasi awal

Tahap observasi awal dilakukan pada bulan Oktober 2021 di Pulau Bonerate yang meliputi survei lapangan untuk mengidentifikasi dan melihat secara langsung kondisi ekosistem mangrove di lokasi penelitian dan kondisi sosial ekonomi masyarakat pada kawasan tersebut.

3. Tahap penentuan stasiun

Penentuan stasiun pengamatan dilakukan dengan pertimbangan hasil dari observasi awal di lapangan. Prinsip penentuan stasiun dilakukan berdasarkan keterwakilan lokasi, dimana terdapat 3 stasiun yang masing-masing berada pada:

- Stasiun 1 berada di gugusan mangrove yang memiliki karakteristik paling dekat dengan kawasan perkebunan,
- Stasiun 2 berada di gugusan mangrove yang terletak paling dekat dengan pantai dan dermaga
- Stasiun 3 berada di gugusan mangrove berhadapan dengan stasiun 2 yang memiliki karakteristik keindahan pemandangan pantai dari arah laut.
- Stasiun 4 berada di gugusan mangrove antara stasiun 3 dan 5, pada stasiun ini memiliki karakteristik keindahan pemandangan laut lepas bagian utara terluar pulau Bonerate.
- Stasiun 5 berada di gugusan mangrove paling luar, pada stasiun ini memiliki karakteristik keindahan pemandangan tebing dari arah laut. Dan terdapat tumbuhan santigi (*Pemphis acidula*).

4. Tahap Pengambilan data

Data yang dikumpulkan dalam peneliian ini secara umum dapt dibagi dua yakni:

a. Data primer yang ingin diperoleh adalah data mangrove dan organisme yang berasosiasi dengan ekosistem tersebut, data oseanografi dan data sosial ekonomi masyarakat.

1) Data mangrove dikumpulkan melalui beberapa prosedur pengamatan dan pengukuran di lapangan yaitu:

- Pengambilan data ekosistem mangrove dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadrat yaitu setiap stasiun pengamatan ditetapkan transek garis sepanjang 100 meter dari arah laut ke arah darat (Kusmana, 1997).

- Disepanjang transek garis kemudian dibuat plot ukuran 10 m x 10 m dengan jarak antar plot sekitar 5 m – 10 m (Kusmana 1997).
 - Ketebalan mangrove diukur secara manual dengan menggunakan roll meter. Tebal mangrove diukur dari garis terluar ke arah laut tegak lurus ke arah darat hingga ekosistem mangrove terakhir.
 - Kerapatan mangrove diukur dengan meletakkan plot kuadran pada setiap stasiun dengan ukuran 10 x 10 m dengan jarak 15 m.
 - Menghitung jumlah jenis dan mengidentifikasi nama jenis tumbuhan mangrove yang belum diketahui atau dengan cara mengambil sebagian/potongan dari ranting, lengkap dengan bunga dan daunnya dan mengukur diameter batang setiap pohon mangrove setinggi dada. Kemudian diidentifikasi berdasarkan buku petunjuk identifikasi mangrove dari Shoreline *et al* (2018).
- 2) Pengumpulan data biota dilakukan dengan menggunakan metode visual. Biota diamati secara langsung di masing-masing stasiun, biota yang ditemukan dilakukan pengambilan gambar biota untuk kemudian diidentifikasi menggunakan buku identifikasi. Adapun biota yang ada di dalam perairan seperti ikan dan udang dikumpulkan dengan menggunakan alat tangkap serokan jaring. Penggunaan serokan ini digunakan dengan cara menggerakkan serokan ke arah ikan tangkapan. Setelah ikan tertangkap angkat serokan ke permukaan air. Burung diamati secara visual, dilakukan pengamatan burung secara langsung di lapangan kemudian dilakukan pengambilan gambar untuk diidentifikasi. Identifikasi biota menggunakan panduan buku (Anam, 2012) dan identifikasi jenis burung menggunakan panduan (Burhanuddin, 2016) dan Coates (2000).
- 3) Data sosial ekonomi masyarakat diperoleh melalui pembagian daftar isian pertanyaan (kuisisioner). Jenis pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka mengenai pengetahuan tentang mangrove, pemanfaatan mangrove, tanggapan masyarakat tentang mangrove. Metode yang digunakan dalam pengisian kuisisioner adalah purposive sampling dimana responden ditentukan berdasarkan tujuan yang ingin diperoleh dari responden. Menurut Setiawan (2007) dalam Khoiri (2014) jika subjek penelitian kurang dari 100 maka lebih baik di ambil semuanya sebagai sampel dan jika jumlah sampel lebih dari 100 maka sampel dapat diambil antara 10%-15% sebagai ukuran sampel. Dengan menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan: n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Batas Toleransi (15%)

Jumlah responden ditentukan langsung sesuai dengan kebutuhan. Menurut Alfirah (2014), dalam teori sampling dikatakan bahwa sampel terkecil dan dapat mewakili distribusi normal adalah 30 responden.

- b. Data sekunder merupakan data penunjang yang dikumpulkan dari studi literatur seperti buku-buku penunjang, jurnal, instansi terkait dan pemerintah setempat mengenai kepentingan penelitian untuk memperoleh informasi.

5. Pengolahan Data

a. Data Mangrove

Data mangrove yang diperoleh dari lapangan selanjutnya akan di analisis untuk mengetahui:

1. Ketebalan mangrove/lebar mangrove
 Nilai yang didapatkan pada pengukuran ketebalan mangrove di lapangan adalah pengukuran lebar mangrove
2. Kerapatan mangrove adalah jumlah tegakan jenis i dalam satu unit area yang didapatkan dengan rumus: (Fachrul, 2006).

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Keterangan:

D_i = kerapatan jenis (ind/m^2)

n_i = Jumlah total tegakan jenis

A = Luas total area pengambilan contoh

b. Data objek Biota

Hasil pengamatan visual dilapangan dengan cara pengambilan gambar menggunakan kamera kemudian diidentifikasi dengan panduan berdasarkan jurnal-jurnal dan buku yang berhubungan dengan penelitian. Identifikasi biota menggunakan panduan buku (Anam, 2012) dan identifikasi jenis burung menggunakan panduan (Coates *et.al*, 2000) serta hasil wawancara yang

telah dikumpulkan pada setiap stasiun kemudian dikelompokkan berdasarkan spesiesnya. Data objek biota juga dapat dikumpulkan dari wawancara dengan masyarakat atau nelayan sekitar melalui kuisisioner yang dibagikan guna mendapatkan informasi biota yang mungkin tidak dilihat pada saat pengamatan secara langsung.

c. Data Pasang Surut

Data pasang surut dalam penelitian ini diperoleh dari data pasut BMKG Makassar. Adapun konstanta pasut untuk perairan Pulau Bonerate dapat dibuat tabel berikut:

	So	M2	S2	N2	K2	K1	O1	P1
A cm	115,0	43,4	17,3	17,3	4,0	20,7	24,5	6,8
G		244,8	165,9	266,6	165,9	49,3	33,1	49,3

Keterangan :

So : mean sea level

M2 : principal lunar

S2 : principal solar

N2 : large lunar epic

K2 : luni solar semi diurnal

K1 : luni solar diurnal

O1 : parcipal lunar diurnal

P1 : principal solar diurnal

Sehingga dari data di atas dapat ditentukan tipe pasang surut daerah penelitian di Pulau Bonerate sebagai berikut:

$$F = \frac{A (K1 + O1)}{A (M2 + S2)}$$

Dengan harga F (Formzahl) dapat ditetapkan 4 tipe pasang surut, yakni:

1. $0,00 < F \leq 0,25$: Tipe pasut setengah harian (semi diurnal)
2. $0,25 < F \leq 1,50$: Tipe pasut campuran dominan komponen setengah harian
3. $1,05 < F \leq 3,00$: Tipe pasut campuran dominan komponen harian
4. $F > 3,00$: Tipe pasut harian (diurnal)

$$F = \frac{(20,7 + 24,5)}{(43,4 + 17,3)} = 0,742$$

Dari hasil pengolahan data tersebut diperoleh nilai F adalah 0,742 maka tipe pasang surutnya adalah tipe pasang surut campuran dominan komponen setengah harian (semi diurnal).

6. Analisis Data

Berdasarkan jenis data yang dikumpulkan, penelitian ini menggunakan dua metode yaitu kualitatif dan kuantitatif, adapun proses analisis data sebagai berikut:

a. Analisis Kualitatif

Metode penelitian kualitatif adalah metode untuk menyelidiki obyek yang tidak diukur dengan angka-angka ataupun ukuran lain yang bersifat eksakta. Teknik pengumpulan data deskriptif diantaranya adalah interview (wawancara) dan pegisian kuisisioner. Metode digunakan untuk mengetahui kondisi sosial ekonomi serta budaya yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove di kawasan tersebut. Tahap analisis ini juga merupakan observasi awal yang menggambarkan keadaan mangrove dan juga dapat menggambarkan permasalahan yang ada di lokasi penelitian.

b. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif adalah pengolahan data dengan kaidah-kaidah matematik terhadap data angka. Analisis kuantitatif digunakan untuk data ekologi mangrove. Adapun data mengenai kondisi ekologi berdasarkan plot pengamatan diolah untuk menganalisis kesesuaian wisata mangrove.

