



**OPTIMALISASI WISATA EDUKASI KAWASAN
KONSERVASI HUTAN MANGROVE PASARBANGGI
MELALUI BUKU PANDUAN**

SKRIPSI

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh
Risti Ainur Rahma
3201414072

**JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019**

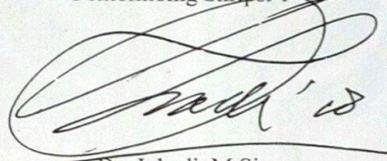
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia
Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Senin

Tanggal : 09 Februari 2019

Pembimbing Skripsi I



Dr. Juhadi, M.Si.
NIP. 19580103186011002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si
NIP. 196210191988031002

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Senin
Tanggal : 25 Februari 2019

Penguji I

Penguji II

Penguji III

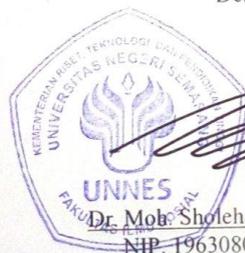


Dr. Tjaturrahono Budi S., M.Si.
NIP. 196210191988031002

Drs. Apik B. S., M.Si.
NIP. 196209041989011001

Dr. Juhadi, M.Si.
NIP. 19580103186011002

Mengetahui:
Dekan,



Dr. Moh. Sholehatus Mustofa, M.A
NIP. 196308021988031001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat di dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 25 Februari 2019



Risti Ainur Rahma
3201414072

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (QS. Asy Syarth:6)
- Jangan takut berjalan sendirian karena ada Allah bersamamu (Risti Ainur Rahma)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tersayang, Bapak Rohyat dan Ibu Sri Mahma yang selalu memberikan kasih sayang, doa, motivasi terbaik, dukungan material dan nonmaterial, serta senantiasa sabar dan ikhlas dalam mendidiku untuk menjalani hidup ini,
2. Kedua mas dan kakak ipar, Febriyan Budi Santoso dan Sakti Oktavianto, Siti Suprihatin dan Dewi Susanti atas doa, semangat, dan dukungannya,
3. Kedua ponakan, Kaivan El Tyan Abinaya dan M. Saylendra Sastraguna Sakti yang selalu memberi senyuman dari lelahnya penelitian,
4. Teman-teman seperjuangan Sukma, Norma, Hana, Ika, Oca, Fira, Siska, Santi, Nui, Septi, Kasih, Ica, dan Fransiska atas doa dan dukungannya selama menjadi mahasiswa,
5. Bapak/Ibu dosen Unnes khususnya Dosen Geografi yang telah memberi ilmu, bimbingan, dan saran selama menempuh studi di Universitas Negeri Semarang,
6. Keluarga besar Pendidikan Geografi 2014 yang saling memberi semangat, doa, dan dukungannya untuk saling menguatkan.

SARI

Risti Ainur Rahma. 2018. *Optimalisasi Wisata Edukasi Kawasan Konservasi Hutan Mangrove Melalui Buku Panduan.* Skripsi, Jurusan Geografi, FIS Unnes, Pembimbing Dr. Juhadi, M.Si. 160 Halaman.

Kata kunci :hutan mangrove, buku panduan, wisata edukasi

Luas hutan mangrove di Indonesia mengalami kerusakan hampir 70% atau lebih dari 7 juta hektar. Berbanding terbalik dengan kondisi hutan mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang dimana 75% masuk dalam kategori baik. Kondisi hutan yang baik dapat menjadi sumber belajar yang edukatif bagi Wisatawan. Tujuan penelitian untuk mengetahui kondisi fisik dan sosial ekonomi kawasan hutan mangrove, sistem pengelolaan dan keberlanjutan hutan mangrove, dan mengorganisasi materi fenomena konservasi hutan mangrove Pasarbanggi sebagai panduan wisata edukasi dalam format buku informasi.

Variabel penelitian ada tiga yaitu kawasan kondisi fisik dan sosial ekonomi hutan mangrove Pasarbanggi, sistem pengelolaan dan keberlanjutan kawasan konservasi hutan mangrove, dan desain prototipe buku panduan wisata edukasi kawasan konservasi hutan mangrove Pasarbanggi. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, wawancara, angket, dan observasi, dengan 2 teknik analisis yaitu deskriptif kualitatif untuk menganalisis metode observasi, wawancara dan dokumentasi, serta deskriptif kuantitatif untuk menganalisis metode angket.

Hasil penelitian (1) luas hutan mangrove Pasarbanggi sekitar 30 ha dengan 5 jenis mangrove *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia Marina* dan *Sonneratia alba*. Mangrove dimanfaatkan sebagai benteng alami, kepiting, kerang, daun, dan buah mangrove sering dimanfaatkan dan diolah sebagai bahan pangan. (2) terdapat 4 tahap pengelolaan hutan mangrove, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pergerakan, dan pemeliharaan atau pengawasan. (3) Dimensi keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove termasuk dalam kategori berlanjut untuk dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial budaya. (4) uji kelayakan buku panduan oleh *stakeholder* masuk dalam kategori layak untuk aspek materi, bahasa, penyajian, dan grafik. Buku panduan merupakan cara yang sangat optimal dalam mengoptimalkan wisata edukasi.