Pengembangan ekowisata memiliki persyaratan ekologis tertentu yang harus dipenuhi agar dapat layak menjadi objek ekowisata. Pendekatan penilaian kesesuaian pada penelitian ini merujuk pada Bahar, (2004) dengan penilaian parameter sebagai berikut:

- a) Keanekaragaman yang meliputi: kelompok jenis, jumlah spesies vegetasi, jumlah spesies satwa
- b) Kekhasan yang meliputi fungsi ekologi, secara geologi dan bentuk laguna
- c) Kelangkaan yang meliputi jumlah spesies kelompok hidupan
- d) Keterwakilan
- e) Karakteristik kawasan

Kriteria kesesuaian dari sisi permintaan terdiri dari:

- a) Permintaan kriteria yang mempengaruhi pariwisata terdiri dari:
 - Hukum

- Aksesibilitas
- Konservasi

Masing-masing variabel tersebut dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu tinggi dengan skor 5, sedang dengan skor 3, dan rendah dengan skor 1, adapun rincian sebagai berikut:

1. Keanekaragaman

a. Jumlah kelompok tumbuhan mangrove:

Tinggi (5) : apabila terdapat 5-6 kelompok jenis tumbuhan

Sedang (3) : apabila terdapat 3-4 kelompok jenis tumbuhan

Rendah (1) : apabila terdapat 1-2 kelompok jenis tumbuhan

b. Jumlah spesies vegetasi mangrove

Tinggi (5) : apabila terdapat 11 jenis vegetasi

Sedang (3) : apabila terdapat 6-10 jenis vegetasi

Rendah (1) : apabila terdapat <6 jenis vegetasi

c. Jumlah satwa: Mamalia, Burung, Reptil, dan Ikan

Tinggi (5) : apabila terdapat 4 jenis satwa

Sedang (3) : apabila terdapat 2-3 jenis satwa

Rendah (1) : apabila terdapat 1 jenis satwa

2. Kekhasan

a. Fungsi ekologi meliputi; pemijahan, pembesaran, habitat satwa liar

b. Sejarah ekologi

c. Bentuk laguna

Tinggi (5) : apabila terdapat 3 kriteria kekhasan

Sedang (3) : apabila terdapat 2 kriteria kekhasan

Rendah (1) : apabila terdapat 1 kriteria kekhasan

3. Kelangkaan

Jumlah spesies kelompok hidupan yang dibagi menurut; Flora, Mamalia, Reptil, burung, dan ikan.

Tinggi (5) : apabila terdapat 4-5 kelompok jenis langka atau apabila terdapat jenis langka yang mempunyai populasi tinggi, endemik

Sedang (3) : apabila ada 2-3 komponen jenis langka flora, mamalia, burung reptilian dan ikan

Rendah (1) : apabila ada ≤ 1 komponen jenis langka flora, mamalia, burung reptilian dan ikan

4. Keterwakilan

Tinggi (5) : apabila jumlah skor kriteria keanekaragaman, kekhasan, dan kelangkaan adalah 20-25

Sedang (3) : apabila jumlah skor kriteria keanekaragaman, kekhasan, dan kelangkaan adalah 15-19

Rendah (1) : apabila jumlah skor kriteria keanekaragaman, kekhasan, dan kelangkaan adalah 5-14

5. Kekhasan (keutuhan)

- Penutupan vegetasi (bobot 4)

Tinggi (5) : 70-100 %

Sedang (3) : 40-69%

Rendah (1) : <40%

- Suksesi alami (bobot 5)

Tinggi (5) : 80%

Sedang (3) : 60-70%

Rendah(1) : <60%

- Kerusakan (bobot3)

Tinggi (5) : <40%

Sedang (3) : 40-69%

Rendah(1) : >70%

- Struktur vegetasi (bobot 2), terdiri dari pohon, semaian dan anakan

Tinggi (5) : apabila ada tiga komponen dari stuktur vegetasi

Sedang (3) : apabila ada dua komponen dari struktur vegetasi

Rendah(1) : apabila ada satu komponen dari struktur vegetasi

6. Karakteristik kawasan

- Adanya obyek yang menarik, baik flora, fauna maupun spek fisik
- Terdapat panorama keindahan yang memiliki daya tarik tertentu
- Bentang alam
- Satwa dan tumbuhan langka/dilindungi atau menarik

Keterangan

Tinggi (5) : terdapat 4 ketentuan karakteristik kawasan

Sedang (3) : terdapat 2-3 ketentuan karakteristik kawasan

Rendah (1) : terdapat 1 ketentuan karakteistik kawasan

7. Konservasi

Kebutuhan konservasi meliputi kegiatan:

- Perlindungan terhadap ekosistem dan spesies
- Pelestarian ekosistem dan spesies
- Pemanfaatan sumberdaya hutan mangrove secara lestari

Keterangan:

Tinggi (5) : apabila terdapat 3 kegiatan konservasi
Sedang (3) : apabila terdapat 2 kegiatan konservasi
Rendah (1) : apabila terdapat 1 kegiatan konservasi

8. Hukum

- Undang-undang
- Keppres, keputusan menteri (peraturan dari pusat)
- Peraturan/norma adat yang berlaku di daerah itu.

Keterangan

Tinggi (5) : apabila terdapat 3 dari ketentuan hukum yang di atas
Sedang (3) : apabila terdapat 2 dari ketentuan hukum yang di atas
Rendah (1) : apabila terdapat 1 dari ketentuan hukum yang di atas

9. Frekuensi genangan

Tinggi (5) : apabila frekuensi genangan > 10 hari/bulan
Sedang (3) : apabila frekuensi genangan 5-10 hari/bulan
Rendah (1) : apabila frekuensi genangan <5 hari/bulan

10. Aksesibilitas

- Jalan yang bagus untuk mencapai lokasi
- Banyak jalan alternative untuk mencapai lokasi
- Banyak alat angkut kelokasi
- Terdapat sarana pendukung; dermaga dan terminal

Keterangan

Tinggi (5) : apabila terdapat 4 dari ketentuan aksesibilitas
Sedang (3) : apabila terdapat 2-3 dari ketentuan aksesibilitas
Rendah (1) : apabila terdapat 1 dari ketentuan aksesibilitas

11. Kebutuhan air tawar

Keterangan:

Tinggi (5) : apabila sumber air tawar jaraknya <2 km
Sedang (3) : apabila sumber air tawar jaraknya >2-2,5 km
Rendah (1) : apabila sumber air tawar jaraknya >2,5 km

Tabel 2. Matriks kesesuaian area wisata pantai kategori wisata mangrove (Bahar, 2004)

Kriteria Penilaian Kawasan Ekowisata Mangrove						
No.	Kriteria	Bobot	Tinggi Skor (5)	Sedang Skor (3)	Rendah Skor (1)	Skor X Bobot
Keanekaragaman Jenis						
1	Kelompok Jenis	5	5-6	3-4	1-2	Nk
	Spesies Mangrove	2	>11	5-10	<6	
	Spesies Satwa	2	4	2-3	1	
2	Kekhasan	5	3	2	1	Nkh
3	Kelangkaan	5	4-5	2-3	1	NI
Keaslian (Keutuhan)						
4	Penutupan Vegetasi	4	70-100%	40-69%	<40%	Na
	Suksesi Alami	5	80%	60-79%	<60%	
	Kerusakan	3	40%	40-69%	>70%	
	Sruktur Vegetasi	2	3	2	1	
5	Keterwakilan	4	20-25	15-19	5-14	Nw
6	Frekuensi Genangan	2	>10 Hr/Bln	5-10 Hr/Bln	<5 Har/Bln	Ng
7	Karakteristik Kawasan	4	4	2-3	1	Nkk
8	Konservasi	1	3	2	1	Nksv
9	Hukum/Legalitas	3	3	2	1	Nleg
10	Air Tawar	3	≤2km	2-2,5 Km	≥2,5km	Nat
11	Aksesibilitas	1	4	2-3	1	Na

Analisis kesesuaian area mangrove untuk tujuan ekowisata dilakukan berdasarkan nilai total dari seluruh kriteria dengan model matematis sebagai berikut:

$$NKE = \sum Nk + \sum Na + Nkh + NI + Nw + Nksv + Nkk + NG + Nhk + Nak + Nleg + Nat$$

Keterangan :

NKE : Jumlah total dari kriteria kesesuaian ekowisata mangrove

$\sum Nk$: Jumlah skor kriteria keanekaragaman

Nkh : Skor kriteria kekhasan

NI : Skor kriteria kelangkaan

Nw : Skor kriteria keterwakilan

Nksv : Skor kriteria konservasi

Nkk : Skor kriteria karakteristik kawasan

Nleg : Skor kriteria hukum/legalitas
Nak : Skor kriteria aksesibilitas
Nat : Skor kebutuhan air tawar

Adapun kisaran kesesuaian ekowisata mangrove sebagai berikut:

Sangat sesuai : 212-250

Sesuai : 106-211

Tidak sesuai : ≤ 106

IV. HASIL

A. Gambaran Umum Lokasi

Pulau Bonerate merupakan salah satu wilayah yang berada di Kecamatan Pasimarannu Kabupaten Kepulauan Selayar, Provinsi Sulawesi Selatan, batas wilayah Pulau Bonerate sebagai berikut:

Sebelah utara	: Pulau Jampea
Sebelah barat	: Pulau Lambego
Sebelah timur	: Pulau Kalautoa
Sebelah selatan	: Laut Flores

Pulau bonerate terletak di daerah paling selatan kabupaten kepulauan selayar. Daerah merupakan daerah yang berbatasan antara Selayar dengan Nusa Tenggara Timur. Pulau Bonerate bisa ditempuh dengan menggunakan transportasi laut dengan jarak kurang lebih 119 mil dari dari kota Selayar dengan waktu tempuh 11 jam. Akses transportasi laut ke daerah ini bisa menggunakan jasa laut kapal pelni rute Makassar – Selayar – Kayuadi – Jampea – Bonerate. Selain itu dapat diakses dari NTT menggunakan jasa laut kapal pelni rute Bima – Labuan Bajo – Bonerate. Pulau ini berada dijalur pelayaran nusantara yang sering dijadikan tempat persinggahan pelaut dan nelayan dari luar daerah ini. Selain itu Bonerate merupakan salah satu pulau di Sulawesi penghasil rumput laut.

Pulau Bonerate ditempati oleh masyarakat yang berasal dari beberapa suku, yaitu Bugis-Makassar, Buton, dan Bajo. Dari banyaknya suku yang ada di pulau ini sehingga bahasa yang digunakan masyarakat Bonerate campur baur. Namun secara umum yang menjadi mayoritas penduduk di pulau ini berasal dari suku Buton. Oleh karena itu beberapa unsur kebudayaan yang mendominasi pulau ini adalah budaya orang buton (Wakatobi).

Dari hasil survey ada beberapa mata pencaharian masyarakat Pulau Bonerate yakni sebagai nelayan, petani, pedagang, guru, dan lain-lainnya. Masyarakat sebagai nelayan berpenghasilan sekitar 5-7 juta perbulan. Apabila musim timur pendapatan nelayan meningkat, namun sebaliknya ada musim barat pendapatan nelayan menurun. Ada beberapa nelayan yang beralih pekerjaan menjadi petani pada saat musim barat dikarenakan kondisi cuaca yang tidak memungkinkan untuk pergi mencari ikan dan memanfaatkan lahan kebun untuk bertani. Salah satu sumber penghasilan dari petani adalah penghasilan dari bertani kacang hijau, jambu mete, dan jagung.

Salah satu atraksi budaya yang terdapat di Bonerate adalah tarian Pangaru (Honaria Pangaru dalam bahasa Bonerate). Honaria pangaru biasanya ditampilkan pada saat penyambutan tamu-tamu kebesaran daerah atau pada saat perayaan pesta

tahunan. Tarian ini tercipta sebagai ungkapan rasa syukur dan rasa gembira atas ditemukannya sumber air untuk kehidupan masyarakat.

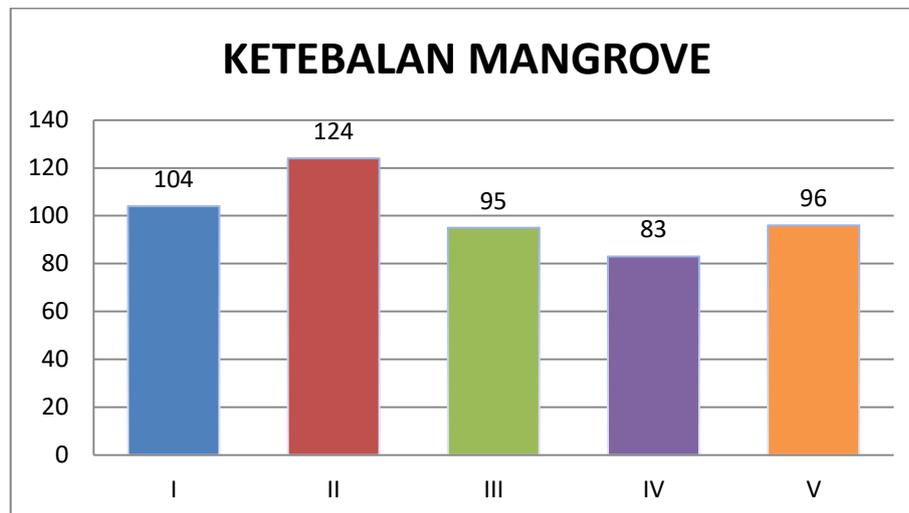
Kawasan mangrove terdapat tumbuhan santigi (*Pemphis acidula*) yang menjadi nilai dukung potensi ekowisata. *Pemphis acidula* atau biasa disebut dengan santigi merupakan tanaman liar di daerah pesisir pantai berkarang, tanah berpasir dan tepi hutan mangrove. Santigi memiliki tekstur kayu yang unik, sehingga banyak diburu kolektor tanaman yang dikembangkan dalam bentuk bonsai. Tanaman ini juga berkhasiat obat yang meringankan penyakit reumatik, antikanker, dan biodensifektan pengganti klorin yang diaplikasikan dalam industri pengolahan udang.

Mangrove di pulau Bonerate belum dimanfaatkan sama sekali oleh masyarakat sebagai objek wisata. Namun pada umumnya banyak nelayan yang memanfaatkan daerah ini sebagai tempat memancing ikan. Selain itu masyarakat juga memanfaatkan pohon mangrove sebagai kayu bakar. Permasalahan seperti ini dapat di pecahkan melalui penyuluhan sosial mengenai pemanfaatan serta pengembangan ekosistem mangrove untuk menambah daya dukung potensi pengembangan ekowisata.

B. Parameter Ekowisata Mangrove di Pulau Bonerate

1. Ketebalan Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian dan pengukuran dari garis pantai ke arah darat yang dilakukan di Pulau Bonerate maka diperoleh hasil pengukuran ketebalaan ekosistem mangrove setiap stasiun seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik ketebalan mangrove

2. Komposisi Jenis Mangrove

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat terdapat dua family mangrove yaitu Avicenniaceae dan Rhizophoraceae. Adapun spesies yang diidentifikasi antara lain: *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*.

Data jenis mangrove yang ditemukan di kawasan ekosistem mangrove pulau Bonerate dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi jenis mangrove di ekosistem mangrove Pulau Bonerate

Stasiun	Plot	Jenis	Jumlah Pohon	Komposisi Jenis
I	1	<i>Rhizophora mucronata</i>	12	10.53
		<i>Avicennia marina</i>	18	15.79
		<i>Avicennia alba</i>	14	12.28
	2	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	14.04
		<i>Avicennia alba</i>	11	9.65
		<i>Avicennia marina</i>	17	14.91
	3	<i>Rhizophora mucronata</i>	13	11.40
		<i>Avicennia alba</i>	13	11.40
	TOTAL			114
II	1	<i>Avicennia marina</i>	21	16.28
		<i>Avicennia alba</i>	13	10.08
		<i>Rhizophora mucronata</i>	9	6.98
	2	<i>Avicennia marina</i>	17	13.18
		<i>Avicennia alba</i>	13	10.08
		<i>Rhizophora mucronata</i>	11	8.53
	3	<i>Avicennia marina</i>	19	14.73
		<i>Avicennia alba</i>	14	10.85
		<i>Rhizophora mucronata</i>	12	9.30
TOTAL			129	100.00
III	1	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	19.28
		<i>Rhizophora apiculata</i>	13	15.66
	2	<i>Rhizophora mucronata</i>	18	21.69
		<i>Rhizophora apiculata</i>	14	16.87
	3	<i>Rhizophora mucronata</i>	14	16.87
		<i>Rhizophora apiculata</i>	8	9.64
TOTAL			83	100.00
IV	1	<i>Rhizophora mucronata</i>	18	26.47
		<i>Rhizophora mucronata</i>	14	20.59
	2	<i>Rhizophora apiculata</i>	9	13.24
		<i>Rhizophora mucronata</i>	14	20.59
	3	<i>Rhizophora apiculata</i>	13	19.12
TOTAL			68	100.00
V	1	<i>Rhizophora mucronata</i>	20	23.53
		<i>Rhizophora apiculata</i>	13	15.29
	2	<i>Rhizophora mucronata</i>	17	20.00
		<i>Rhizophora apiculata</i>	11	12.94
	3	<i>Rhizophora mucronata</i>	14	16.47
<i>Rhizophora apiculata</i>		10	11.76	
TOTAL			85	100.00

3. Kerapatan Jenis Mangrove

Nilai kerapatan jenis mangrove di pulau Bonerate yang didapatkan dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

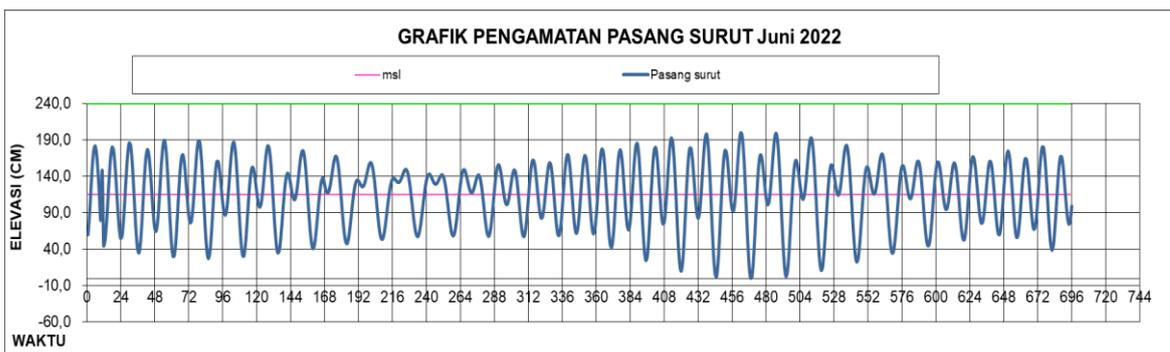
Tabel 4. Nilai kerapatan mangrove di ekosistem mangrove Pulau Bonerate

Stasiun	Plot	Jenis	Jumlah Pohon	Luas Area	Kerapatan (ind/100)m ²
I	1	<i>Rhizophora mucronata</i>	12	100	12
		<i>Avicennia marina</i>	18	100	18
		<i>Avicennia alba</i>	14	100	14
	2	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	100	16
		<i>Avicennia alba</i>	11	100	11
		<i>Avicennia marina</i>	17	100	17
	3	<i>Rhizophora mucronata</i>	13	100	13
		<i>Avicennia alba</i>	13	100	13
	TOTAL			114	Rata-rata
II	1	<i>Avicennia marina</i>	21	100	21
		<i>Avicennia alba</i>	13	100	13
		<i>Rhizophora mucronata</i>	9	100	9
	2	<i>Avicennia marina</i>	17	100	17
		<i>Avicennia alba</i>	13	100	13
		<i>Rhizophora mucronata</i>	11	100	11
	3	<i>Avicennia marina</i>	19	100	19
		<i>Avicennia alba</i>	14	100	14
		<i>Rhizophora mucronata</i>	12	100	12
TOTAL			129	Rata-rata	14.33
III	1	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	100	16
		<i>Rhizophora apiculata</i>	13	100	13
	2	<i>Rhizophora mucronata</i>	18	100	18
		<i>Rhizophora apiculata</i>	14	100	14
	3	<i>Rhizophora mucronata</i>	14	100	14
		<i>Rhizophora apiculata</i>	8	100	8
TOTAL			83	Rata-rata	13.83
IV	1	<i>Rhizophora mucronata</i>	18	100	18
		<i>Rhizophora mucronata</i>	14	100	14
	2	<i>Rhizophora</i>	9	100	9

		<i>apiculata</i>		
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	14	100	14
	<i>Rhizophora apiculata</i>	13	100	13
TOTAL		68	Rata-rata	13.6
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	20	100	20
	<i>Rhizophora apiculata</i>	13	100	13
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	17	100	17
	<i>Rhizophora apiculata</i>	11	100	11
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	14	100	14
	<i>Rhizophora apiculata</i>	10	100	10
TOTAL		85	Rata-rata	14.17

4. Kondisi Pasang Surut

Berdasarkan data yang diperoleh nilai F adalah 0,742 maka tipe pasang surutnya adalah tipe pasang surut campuran dominan komponen setengah harian (semi diurnal). jenis pasang surut di perairan Pulau Bonerate dikategorikan sebagai jenis pasang surut campuran condong ke pasang surut harian ganda (*semi diurnal*), dengan nilai MSL 115 cm. Grafik pasang surut di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik pengamatan pasang surut

5. Objek Biota

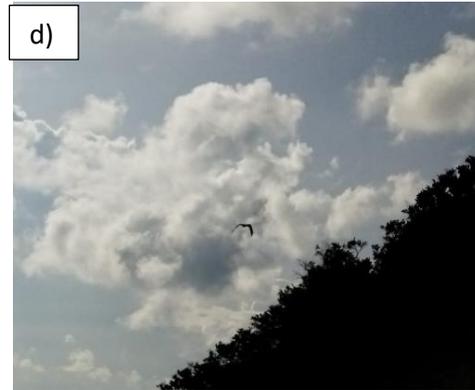
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa biota yang di temukan dikawasan mangrove pulau Bonerate yaitu, burung, ikan, moluska, dan gastropoda.

a. Burung

Di kawasan mangrove pulau Bonerate ditemukan 4 jenis burung yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jenis burung yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Bonerate

No.	Nama local	Nama latin	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
1	Elang perut putih	<i>Halieestus leucogaster</i>	-	-	-	-	√
2	Kuntul perak	<i>Ardea intermedia</i>	-	-	-	-	√
3	Kuntul karang	<i>Egretta sacra</i>	-	-	-	√	-
4	Gagak	<i>Corvus sp</i>	-	√	√	-	-



Gambar 4 a. *Egretta sacra*, b. *Ardea intermedia* c. *Halieestus leucogaster*, d. *Corvus* sp. (gagak)



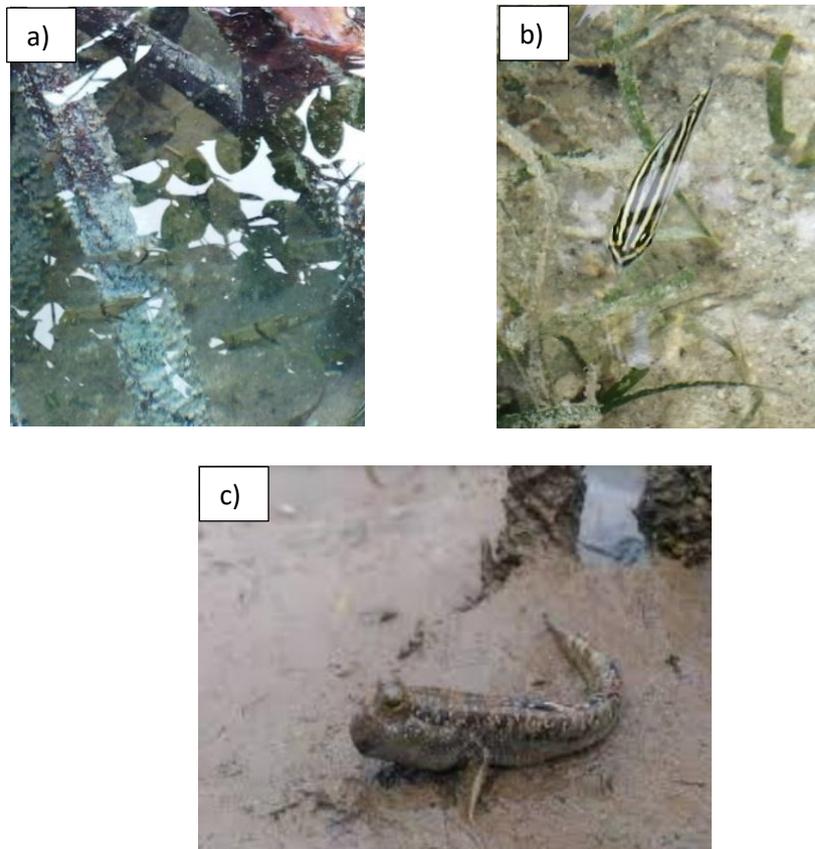
Gambar 5 Atraksi burung di kawasan mangrove Pulau Bonerate

b. Ikan

Ikan dapat diamati dari atas permukaan laut pada saat air pasang. Jenis ikan yang ditemukan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis ikan yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Boerate

No	Nama lokal	Nama latin	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
1	Ikan Belanak	<i>Mugil dussumieri</i>	-	√	√	-	√
2	Ikan Zebra	<i>Danio reiro</i>	-	-	√	√	-
3	Ikan Capung	<i>Sphaeramia orbicularis</i>	-	√	√	√	-
4	Ikan Bawis	<i>Siganus sp.</i>	-	-	-	-	√
5	Ikan gelodok	<i>Periophthalmus sp</i>	√	-	-	-	-



Gambar 6 a. *Sphaeramia orbicularis*, b. *Danio reiro*, c. *Periophthalmus sp.*

c. Crustasea

Jenis crustasea yang dijumpai pada lokasi penelitian dapat disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Jenis crustasea yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Bonerate

No.	Nama lokal	Nama latin	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
1	Kepiting bakau	<i>Scylla serrata</i>	√	√	√	√	√
2	Kelomang	<i>Hermit crab</i>	√	√	√	√	-



Gambar 7 *Scylla serrata*

d. Moluska

Moluska yang terdapat di lokasi penelitian memiliki beragam jenis. Setiap stasiun memiliki keragaman jenis moluska yang berbeda-beda. Jenis moluska yang ditemukan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jenis moluska yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Bonerate

No.	Jenis Moluska	Nama latin	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
1	Gastropoda	<i>Terebralia palustris</i>	√	√	-	-	-
		<i>Telescopium telescopium</i>	-	√	-	√	√
		<i>Pirenella cingulata</i>	-	√	√	-	√
		<i>Ellobium sp.</i>	√	√	-	√	-
2	Bivalvia	<i>Cerastoderma edule</i>	-	-	√	√	√





Gambar 8 a. *Cerastoderma edule*, b. *Terebralia palustris*, c. *Ellobium* sp., d. *Telescopium telescopium*, e. *Pirenella cingulata*

e. Reptilia

Di ekosistem mangrove terdapat beberapa hewan darat reptilia. Berikut ini jenis reptilia yang ditemukan di lokasi penelitian disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Jenis reptilia yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Bonerate

No.	Nama Indonesia	Nama latin	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
1	Kadal	<i>Dasia</i> sp.	√	√	√	√	-



Gambar 9 *Dasia* sp.

C. Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui kategori tingkat kesesuaian lahan pada masing-masing parameter disetiap stasiun. Data hasil perhitungan penilaian kesesuaian lahan ekowisata mangrove dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Matriks analisis kesesuaian untuk wisata mangrove

Kriteria penilaian kawasan ekowisata mangrove																				
No.	Parameter	bobot	Tinggi skor (5)	Sedang skor (3)	Rendah skor (1)	Hasil di Lokasi Penelitian					Skor Setiap Stasiun					Skor x bobot				
						St1	St2	St3	St4	St5	St1	St2	St3	St4	St5	st1	St2	St3	St4	St5
1	Keanekaragaman jenis																			
	Kelompok jenis	5	5-6	3-4	1-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5
	Spesies mangrove	2	>11	6-10	<6	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	Spesies satwa	2	>4	2-3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6
2	Kekhasan	5	3	2	1	1	1	2	2	2	1	1	3	3	3	5	5	15	15	15
3	Kelangkaan	5	4-5	2-3	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5
5	Keterwakilan	4	20-25	15-19	5-14	7	7	10	10	10	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4
4	Keaslian (keutuhan)																			
	Penutupan vegetasi	4	70-100%	40-69%	<40%	50%	60%	45%	45%	50%	3	3	3	3	3	12	12	12	12	12
	Suksesi alami	5	>80%	60-79%	<60%	60%	60%	60%	60%	60%	3	3	3	3	3	15	15	15	15	15
	Kerusakan	3	40%	40-69%	>70%	40%	40%	40%	40%	40%	5	5	5	5	5	15	15	15	15	15
	Struktur vegetasi	2	3	2	1	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
6	Frekuensi Genangan	2	>10 hr/bln	5-10 hr/bln	<5 har/bln	5 hr/bln	5 hr/bln	5 hr/bln	5 hr/bln	5 hr/bln	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6
7	Karakteristik kawasan	4	4	2-3	1	1	1	3	3	3	1	1	3	3	3	4	4	12	12	12
8	Konservasi	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Hukum/legalitas	3	3	2	1	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	15	15	15	15	15
10	Air tawar	3	≤2km	2-2,5 km	≥2,5km	≤2km	≤2km	≤2km	≤2km	≤2km	5	5	5	5	5	15	15	15	15	15
11	Aksesibilitas	1	4	2-3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total Kesesuaian																123	123	141	141	141
Tingkat Kesesuaian																S	S	S	S	S

1. Keanekaragaman jenis (NK)
 - Kelompok jenis, pada stasiun I, II, III, IV, dan V terdapat 1 kelompok jenis dengan skor 1.
 - Spesies mangrove, pada stasiun I dan II terdapat 3 spesies mangrove, pada stasiun III, IV, dan V terdapat 2 spesies mangrove dengan skor 1.
 - Spesies satwa, pada stasiun I terdapat 2 spesies satwa, pada stasiun II, III, IV dan V terdapat 3 spesies satwa dengan skor 3.
2. Kekhasan (Nkh), pada stasiun I dan II terdapat 1 kriteria dengan skor 1 sedangkan pada stasiun III, IV, dan V terdapat 2 kriteria kekhasan dengan skor 3.
3. Kelangkaan (NI), pada semua stasiun tidak terdapat flora ataupun fauna yang langka.
4. Keterwakilan (Nw), pada stasiun I dan II jumlah skor kriteria NK, Nkh, dan NI adalah 7, sedangkan pada stasiun III, IV dan V jumlah skor kriteria NK, Nkh dan NI adalah 10 dengan skor 1.
5. Keaslian (Na)
 - Penutupan vegetasi, pada stasiun I tutupan vegetasi 50%, pada stasiun II 60%, pada stasiun III dan IV 45% sedangkan pada stasiun V 50% dengan skor 3.
 - Suksesi alami, pada semua stasiun suksesi alami mangrove sebesar 60% dengan skor 3.
 - Struktur vegetasi, pada semua stasiun terdapat 3 struktur vegetasi mangrove, yakni pohon, semai dan anakan dengan skor 5.
 - Kerusakan, pada semua stasiun terdapat kerusakan sebesar 40% dengan skor 5.
6. Frekuensi gangguan (Ng), pada setiap stasiun terjadi 5-10 hari/bulan dengan skor 3
7. Karakteristik kawasan (Nkk), pada stasiun I dan II terdapat 1 kriteria karakteristik kawasan dengan skor 1, sedangkan pada stasiun III, IV, dan V terdapat 3 kriteria karakteristik kawasan dengan skor 3.
8. Konservasi (Nksv), pada setiap stasiun terdapat 1 kriteria kawasan konservasi dengan skor 1.
9. Hukum/legalitas (Nleg), di Pulau Bonerate terdapat 2 kriteria yg termasuk dalam legalitas tentang ekosistem mangrove dengan skor 5.
10. Air tawar (Nat), ketersediaan air tawar dengan setiap stasiun berjarak < 2km dengan skor 5.
11. Aksesibilitas (Nak), terdapat 3 kriteria aksesibilitas yang dapat digunakan untuk menempuh daerah ekosistem mangrove dengan skor 3.

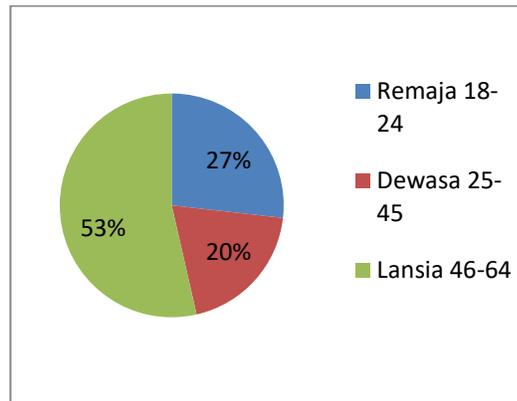
D. Presepsi Masyarakat

1. Jumlah Responden

Jumlah responden ditentukan langsung sesuai dengan kebutuhan. Menurut Alfirah (2014), dalam teori sampling dikatakan bahwa sampel terkecil dan dapat mewakili distribusi normal adalah 30 responden.

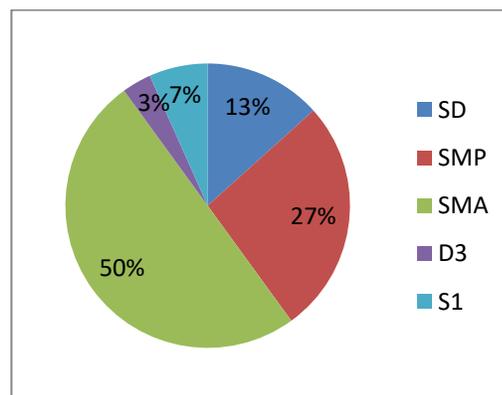
2. Karakteristik Responden Masyarakat

Berdasarkan hasil wawancara masyarakat setempat didominasi oleh kelompok Usia 25 – 45 tahun sebanyak 15 orang atau 50% dari jumlah responden yang disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10 Diagram usia responden

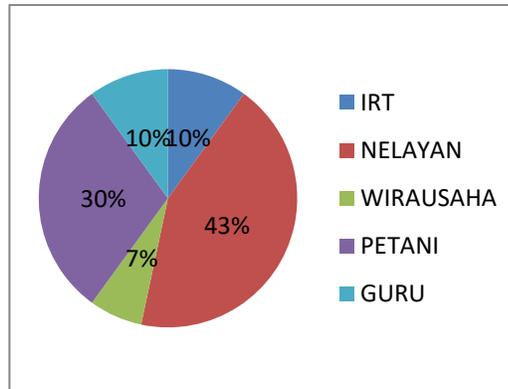
Secara umum tingkat pendidikan masyarakat Pulau Bonerate cukup baik. Tingkat pendidikan paling banyak adalah SMA sebanyak 15 orang dengan presentase 50% dari jumlah responden sedangkan tingkat pendidikan paling sedikit adalah D3 hanya 1 orang. Adapun data tingkat pendidikan responden dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Diagram tingkat pendidikan responden

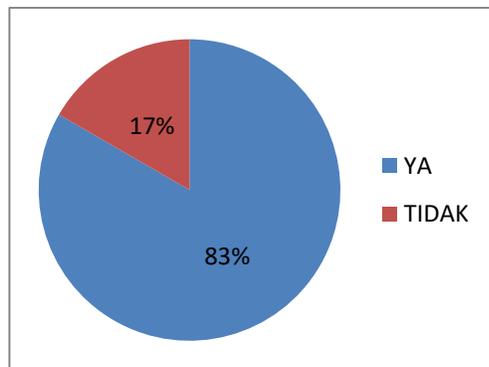
Berdasarkan presentase jenis pekerjaan masyarakat Pulau Bonerate yang paling tinggi yaitu nelayan sebanyak 13 orang atau sebesar 43.3% dari jumlah responden

sedangkan jenis pekerjaan yang paling sedikit yaitu Wirausaha hanya 2 orang atau sebesar 6.67% dari jumlah responden. Data presentase jenis pekerjaan responden dapat dilihat pada Gambar 12.