Hutan mangrove Pasarbanggi masuk dalam kategori 75% baik, kategori tersebut perlu dipertahankan dan ditingkatkan dengan menjaga mangrove dari hal kecil, misalnya tidak membuang sampah sembarangan khususnya di sekitar hutan mangrove. Bibit mangrove yang baru ditanam sangat rentang mati, oleh karena itu diperlukan perawatan khusus. Hutan mangrove yang cukup luas diharapkan semua masyarakat dan pengunjung ikut berperan, misalnya membuang sampah sembarangan. Hutan mangrove dapat dimanfaatkan menjadi kerajinan tangan maupun makanan. Pemanfaatan yang maksimal perlu dilakukan untuk memaksimalkan tingkat pendapatan masyarakat sehingga dapat meningkatkan sistem keberlanjutan hutan mangrove. Untuk menyadarkan pengunjung salah satu caranya dengan memberi pengetahuan tentang mangrove melalui buku panduan.

ABSTRACT

Risti Ainur Rahma. 2018. *The Optimization of Education Tourism on Mangrove Forest Conservation Area by using a Manual Book.* Final Project, Department of Geography, Faculty of Social Science, Universitas Negeri Semarang. Advisor Dr. Juhadi, M.Si. 160 pages.

Keywords: mangrove forest, manual book, education tourism

In Indonesia, almost 70% or 7 million hectares of mangrove forest are damaged. It is inversely proportional to the condition of mangrove forest in Pasarbanggi Village, Regency of Rembang, where 75% of its condition is categorized as in good condition. The good condition of a forest is a good learning source to provide education for visitors. The purposes of this study are to find out physical and socio-economic conditions of the mangrove forest, management system and continuity of the area, and to organize material containing the phenomena to conserve the mangrove forest in Pasarbanggi Village as a guideline for education tourism in the form of information books.

There are three variables in this study, they are the physical and socio-economic conditions of Pasarbanggi's mangrove conservation forest (characteristics and utilization of mangrove forest), management system and continuity of the area, and prototype of educational manual book about Pasarbanggi's mangrove conservation area. The researcher conducts documentation, interview, observation, and uses questionnaire in order to collect the data. The researcher also uses two analytical techniques namely qualitative descriptive which is used to analyze the method of observation, interview, and documentation; and quantitative descriptive which is used to analyze the method of questionnaire.

From this study, the researcher is able to provide the following results. The first result is the width of Pasarbanggi's mangrove forest is about 30 hectares consisting five major types of mangrove, they are *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucranata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia Marina* dan *Sonneratia alba*. The benefits of mangrove are to provide a natural shield and produce food products from crabs, shell, leaves, and fruits of mangrove. The second result is there are four steps of management systems in the mangrove forest. The systems are planning, organizing, activating, and conserving or monitoring. The next result is the dimension of continuity of the management system is categorized as continuous in terms of ecological, economical, and sociocultural dimensions. The last result is related to organizing the material containing the phenomena to conserve the mangrove forest in Pasarbanggi Village. A manual book is the best option available to maximize the education tourism.

Pasarbanggi mangrove 75% is in the good category. These categories need to be maintained and improved by keeping mangroves from small things, for example not littering especially around mangrove forests. The newly planted mangrove seeds are very dead, therefore special care is needed. Mangrove forests are quite extensive and it is expected that all communities and visitors will participate in the event, for example littering. Mangrove forests can be used as crafts or food. Maximum utilization needs to be done to maximize the level of community income so that it can improve the sustainability system of mangrove forests. To make visitors aware of one way by giving knowledge about mangroves through a manual book.

PRAKATA

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Optimalisasi Kawasan Konservasi Hutan Mangrove Melalui Buku Panduan. Penulisan skripsi dapat terselesaikan karena bantuan tenaga, pikiran dan sarana dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fatkhur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijinnya untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang,
2. Dr. Moh. Solehatul Mustofa, M.A., Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan perizinan penelitian sehingga penulis lancar dalam menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si., Ketua Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang dan penguji dalam sidang skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
4. Drs Apik Budi S., M.Si., yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini
5. Dr. Juhadi, M.Si., Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik,
6. Teman-teman pendidikan geografi 2014 yang telah memberikan semangat dan bantuannya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kelompok tani Sidodadi Maju dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang atas waktu, tenaga, informasi, dan data yang diberikan

Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Februari 2019

Risti Ainur Rahma
3201414072

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan masalah	6
1.3. Tujuan penelitian	6
1.4. Manfaat penelitian	7
1.5. Batasan istilah.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR.....	12
2.1. Deskripsi teoritis.....	12
2.1.1 Optimalisasi	12
2.1.2 Kawasan konservasi.....	15
2.1.3 Hutan mangrove.....	16
2.1.4 Sistem pengelolaan hutan mangrove	23
2.1.5 Sistem keberlanjutan	34
2.1.6 Wisata edukasi	38
2.1.7 Buku panduan	40
2.1.8 Kajian hasil-hasil penelitian yang relevan	43
2.2. Kerangka berpikir	49
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	52
3.1. Lokasi dan waktu penelitian	52
3.2. Populasi dan sampel	52
3.3. Variabel peneltian.....	56
3.4. Alat dan teknik pengumpulan data	61
3.5. Validitas dan Reliabilitas Alat.....	63
3.6. Teknik analisis data	66
3.7. Alur Penelitian	76
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	77