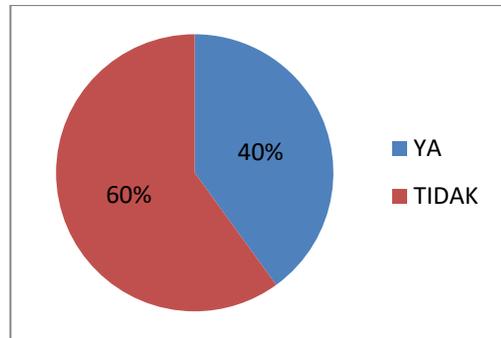
Gambar 12 Diagram jenis pekerjaan responden

Pemahaman masyarakat tentang ekosistem mangrove tergolong baik dengan presentase 83.33%. Sebagian besar masyarakat sudah mengetahui tentang ekosistem mangrove secara umum dan fungsinya, namun ada beberapa masyarakat yang sama sekali tidak mengetahui tentang ekosistem mangrove. Adapun data pemahaman masyarakat tentang ekosistem mangrove dapat dilihat pada Gambar 13.



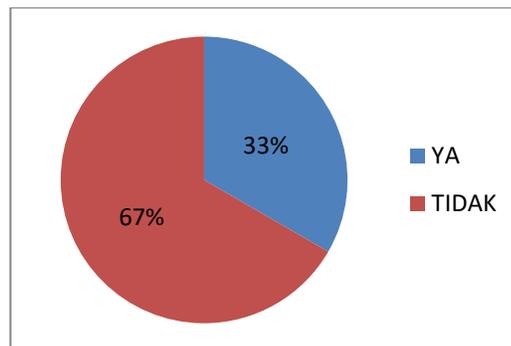
Gambar 13 Diagram pemahaman masyarakat tentang ekosistem mangrove

Pemahaman masyarakat terhadap ekowisata tergolong sedang dengan presentase 40.91% dari jumlah responden. Sebagian besar masyarakat belum mengetahui tentang ekowisata mangrove. Data tersebut dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14 Diagram pemahaman masyarakat tentang ekowisata

Berdasarkan hasil wawancara sebagian besar masyarakat Pulau Bonerate tidak ingin terlibat dalam kegiatan ekowisata dengan presentase 8.33% dari jumlah responden sedangkan ada 16.67% masyarakat yang ingin terlibat dalam kegiatan ekowisata. Data tersebut dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15 Diagram keinginan masyarakat terlibat dalam kegiatan ekowisata

V. PEMBAHASAN

A. Parameter Ekowisata Mangrove di Pulau Bonerate

1. Ketebalan Mangrove

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah disajikan dapat dilihat pada stasiun I memiliki ketebalan mangrove 104 meter, stasiun II 124 meter, stasiun III 95 meter, stasiun IV 83.7 meter, dan pada stasiun V memiliki ketebalan 96.3 meter. Dari data tersebut menjelaskan bahwa nilai ketebalan mangrove tertinggi yaitu pada stasiun II dengan nilai ketebalan 124 meter.

Mengacu pada Indeks Kesesuaian Wisata Mangrove (Saru, 2013), hasil dari pengukuran ketebalan mangrove pada stasiun I, II, III, IV dan V di kategorikan tidak sesuai untuk kegiatan ekowisata karena nilai ketebalan mangrove kurang dari 200 meter.

Hutan mangrove yang tebal menjadi daya tarik wisatawan dalam menikmati suasana yang sejuk dan segar di bawah rindangnya pohon mangrove. Maka dari itu perlu dibangun jalan dalam mangrove agar wisatawan dapat berjalan di dalam hutan mangrove.

2. Komposisi Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil identifikasi jenis mangrove dijumpai 2 family mangrove yaitu *Avicenniaceae* dan *Rhizophoraceae*. Spesies yang diidentifikasi antara lain *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora apiculata*. Pada stasiun I terdapat 114 pohon yang terdiri dari 3 spesies yaitu *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, dan *Rhizophora mucronata*, stasiun II terdapat 129 pohon yang terdiri dari 3 spesies yaitu *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora apiculata*, stasiun III terdapat 83 pohon yang terdiri dari 2 spesies yaitu *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora apiculata*, stasiun IV terdapat 68 pohon yang terdiri dari 2 spesies yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata*, sedangkan pada stasiun V terdapat 85 pohon yang terdiri dari 2 spesies yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata*.

Berdasarkan hasil penelitian pada stasiun I, II, III, IV, dan V memiliki kesamaan komposisi yaitu terdapat jenis *Rhizophora mucronata*. Nontji (2005) menyatakan dari sekian banyak jenis mangrove di Indonesia, jenis mangrove api-api (*Avicennia* sp), bakau (*Rhizophora* sp), tancang (*Burquiera* sp), dan pedada (*Sonneratia* sp) merupakan tumbuhan mangrove yang sering dijumpai. *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* mendominasi pada semua tingkatan pertumbuhan, karena kemampuan jenis ini beradaptasi dengan faktor-faktor lingkungan lebih baik bila dibandingkan dengan jenis lain sehingga tingkat keberhasilan pertumbuhan menjadi lebih besar (Ramlah, 2021)

Beragamnya komposisi jenis mangrove yang terdapat pada suatu kawasan mangrove akan menambah daya tarik kawasan tersebut sehingga banyak pengunjung yang datang. Pengunjung yang datang dapat mengetahui karakteristik dari setiap jenis mangrove di kawasan mangrove pulau Bonerate. Dengan demikian, ekosistem mangrove di kawasan pulau Bonerate dapat memberikan nilai edukatif bagi setiap pengunjungnya.

3. Kerapatan Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil pengukuran kerapatan jenis mangrove menunjukkan bahwa *Rhizophora mucronata* memiliki nilai kerapatan tertinggi sedangkan nilai kerapatan paling rendah yaitu pada jenis *Avicennia alba*. Nilai kerapatan rata-rata pada setiap stasiun yaitu pada stasiun I memiliki nilai kerapatan 14,25 Ind/m², stasiun II memiliki nilai kerapatan 14,33 Ind/m², stasiun III memiliki nilai kerapatan 13,83 Ind/m², stasiun IV memiliki nilai kerapatan 18,6 Ind/m², dan pada stasiun V memiliki nilai kerapatan 14,17 Ind/m². Dari hasil pengukuran nilai kerapatan mangrove pada stasiun II lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun lainnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi nilai kerapatan jenis di daerah ini yaitu substrat yang cocok untuk dengan jenis mangrove. Tingginya nilai kerapatan mangrove menunjukkan banyaknya pohon dalam stasiun. Dengan demikian, kawasan mangrove ini menjadi penyuplai oksigen yang besar sehingga setiap pengunjung yang datang dapat menikmati udara yang segar.

Sedangkan nilai kerapatan paling rendah yaitu pada stasiun IV dengan nilai kerapatan 13,6 Ind/m². Rendahnya kerapatan jenis pada stasiun ini dapat disebabkan karena substrat yang kurang cocok dengan jenis mangrove. Pada stasiun ini terdapat dua jenis mangrove yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* dengan jenis substrat berpasir. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Darmadi *et.al*, (2012) yang menunjukkan pada substrat pasir berlempung di tumbuh oleh jenis *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata* sedangkan pada substrat liat ditumbuhi jenis beragam yaitu dari kelas *Rhizophora* dan *Avicennia*.

4. Kondisi Pasang Surut

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian diolah dengan metode admiralty, dengan data pasang surut selama 29 hari jenis pasang surut perairan pulau Bonerate termasuk dalam tipe pasang surut harian ganda (*semi diurnal tide*). Jenis pasang surut ini merupakan pasang surut yang terjadi dua kali pasang dan dua kali surut yang tingginya hampir sama setiap hari.

Menurut Bahar (2004), selain itu pasang surut berpengaruh terhadap parameter kesesuaian wisata karena mempertimbangkan keamanan wisatawan. Jika pasang surut

tinggi maka dapat membahayakan wisatawan yang datang. Selain itu, pasang surut berpengaruh terhadap penyebaran spesies tumbuhan mangrove dan proses suksesnya pertumbuhan mangrove. Ekosistem mangrove yang digenangi air laut hanya terdapat jenis *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata*. Sedangkan mangrove jenis *Avicennia* jarang mendominasi daerah yang tergenang.