4.1. Hasil Penelitian.....	77
4.1.1 Gambaran umum penelitian	77
4.1.2 Kondisi fisik dan sosial ekonomi hutan mangrove Pasarbanggi.....	81
4.1.3 Sistem pengelolaan hutan mangrove Pasarbanggi.....	95
4.1.4 Sistem keberlanjutan hutan mangrove.....	98
4.1.5 Pengorganisasian materi fenomena konservasi hutan mangrove di Desa Pasarbanggi	116
4.2. Pembahasan	125
4.2.1 Karakteristik kawasan hutan mangrove Desa Pasarbanggi	125
4.2.2 Pemanfaatan hutan mangrove di Desa Pasarbanggi	128
4.2.3 Pengelolaan hutan mangrove berbasis konservasi.....	130
4.2.4 Keberlanjutan hutan mangrove Pasarbanggi	135
4.2.5 Kendala pada dimensi keberlanjutan	146
4.2.6 Penyajian dan uji kelayakan buku panduan.....	150
4.2.7 Respon Wisatawan.....	151
BAB 5 PENUTUP.....	153
5.1 Simpulan.....	153
5.2 Saran	154
DAFTAR PUSTAKA	155
LAMPIRAN.....	161

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 pemanfaatan mangrove secara umum	21
Tabel 2 Pola reproduksi mangrove	31
Tabel 3 Perbedaan bedeng tanpa dan dengan naungan	32
Tabel 4 Perbedaan penanaman mangrove bibit dan benih.....	33
Tabel 5 Persentase tumbuh di Tembilahan, Riau.....	33
Tabel 6 Dimensi ekologi keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove	36
Tabel 7 Dimensi ekonomi keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove	36
Tabel 8 Dimensi sosial budaya keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove	37
Tabel 9 Perbedaan buku teks dan buku nonteks pelajaran.....	40
Tabel 10 Kriteria skor kelayakan tiap butir komponen.....	42
Tabel 11 Kriteria skor kelayakan	42
Tabel 12 Hasil-hasil penelitian yang relevan	46
Tabel 13 Jumlah wisatawan kawasan wisata hutan mangrove Pasarbanggi.....	53
Tabel 14 Dimensi Ekologi keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove	58
Tabel 15 Dimensi sosial budaya keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove	60
Tabel 16 Dimensi keberlanjutan, teknik pengumpulan data, dan jenis data.....	60
Tabel 17 Klasifikasi pada kategori respon buku panduan	69
Tabel 18 Klasifikasi pada dimensi ekonomi	71
Tabel 19 Klasifikasi pada dimensi sosial budaya	73
Tabel 20 Kriteria skor kelayakan tiap butir komponen.....	73
Tabel 21 Kriteria skor kelayakan	73
Tabel 22 Hubungan tujuan, variabel, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan sumber data.....	74
Tabel 29 Jumlah penduduk Desa Pasarbanggi.....	77
Tabel 28 Jumlah penduduk menurut kelompok umur Kecamatan Rembang	78
Tabel 25 Penggunaan lahan Desa Pasarbanggi	78
Tabel 26 Banyaknya hari hujan dan curah hujan Kabupaten Rembang	81
Tabel 27 Karakteristik mangrove sejati di Desa Pasarbanggi.....	89

Tabel 30 Jumlah penduduk Desa Pasarbanggi berdasarkan umur	93
Tabel 31 Jumlah penduduk berdasarkan mata pencaharian	93
Tabel 32 Manfaat hutan mangrove	95
Tabel 33 Kegiatan rutin bulanan kelompok Sidodadi Maju	97
Tabel 34 Kegiatan penanaman	98
Tabel 36 Kerapatan vegetasi hutan mangrove Pasarbanggi.....	100
Tabel 37 Jenis mangrove Desa Pasarbanggi	100
Tabel 38 Biota di kawasan mangrove Pasarbanggi.....	102
Tabel 39 Jumlah dan Famili Larva Ikan yang Tertangkap di Desa Pasarbanggi	103
Tabel 40 Indeks kesesuaian wilayah hutan mangrove Pasarbanggi.....	103
Tabel 41 Kriteria pendapatan	106
Tabel 42 Tingkat pendapatan masyarakat.....	107
Tabel 43 Kegiatan Ekonomi di sekitar kawasan mangrove Pasarbanggi	108
Tabel 44 Keberlanjutan setiap parameter dimensi ekonomi	109
Tabel 45 Tingkat keberlanjutan dimensi ekonomi hutan mangrove.....	109
Tabel 46 Perlindungan hutan mangrove	111
Tabel 47 Kriteria keberlanjutan setiap parameter	115
Tabel 48 Sistem keberlanjutan dimensi sosial budaya.....	115
Tabel 49 Uji kelayakan stiap aspek.....	124
Tabel 50 Optimalisasi wisata edukasi melalui buku panduan	125

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Kerangka berfikir	51
Gambar 2 Alur penelitian.....	76
Gambar 3 Peta administrasi Desa Pasarbanggi	79
Gambar 5 Peta penggunaan lahan Desa Pasarbanggi	80
Gambar 6 Akar <i>R. mucronata</i> yang menggantung	83
Gambar 7 Akar <i>A. marina</i>	83
Gambar 8 Akar <i>S. alba</i>	83
Gambar 9 Akar <i>R. stylosa</i> yang rumit.....	83
Gambar 10 Daun <i>R. stylosa</i>	84
Gambar 11 Daun <i>A. Marina</i>	84
Gambar 12 Buah <i>R. mucronata</i>	84
Gambar 13 Peta luasan mangrove Desa Pasarbanggi tahun 2018	92
Gambar 14 Persentase peluang penyedia jasa.....	104
Gambar 15 Persentase peluang bidang pertanian.....	104
Gambar 16 Persentase peluang usaha dagang.....	105
Gambar 17 Persentase bahan baku dari tumbuhan	105
Gambar 18 Persentase bahan baku dari hewan	106
Gambar 19 Persentase tempat pemasaran produk.....	106
Gambar 20 Tingkat pendapatan masyarakat sekitar hutan mangrove	107
Gambar 21 Keorganisasian	110
Gambar 22 Keikutsertaan dalam organisasi.....	110
Gambar 23 Hak dan kewajiban	111
Gambar 24 Tata cara pemanfaatan mangrove.....	111
Gambar 25 Keterlibatan anggota	113
Gambar 26 Kegiatan penanaman	113
Gambar 27 Sanksi bagi pengrusak mangrove	114
Gambar 28 Anggota kelompok Sidodadi Maju	115
Gambar 29 Diagram kite (layang).....	115

Gambar 30 Cover buku panduan.	118
Gambar 31 Bab 1 buku panduan.....	121
Gambar 32 Sebelum revisi.....	123
Gambar 33 Setelah revisi.....	123
Gambar 34 Uji kelayakan buku.....	124
Gambar 35 Foto bersama stakeholder.....	125
Gambar 36 Respon Wisatawan.....	125

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pedoman wawancara pemanfaatan hutan mangrove	174
Lampiran 2 Pedoman wawancara pengelolaan hutan mangrove	175
Lampiran 3 Lembar observasi dimensi ekologi	176
Lampiran 4 Instrumen angket uji validitas reliabilitas dimensi ekonomi	177
Lampiran 5 Instrumen angket dimensi ekonomi.....	178
Lampiran 6 Rubik penilaian angket dimensi ekonomi	179
Lampiran 7 Pedoman wawancara tingkat pendapatan	180
Lampiran 8 Pedoman wawancara dimensi sosial budaya	181
Lampiran 9 Instrumen angket uji validitas reliabilitas dimensi sosial budaya	182
Lampiran 10 Instrumen angket dimensi sosial budaya	184
Lampiran 11 Rubik penilaian dimensi sosial budaya	186
Lampiran 12 Rubik penilaian kelayakan buku.....	188
Lampiran 13 Instrumen validasi kelayakan buku	191
Lampiran 14 Instrumen respon buku panduan.....	193
Lampiran 15 Rubik penilaian respon buku panduan.....	195
Lampiran 16 Data responden masyarakat	200
Lampiran 17 Data validator buku panduan	202
Lampiran 18 Struktur organisasi pengelola wisata mangrove	203
Lampiran 19 Hasil uji validitas dimensi ekonomi	204
Lampiran 20 Hasil uji reliabilitas dimensi ekonomi	205
Lampiran 21 Hasil uji validitas dimesi sosial budaya.....	206
Lampiran 22 Hasil uji reliabilitas dimensi sosial budaya	207
Lampiran 23 Hasil uji validitas respon wisatawan	208
Lampiran 24 Hasil uji reliabilitas respon wisatawan	209
Lampiran 25 Hasil wawancara pemanfaatan hutan mangrove	210
Lampiran 26 Hasil wawancara pengelolaan hutan mangrove.....	212
Lampiran 27 Hasil observasi dimensi ekologi	216
Lampiran 28 Hasil wawancara tingkat pendapatan	217
Lampiran 29 Tabulasi parameter peluang kerja bidang jasa.....	219