5. Objek Biota

Ekosistem mangrove sangat unik, dimana organisme daratan menempati bagian atas sedangkan hewan yang ada di laut menempati bagian bawah (Nyibakken, 1992). Sebagian besar orang menganggap hutan mangrove sebagai daerah yang berlumpur, banyak nyamuk, ular dan memberi rasa tidak nyaman. Namun sebaliknya jika diperhatikan dengan baik hutan mangrove merupakan tempat perburuan besar. Di kawasan mangrove banyak dijumpai gastropoda, moluska, ikan, burung, reptil, dan lain-lain.

Kawasan mangrove di pulau Bonerate memiliki beberapa biota yang berasosiasi di dalamnya. Beberapa jenis biota yang ditemukan di kawasan mangrove yaitu, burung, ikan, moluska, gastropoda.

a. Burung

Burung juga merupakan salah satu komponen paling penting rantai makanan dalam ekosistem mangrove. Keberadaan burung di dalam ekosistem mangrove karena dijadikan tempat berlindung, tempat bertelur dan persinggahan sementara (khusus yang migrasi musiman). Kehadiran burung yang mengelompok di pohon-pohon mangrove dengan diwarnai bunyi spesies masing-masing merupakan pemandangan yang menarik (Bahar, 2004).

Adapun jenis burung yang ditemukan di kawasan mangrove yaitu burung elang perut putih (*Haliaeetus leucogaster*) dan burung kuntul perak (*Ardea intermedia*) di stasiun 5. Burung kuntul karang (*Egretta sacra*) di stasiun 4, dan burung gagak (*Corvus sp*) yang ditemukan di stasiun 1 dan 3. Pada stasiun 5 ditemukan 2 jenis burung Karena pada stasiun ini tidak dipengaruhi oleh aktivitas manusia sehingga burung-burung dengan nyaman istirahat bertengger di dahan pohon dan mencari makanan dengan bebas. Berdasarkan hasil penelitian Baharuddin, (2022) menjelaskan burung kuntul karang dan kuntul karang termasuk dalam jenis burung pantai. Jenis burung ini hidup di sekitar perairan karena dekat dengan sumber makanan yang dicarinya setiap hari.

b. Ikan

Adapun jenis ikan yang ditemui di kawasan mangrove Pulau Bonerate yaitu ikan belanak (*Mugil dussumieri*) yang ditemukan pada stasiun 2, 3 dan 5, Ikan zebra (*Danio reiro*) ditemukan pada stasiun 3 dan 4, ikan capung (*Sphaeramia orbicularis*) ditemukan pada stasiun 2, 3 dan 4, ikan bawis (*Siganus Sp.*) ditemukan di stasiun 5 dan ikan gelodok (*Periophthalmus sp*) ditemukan di stasiun 1. Jenis ikan yang paling banyak ditemukan yaitu di stasiun 3 yang terdapat 3 jenis ikan. Penelitian pengambilan biota dilakukan pada saat pasang dengan menggunakan alat tangkap serokan jaring. Sedangkan ikan bawis ditangkap oleh nelayan dengan menggunakan alat tangkap panah. Beberapa ikan yang ditemukan seperti ikan belanak, ikan zebra, ikan capung dan ikan bawis merupakan ikan yang terdapat di sekitar mangrove pada saat pasang. Sedangkan ikan gelodok ditemukan pada stasiun 1 dimana pada stasiun ini hanya beberapa bagian saja yang tergenang oleh air.

c. Crustasea

Hutan mangrove merupakan tempat hidup yang cocok untuk hewan jenis crustasea. Hampir setiap stasiun ditemukan jenis crustasea kepiting bakau (*Scylla serrate*) dan kelomang (*Hermit crab*). Menurut Alfira (2014), tingkah laku dari setiap jenis crustasea berbeda-beda akan menunjukkan atraksi yang menarik untuk diamati dan nikmati pengunjung.

d. Moluska

Beberapa jenis moluska yang ditemukan di kawasan hutan mangrove Pulau Bonerate yaitu terdiri dari dua kelas yaitu kelas gastropoda (*Terebralia palustris*, *Telescopium telescopium*, *Pirenella cingulata* dan *Ellobium sp.*) dan Kelas bivalvia *Cerastoderma edule*. Jenis moluska yang ditemukan di kawasan hutan mangrove Pulau Bonerate menunjukkan tingginya keanekaragaman biota yang hidup di daerah ini. Dengan demikian menambah wawasan kepada setiap pengunjung yang datang mengenai jenis-jenis moluska yang ada di kawasan tersebut.

B. Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove Pulau Bonerate

Berdasarkan hasil penilaian kesesuaian lahan untuk ekowisata mangrove pada tabel 10 yang mengacu pada tabel 2 hal.24. menunjukkan nilai dari keanekaragaman jenis mangrove, kekhasan, kelangkaan, keterwakilan, keaslian, frekuensi genangan, aksesibilitas, konservasi, karakteristik kawasan, hukum/legalitas, dan keberadaan air tawar.

a. Kelompok Jenis Mangrove

Kelompok jenis mangrove yang ada pada lokasi penelitian diketahui hanya terdapat 1 kelompok jenis mangrove pada semua stasiun, dari hasil tersebut menunjukkan tingkat kesesuaian rendah untuk kriteria kelompok jenis mangrove.

b. Spesies mangrove

Jumlah spesies mangrove yang ditemukan di lokasi penelitian terdapat 5 jenis mangrove yaitu, *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, berdasarkan matrix kesesuaian ekowisata Bahar (2004), jika jumlah spesies mangrove <6 maka dikategorikan pada tingkat kesesuaian rendah.

c. Spesies satwa

Satwa yang dijumpai di kawasan mangrove pulau Bonerate antara lain jenis Ikan, crustasea, burung, reptil, dan jenis moluska. Pada stasiun I terdapat 2 jenis satwa yaitu reptilia dan ikan, pada stasiun II, III, IV, dan V terdapat 3 jenis satwa antara lain, burung, ikan dan reptil.

Menurut Bahar (2004), bila terdapat 4 jenis satwa termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan jika terdapat 2-3 jenis satwa dikategorikan pada tingkatan sedang, dan jika terdapat 1 jenis satwa maka dikategorikan pada tingkatan rendah, berdasarkan hasil yang ditemukan semua stasiun dikategorikan pada tingkatan sedang.

d. Kekhasan

Tingkat kekhasan suatu kawasan dapat dilihat dari tiga kategori yakni, fungsi ekologi (pemijahan, pembesaran, dan habitat satwa liar), sejarah ekologi yang khas dan terdapat laguna.

Pada stasiun I dan II memiliki 1 kategori sebagai fungsi ekologis sehingga termasuk dalam tingkatan rendah, sedangkan. Pada stasiun III, IV dan V terdapat 2 kategori yakni fungsi ekologi dan terdapat laguna, dimana kawasan mangrove berada di sekitaran daerah karang. Sedangkan sejarah geologi yang khas belum ditemukan selama berlangsungnya penelitian, baik melalui penelitian sebelumnya maupun dari cerita-cerita masyarakat.

e. Kelangkaan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada semua stasiun tidak ditemukan flora atau fauna yang langka sehingga dikategorikan pada tingkatan rendah.

f. Keterwakilan

Kriteria keterwakilan diambil berdasarkan jumlah skor keanekaragaman, kekhasan dan kelangkaan apabila keterwakilan mencapai skor 20-25, maka suatu kawasan

mangrove mempunyai tingkat kesesuaian yang tinggi, jika skor keterwakilan berkisar 15-19 maka suatu kawasan dikategorikan tingkat kesesuaiannya sedang, dan jika skor keterwakilan berkisar 5-14 maka dikategorikan rendah, berdasarkan hasil yang telah ditemukan jumlah skor pada semua stasiun tidak ada yang mencapai 14 maka semua stasiun dikategorikan dalam tingkat kesesuaian rendah dengan skor 1.

g. Keaslian/keutuhan

Keaslian dari penutupan vegetasi mangrove Pulau Bonerate pada stasiun I dan V 40%, stasiun II 60%, stasiun III dan IV termasuk dalam kategori rendah yaitu 20%. Selanjutnya suksesi alami pada semua stasiun yaitu 60% yang termasuk dalam kategori sedang, kemudian untuk tingkat kerusakan 40% yang termasuk dalam kategori sedang, dan faktor terakhir yaitu struktur vegetasi mangrove dimana semua stasiun memiliki tiga komponen vegetasi yakni pohon, semai dan anakan sehingga termasuk dalam kategori tinggi.

h. Konservasi

Kategori penilaian untuk kriteria konservasi berdasarkan tiga kriteria yakni, perlindungan, pelestarian dan pemanfaatan secara berkelanjutan, berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terdapat satu kegiatan konservasi yakni pemanfaatan secara berkelanjutan, masyarakat sekitar kawasan mangrove memanfaatkan mangrove untuk kayu bakar dengan sistem tebang pilih, masyarakat hanya menebang pohon mangrove yang sudah teralu tinggi dekat dengan daratan dan tidak mengganggu vegetasi mangrove yang lainnya.

i. Karakteristik Kawasan

Penilaian parameter karakteristik kawasan terdapat empat kriteria yakni, adanya objek yang menarik, baik flora, fauna maupun aspek fisik, terdapat panorama keindahan yang memiliki daya tarik tertentu, bentang alam, satwa dan tumbuhan langka/dilindungi atau menarik. Dari kriteria tersebut pada stasiun I dan II memiliki tingkat kesesuaian rendah karena hanya memiliki satu kriteria yakni bentang alam. Sedangkan pada stasiun III, IV dan V termasuk dalam tingkat kesesuaian yang sedang karena memiliki tiga kriteria yakni terdapat flora yang menarik yang disebut tumbuhan santigi, bentang alam serta panorama yang indah.

j. Legalitas

Ekosistem mangrove termasuk dalam sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil sesuai dengan UU No.1 tahun 2014 tentang perubahan atas UU Nomor 27 tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.