Lampiran 30 Tabulasi parameter peluang kerja bidang pertanian	221
Lampiran 31 Tabulasi parameter peluang usaha bidang perdagangan	223
Lampiran 32 Tabulasi parameter produk	225
Lampiran 33 Tabulasi parameter pasar produk.....	227
Lampiran 34 Tabulasi penskoran dimensi ekonomi	229
Lampiran 35 Hasil wawancara tingkat pendapatan	231
Lampiran 36 Tingkat pendapatan masyarakat	233
Lampiran 37 Hasil wawancara dimensi sosial budaya	235
Lampiran 38 Tabulasi parameter ketersediaan organisasi masyarakat	241
Lampiran 39 Tabulasi parameter tata cara pemanfaatan.....	243
Lampiran 40 Tabulasi parameter keterlibatan masyarakat	245
Lampiran 41 Tabulasi parameter sanksi pelanggaran.....	247
Lampiran 42 Tabulasi dimensi sosial budaya	249
Lampiran 43 Analisis kelayakan buku panduan	251
Lampiran 44 Tabulasi penskoran optimalisasi.....	252
Lampiran 45 Surat ijin penelitian untuk Dinas Lingkungan Hidup.....	254
Lampiran 46 Surat ijin penelitian untuk kelompok Sidodadi Maju.....	255
Lampiran 47 Surat ijin penelitian untuk Desa Pasarbanggi	256

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang memiliki kawasan pesisir yang luas dan berada di urutan ke empat di dunia dengan garis pantai terpanjang, sekitar 95.000 km dengan jumlah pulau 17.504 buah. Hutan mangrove di Indonesia sekitar 4,25 juta hektar atau 3,98% dari seluruh luas hutan Indonesia. Tetapi dari seluruh luas hutan tersebut hanya 58,82% atau 2,5 juta hektar yang termasuk dalam kategori baik. Sisanya mengalami kerusakan karena berbagai sebab. Sementara itu menurut FAO (*Food and Agriculture Organization*) menyatakan bahwa luas hutan mangrove pada 2005 mencapai 3.062.300 hektar. Luas ini merupakan 19% dari luas hutan mangrove dunia, melebihi luas hutan mangrove Australia yang hanya 10% dan Brazil 7% saja (Siburian, 2016).

Kementerian Kehutanan tahun 2007 melalui Direktur Bina Rehabilitasi Hutan dan Lahan Kementerian Kehutanan tahun 2009 (dalam Siburian, 2016) telah mengeluarkan data bahwa hutan mangrove Indonesia yang luasnya mencapai 7.758.410,595 hektar dan hampir 70% total luas tersebut telah mengalami kerusakan. Alih fungsi lahan mangrove menjadi perkebunan, tambak, pemukiman menjadi penyebab penurunan luas mangrove dan terancamnya mangrove di Indonesia.

Mangrove memiliki banyak fungsi, baik sebagai fungsi ekologi maupun fungsi sosial ekonomi. Sebagian besar masyarakat di wilayah pesisir bermata-

pencapaian yang berhubungan dengan laut, contohnya sebagai nelayan maupun petani tambak. Tambak-tambak yang dimiliki petani sangat rentan terhadap abrasi dan salah satu cara mencegah abrasi dengan membentuk pagar alami hutan mangrove. Selain itu mangrove memiliki fungsi penting dalam melindungi pantai dari gelombang, angin, dan badai. Kemampuan mangrove untuk mengembangkan wilayahnya ke arah laut merupakan salah satu peran penting mangrove dalam pembentukan lahan baru (Noor dkk, 2006).

Kondisi mangrove di Indonesia cukup memprihatinkan, kerusakan hutan mangrove khususnya di Jawa Tengah sekitar 90% dari total hutan mangrove di pantai laut utara (pantura) wilayah Jawa Tengah dan diperkirakan mencapai 5000 hektar (Suryono, dalam Wirapristika 2016). Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang tahun 2014 untuk kondisi mangrove di sepanjang pantai Kabupaten Rembang mengalami penurunan luasnya dan tercatat kerusakan hutan mencapai luas 103,715 hektar yang diakibatkan oleh eksploitasi berlebihan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Faktor yang mendorong kerusakan di pesisir Kabupaten Rembang adalah pertambangan, penebangan mangrove, reklamasi, sedimentasi, dan pencemaran lingkungan.

Penurunan luas hutan mangrove tidak semuanya diakibatkan oleh manusia, tetapi sebagian besar kerusakan hutan mangrove karena ulah tangan manusia. Walaupun demikian ada beberapa orang yang masih berusaha dan memelihara hutan mangrove di daerah mereka. Beberapa orang yang masih peduli dengan mangrove melakukan berbagai upaya rehabilitasi mangrove. Menurut Asante (2017) dalam penelitiannya di Ghana menyatakan bahwa masyarakat yang

melakukan upaya rehabilitasi disebabkan karena mereka telah melihat dan merasakan dampak langsung maupun tidak dengan kerusakan mangrove di daerah mereka. Dalam menjaga dan melestarikan hutan mangrove faktor yang sangat penting adalah peran dari pemerintah dan masyarakat. Masyarakat memiliki peran untuk menerapkan pengetahuan ekologi budaya sehingga membentuk perilaku dalam menjaga hutan mangrove dan pemerintah memiliki peran untuk mengakomodasi modal budaya tersebut dengan kebijakan untuk pembangunan dan konservasi wilayah pesisir.

Kabupaten Rembang merupakan daerah yang tergolong sukses dalam merehabilitasi mangrove. Program-program pemerintah dan partisipasi aktif masyarakat di beberapa wilayah di Kabupaten Rembang termasuk dalam kondisi baik. Wilayah tersebut adalah Desa Pasarbanggi dan Desa Tireman. Desa Pasarbanggi menjadi wilayah yang memiliki dua lahan mangrove yang berbeda dengan wilayah lain di Kabupaten Rembang, yaitu lahan mangrove eksisting seluas 18, 25 Ha dan lahan konservasi seluas 12, 56 Ha (data DLH Kabupaten Rembang, 2014). Keberhasilan Desa Pasarbanggi disebabkan karena manajemen berbasis komunitas dalam mengelola mangrove. Dalam melakukan rehabilitasi mangrove Desa Pasarbanggi telah tertata dengan rapi setiap tahap dalam mengelola hutan mangrove. Keberhasilan rehabilitasi mangrove di Desa Pasarbanggi tentunya hal yang penting dan menarik untuk diambil pembelajarannya.

Hutan mangrove yang telah dikategorikan baik tersebut tidak terjadi secara instan dan cepat begitu saja. Berbagai cara ditempuh untuk menjaga dan

melestarikan hutan mangrove. Campur tangan manusia khususnya masyarakat menjadi faktor penting dalam pelestarian hutan mangrove. Menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mangrove bagi kehidupan menjadi titik awal untuk ikut menjaga hutan mangrove. Desa Pasarbanggi memiliki hutan mangrove dengan kategori baik. Keberhasilan masyarakat dalam menjaga dan melestarikan mangrove menjadikan mangrove tumbuh dengan baik dan menjadi tujuan wisata.

Keindahan hutan mangrove menarik Wisatawan untuk terus datang menikmati pesonanya tanpa tahu betapa pentingnya hutan mangrove bagi kehidupan. Mangrove memiliki fungsi dan manfaat yang dapat dirasakan tidak hanya oleh masyarakat sekitar mangrove. Keindahan yang dapat dinikmati Wisatawan menjadi manfaat tidak langsung yang dapat dirasakan oleh Wisatawan. Setelah melakukan observasi selama empat minggu di lokasi tersebut. Peneliti menemukan bahwa sebagian besar Wisatawan berwisata di hutan mangrove untuk menikmati dan berfoto tanpa tahu mangrove di sana dan betapa pentingnya mangrove untuk kehidupan. Menjaga mangrove merupakan tugas dan kewajiban setiap orang. Jika setiap orang mengetahui betapa pentingnya mangrove bagi kehidupan maka akan mudah untuk menumbuhkan kesadaran dalam menjaga mangrove.

Pendidikan tidak hanya diperoleh dari pendidikan formal saja, tetapi di setiap tempat kita dapat mendapatkan ilmu dan wawasan yang baru. Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan, sesuai dengan UUD 1945 pasal 31 ayat 1. Setiap tempat yang dikunjungi dapat menjadi wahana untuk menambah

pengetahuan, termasuk hutan mangrove di Desa Pasarbanggi. Wisatawan yang berkunjung di kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi dapat memperoleh ilmu mengenai mangrove melalui berbagai cara, diantaranya dari buku panduan. Pengetahuan mangrove yang diperoleh wisatawan menjadi hal yang penting untuk diketahui karena mangrove memiliki arti penting bagi kehidupan disekitar mangrove. Dengan mengetahui pentingnya mangrove bagi kehidupan diharapkan wisatawan ikut serta dalam menjaga mangrove mulai dari hal kecil, misalnya tidak membuang sampah sembarangan khususnya di area hutan mangrove atau tidak mencorat coret dan mengambil bagian dari mangrove seenaknya.

Setelah melakukan observasi di kawasan hutan wisata mangrove bahwa belum adanya informasi cetak yang berupa buku panduan bagi Wisatawan untuk mengetahui secara detail tentang mangrove dan rehabilitasi mangrove yang ada di Desa Pasarbanggi. Buku panduan dipilih karena buku panduan merupakan buku nonteks dengan bahasa yang mudah dipahami dan dapat digunakan oleh berbagai kalangan. Buku panduan menjadi salah satu cara yang efektif untuk memberi wawasan tentang pentingnya mangrove dan tahap-tahap dalam rehabilitasi mangrove. Buku panduan merupakan langkah yang efektif karena sifatnya yang longgar, kreatif, dan inovatif. Buku panduan diharapkan dapat memberi pelayanan edukatif bagi wisatawan hutan wisata mangrove (Hermawan dkk, 2018).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk membuat judul penelitian “Optimalisasi Wisata Edukasi Kawasan Hutan Mangrove Melalui Buku Panduan”.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, belum adanya media pendukung yang dapat mengoptimalkan wawasan Wisatawan untuk mengenal lebih dalam tentang kondisi mangrove di kawasan wisata Hutan Mangrove Desa Pasarbanggi. Media tersebut di antaranya adalah buku panduan yang berisi berbagai informasi yang berkenaan dengan hutan mangrove di Desa Pasarbanggi. Sejauh ini belum tersedia fasilitas buku panduan yang dimaksud. Karena keterbatasan sarana dan prasarana media informasi tersebut. Oleh karena itu rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ketersediaan buku panduan wisata edukasi kawasan konservasi hutan mangrove dapat mengoptimalisasi wisata edukasi di kawasan wisata konservasi hutan mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang.