Mengacu pada UU No 22 tahun 1999 mengenai otonomi daerah untuk memberikan wewenang yang besar kepada kepala daerah untuk melakukan pengelolaan dan pelestarian mangrove, namun sampai saat ini belum ada peraturan yang dikeluarkan oleh Pemda Kabupaten Kep. Selayar yang terkait pengelolaan mangrove di kawasan Pulau Bonerate.

Untuk menjaga kelestarian hutan mangrove masyarakat setempat memiliki kearifan lokal dengan memberlakukan sistem tebang pilih sehingga tetap menjaga kelestarian mangrove. Berdasarkan hal tersebut secara legalitas formal ekosistem mangrove di Pulau Bonereste termasuk dalam kategori tinggi dengan 3 ketentuan yaitu hukum undang-undang, keputusan menteri (peraturan dari pusat), norma adat yang berlaku.

k. Ketersediaan air tawar

Ketersediaan air tawar adalah salah satu faktor penting untuk mendukung kegiatan ekowisata mangrove di Pulau Bonerate. Dukungan ketersediaan prasarana ini akan memiliki nilai lebih jika dibandingkan dengan daerah yang memiliki dukungan air tawar yang minim. Hampir seluruh aktivitas ekowisatawan memerlukan air tawar, sehingga menjadi syarat kelayakan yang menentukan dalam pengembangan ekowisata.

Nilai kesesuaian akan tinggi apabila sumber air tawar jaraknya tidak lebih dari 2 km dari lokasi ekowisata. Pada lokasi penelitian ketersediaan air tawar berada pada jarak kurang lebih 2 km dari stasiun penelitian sehingga termasuk dalam kategori tinggi.

l. Aksesibilitas

Penilaian kriteria aksesibilitas ada empat ketentuan yakni, jalan yang bagus mencapai lokasi, banyak jalan alternatif untuk mencapai lokasi, banyak alat angkut ke lokasi dan terdapat sarana pendukung seperti dermaga dan terminal. Parameter aksesibilitas yang dapat mendukung kegiatan ekowisata di Pulau Bonerate yaitu akses jalan aspal yang masih sebagian sedangkan lainnya dari beton, terdapat 1 dermaga yang masih baik serta bisa digunakan dan tersedianya kapal angkutan yang bisa diakses ke Pulau Bonerate, akan tetapi hanya terdapat satu akses jalan untuk menuju lokasi ekowisata. Sehingga pada lokasi penelitian termasuk dalam kategori sedang.

m. Frekuensi genangan

Menurut Bahar (2004), salah satu faktor yang mempengaruhi zonasi mangrove adalah frekuensi genangan oleh pasang surut. Penilaian frekuensi genangan yang digunakan adalah kategori tinggi jika di suatu kawasan mengalami frekuensi genangan lebih dari 10hari/bulan, kategori sedang jika frekuensi genangan 5-10 hari/bulan, dan

kurang 5hari/bulan merupakan kategori rendah. Dari hasil penelitian termasuk dalam kategori sedang dengan frekuensi genangan 5-10 hari/bulan.

Berdasarkan nilai kesesuaian yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa kawasan hutan mangrove Pulau Bonerate termasuk dalam kategori sesuai sebagai kawasan ekowisata mangrove. Diketahui bahwa semua stasiun penelitian termasuk dalam kategori sesuai dengan nilai masing masing pada stasiun I dengan skor 123, stasiun II dengan skor 123, stasiun III dengan skor 141, stasiun IV dengan skor 141 dan stasiun V dengan skor 141. Kawasan mangrove ini membutuhkan strategi pengembangan agar dapat meningkatkan nilai kesesuaian lahan sehingga dikategorikan menjadi kawasan yang sesuai untuk dijadikan kawasan ekowisata.

C. Presepsi Masyarakat

Berdasarkan hasil survey dari wawancara dan pembagian kuisisioner dengan masyarakat Pulau Bonerate dengan jumlah 30 responden. Dari data tersebut diperoleh data tingkat pendidikan masyarakat yang paling banyak adalah SMA sebesar 50% dari jumlah responden sedangkan paling sedikit adalah D3 sebanyak 3.33% dari jumlah responden dapat dilihat pada Gambar 11. Pendidikan sangat penting sebagai tolak ukur untuk mengukur tingkat intelektual seseorang. Menurut Fitriya (2012) Semakin tinggi pendidikan seseorang akan semakin luas pengetahuannya dan semakin tinggi analisisnya sehingga pada akhirnya mampu memperbaiki kualitas untuk menjalankan tugasnya. Dengan demikian masyarakat mampu memberikan kualitas terbaik untuk pengelolaan ekowisata.

Pemahaman masyarakat mengenai ekosistem mangrove cukup baik dengan nilai presentase sebesar 83.33% baik dan 16.67% sedang dapat dilihat pada Gambar 13. Namun sebaliknya berdasarkan hasil wawancara, pemahaman masyarakat tentang ekowisata terbilang buruk dapat dilihat pada Gambar 14, sekitar 60% dari responden yang belum memahami tentang ekowisata. Mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yoseva, (2022) pemahaman masyarakat tentang ekowisata dikatakan baik dengan presentase 70% dari jumlah responden. Jika kawasan mangrove Pulau Bonerate akan dijadikan sebagai kawasan ekowisata maka perlu dilakukan sosialisasi atau penyuluhan konservasi kepada masyarakat. Wardhani (2011) meyakini keterlibatan dan partisipasi masyarakat lokal dalam pengembangan dan pengelolaan ekowisata memberikan mereka kesempatan untuk berhubungan langsung dengan lingkungan, sehingga kesadaran mengenai kelestarian lingkungan juga tumbuh. Pelatihan masyarakat setempat sebagai

pemandu wisata dapat menambah pendapatan dan pengembangan masyarakat lokal sebagai pendukung konservasi.

Sebagian besar masyarakat Pulau Bonerate tidak ingin terlibat dalam kegiatan ekowisata, hanya terdapat 33% dari jumlah responden yang ingin terlibat dalam kegiatan ekowisata dan 67% tidak ingin terlibat dalam kegiatan ekowisata dapat dilihat pada Gambar 15. Salah satu alasan masyarakat setempat tidak ingin terlibat dalam kegiatan ekowisata karena sudah memiliki penghasilan dari pekerjaan mereka yang sekarang. Hasil pendapatan masyarakat dianggap paling besar daripada penghasilan dari kegiatan ekowisata. Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan sangat penting untuk menunjang kegiatan ekowisata karena merekalah yang menyediakan atraksi lokal atau sebagai mata pencaharian masyarakat dengan menyediakan sarana dan prasarana

Dari hasil survey data kuisioner pekerjaan masyarakat setempat paling banyak adalah sebagai nelayan sebanyak 43.33% dari jumlah responden dapat dilihat pada Gambar 11. Namun pada musim barat sebagian nelayan berkerja sebagai petani sebagai sumber penghasilan mereka. Putra (2015) menyatakan keberhasilan pengembangan ekowisata mangrove dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya lokasi harus memenuhi kesesuaian ekowisata dan mudah dijangkau, memiliki interpretasi alam dan budaya yang baik, mampu menciptakan rasa nyaman, aman dan pembelajaran kepada wisatawan serta dapat menjalin hubungan kerja berkelanjutan dengan *stakeholder* yang terlibat.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Potensi ekowisata di ekosistem mangrove Pulau Bonerate antara lain memiliki berbagai jenis satwa yang beragam diantaranya jenis ikan, burung, moluska, crustasea dan reptil, dan memiliki panorama alam yang indah. Selain tu, Kawasan hutan mangrove Pulau Bonerate terdapat tumbuhan santigi *Pemphis acidula* yang menjadi nilai daya dukung potensi wisata.
2. Hasil analisis kesesuaian menunjukkan bahwa kawasan mangrove Pulau Bonerate termasuk dalam kategori sedang/sesuai untuk dijadikan sebagai kawasan ekowisata.

B. Saran

1. Diharapkan adanya penanaman mangrove untuk menambah keanekaragaman jenis mangrove serta menginkatkan ketebalannya.
2. Perlu adanya sosialisasi dari pemerintah kepada masyarakat agar tetap menjaga kelestarian ekosistem mangrove.
3. Perlu adanya perhatian yang lebih serius dari pemerintah untuk pengembangan yang lebih baik