1.3. Tujuan penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengetahui kondisi fisik dan sosial ekonomi kawasan konservasi hutan mangrove sebagai wisata edukasi di Desa Pasarbanggi,
- b. Mengetahui sistem pengelolaan dan keberlanjutan kawasan hutan mangrove Desa Pasarbanggi,
- c. Mengorganisasi materi fenomena konservasi hutan mangrove di Desa Pasarbanggi sebagai panduan wisata edukasi dalam format buku informasi.

1.4. Manfaat penelitian

a. Manfaat teoritis

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam menambah atau memperluas wawasan keilmuan pembaca dalam bidang geografi pada umumnya dan khususnya terkait dengan tumbuhan mangrove, pembelajaran mangrove, dan sistem pengelolaan hutan mangrove, sehingga diharapkan masyarakat terutama wisatawan dapat secara arif dan bijaksana dalam menjaga lingkungan. Buku panduan diharapkan dapat mengembangkan wisata edukasi hutan mangrove di Desa Pasarbanggi.

b. Manfaat praktis

1) Bagi masyarakat

Tersedianya buku panduan dalam penelitian ini diharapkan masyarakat mengetahui tentang hutan mangrove, fungsi, dan sistem pengelolaannya. Sehingga masyarakat dapat ikut serta dalam menjaga kelestarian hutan mangrove.

2) Bagi dunia pendidikan

Tersedianya buku panduan ini diharapkan dapat dijadikan bahan tambahan dalam mengajar, bahan rujukan pada materi hutan mangrove, selain itu dapat digunakan sebagai buku panduan dan pendamping dari buku pokok yang sudah ada bagi pengajar. Dan sumber informasi tambahan dan sumber belajar lain dari buku pokok yang digunakan, khususnya pada materi sistem pengelolaan hutan mangrove bagi siswa. Sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.3 tentang menganalisis ketahanan pangan nasional, penyediaan bahan industri, serta

potensi energi baru dan terbarukan di Indonesia di kelas XI SMA semester satu yang salah satu materi pokoknya adalah sistem pengelolaan sumberdaya alam di Indonesia.

1.5. Batasan istilah

a. Optimalisasi

Pengertian optimal dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia offline, adalah terbaik, tertinggi, paling menguntungkan. Sedangkan mengoptimalkan adalah menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi. Dan pengoptimalan adalah proses, cara, pembuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik dan paling tinggi). Berdasarkan uraian tersebut, optimalisasi dalam penelitian ini adalah merupakan proses atau cara untuk mencapai hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien. Untuk mengetahui optimalisasi hutan mangrove dengan melihat respon yang ditunjukkan oleh wisatawan mengenai buku panduan.

b. Kawasan konservasi

Kawasan dalam Kamus Bahasa Indonesia offline berarti sebagai daerah tertentu yang mempunyai ciri-ciri tertentu. Sedangkan konservasi merupakan upaya pelestarian lingkungan, tetapi tetap memperhatikan manfaat yang dapat diperoleh pada saat itu dengan tetap mempertahankan keberadaan setiap komponen lingkungan untuk memanfaatkan masa depan. Konservasi adalah konsep proses pengelolaan suatu tempat atau ruang atau obyek agar makna kultural yang terkandung di dalamnya terpelihara dengan baik (Setyowati dkk, 2014:3).

Konservasi yang dimaksud dalam skripsi ini adalah kegiatan pengelolaan suatu tempat untuk memelihara dan memanfaatkannya secara bijaksana pada kawasan konservasi hutan mangrove Pasarbanggi. Sedangkan kawasan konservasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daerah yang memiliki ciri-ciri tertentu dimana di dalamnya terdapat upaya pelestarian lingkungan dan pengelolaan suatu tempat atau ruang atau obyek yang ada di dalamnya dapat terpelihara dengan baik.

c. Wisata edukasi

Tempat wisata dapat dijadikan area pendidikan untuk mentransfer ilmu pengetahuan, begitu pula sebaliknya pengetahuan dapat dilaksanakan di tempat wisata. Tempat wisata dapat menjadi lokasi yang bersifat longgar dan kreatif, serta dapat merasakan secara langsung ilmu yang di dapat. Wisata edukasi merupakan upaya yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan pengetahuan baru melalui kegiatan wisata. Tempat wisata akan menjadi sarana pendidikan apabila terdapat fasilitas penunjang untuk menyampaikan informasi kepada wisatawan (Pevzner dan Nikolaeva, dalam Hermawan dkk 2018). Yang dimaksud dalam wisata edukasi dalam penelitian ini adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan Wisatawan mengenai hutan mangrove melalui buku panduan.

d. Buku panduan

Buku panduan merupakan buku yang digunakan peserta didik dalam menambah wawasan ilmu pengetahuan sebagai pendamping buku teks pembelajaran yang digunakan peserta didik. Berdasarkan Permendiknas tahun

2008 nomor 2 bahwa ada empat jenis buku yang digunakan dalam bidang pendidikan, diantaranya buku teks pembelajaran, buku pengayaan, buku referensi, dan buku panduan pendidikan.

Buku panduan yang dimaksud dalam Skripsi ini adalah buku nonteks yang memiliki fungsi sebagai pelengkap, pendukung, dan penunjang buku teks pelajaran, digunakan sebagai referensi atau panduan dalam untuk menambah wawasan bagi peserta didik maupun masyarakat yang bersifat longgar, kreatif, dan inovatif dalam penyajiannya.

e. Hutan mangrove

Hutan mangrove merupakan tumbuhan yang tumbuh di daerah pasang surut, memiliki banyak fungsi dan manfaat. Oleh karena itu, yang dimaksud hutan mangrove dalam Skripsi ini adalah mangrove yang tumbuh di Desa Pasarbanggi yang telah didata oleh peneliti terdahulu. Dalam Skripsi ini peneliti akan meneliti mengenai karakteristik, persebaran, dan pemanfaatan hutan mangrove (mangrove sejati) yang ada di Desa Pasarbanggi. Jenis mangrove yang akan diteliti adalah 5 mangrove sejati sesuai data Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang, yaitu *Avicennia marina* (api-api), *Rhizophora apiculata* (bakau minyak), *Rhizophora mucronata* (bakau minyak), *Rhizophora stylosa* (bakau), dan *Sonneratia alba* (pidada) yang memiliki karakteristik berbeda-beda.

f. Sistem pengelolaan hutan mangrove

Sistem pengelolaan hutan mangrove merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk melindungi dan menjaga hutan mangrove. Sistem pengelolaan hutan mangrove dalam Skripsi ini adalah kegiatan pengelolaan hutan mangrove

yang dilakukan oleh kelompok tani peduli mangrove di kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi yang bernama Sidodadi Maju.

g. Sistem keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove

Sistem keberlanjutan merupakan kemampuan suatu obyek atau subyek dalam mempertahankan produktivitasnya. Pandangan sepele terhadap masyarakat yang memiliki kemampuan dalam mengelola sumberdaya secara berkelanjutan telah terpatahkan oleh beberapa penelitian yang dilakukan, misalnya publikasi oleh Juhadi (2013) mengenai pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan oleh masyarakat. Masyarakat memiliki kemampuan untuk membentuk kelompok-kelompok dalam mengelola sumberdaya secara berkelanjutan. Dalam penelitian ini yang dimaksud sistem keberlanjutan adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mempertahankan produktivitasnya, walaupun mengalami gangguan besar, misalnya karena akibat dari tekanan yang terjadi secara terus menerus maupun gangguan yang luas. Untuk mengukur sistem keberlanjutan diperlukan 3 dimensi, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial budaya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1. Deskripsi teoritis

2.1.1 Optimalisasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia offline, optimal adalah terbaik, tertinggi, paling menguntungkan. Pengoptimalan adalah proses, cara, pembuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik dan paling tinggi). Sedangkan optimalisasi dalam Kamus Bahasa Indonesia karangan W.J.S. Poerwadarminta (1997:753) menyatakan bahwa optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien. Menurut Tim Penyusun Kamus bahasa (1994:705) menyatakan bahwa optimalisasi merupakan proses, cara atau perbuatan optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, optimalisasi merupakan proses atau cara untuk mencapai hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien (tidak membuang waktu, tenaga, dan biaya). Suatu oyek dikatakan optimal jika terjadi peningkatan. Wisata hutan mangrove Pasarbanggi menjadi obyek dalam penelitian ini. Berdasarkan asumsi dilapangan, tempat wisata dikatakan optimal jika memenuhi beberapa parameter diantaranya meningkatnya Wisatawan, keingintahuan Wisatawan terhadap lokasi wisata, meningkatnya pengetahuan pada lokasi wisata terutama wisata edukasi. Mengoptimalkan wisata edukasi dapat diukur dengan beberapa cara, salah satunya melalui penambahan pengetahuan yang didapat di lokasi wisata. Penambahan media atau sumber belajar menjadi salah satu cara dalam mengoptimalkan wisata edukasi.

Buku panduan menjadi salah satu cara dalam mengoptimalkan wisata edukasi. Tolak ukur wisata edukasi dapat optimal dengan buku panduan dilihat dari respon Wisatawan setelah membaca isi buku panduan. Respon dapat diartikan sebagai tanggapan, reaksi, atau jawaban. Sobur (2013) dalam Astuti dkk, berpendapat bahwa respon merupakan sikap atau perilaku yang menggambarkan mengenai rasa suka atau tidak suka, menerima atau menolak terhadap sesuatu. Menurut Rakhmat (1985) respon atau umpan balik merupakan pesan yang diterima dari penerima ke sumber, dapat berupa pemberian informasi tentang reaksi penerima, dan reaksi untuk menentukan perilaku selanjutnya. Respon memiliki dua macam, yaitu respon positif atau menerima dan respon negatif atau menolak. Apabila seseorang merespon secara positif maka akan muncul pemahaman dan perilaku kepada suatu obyek atau subyek pemberi respon.

Respon dapat dibedakan menjadi tiga yakni respon kognitif, respon afektif, dan respon konaktif. Respon kognitif merupakan respon yang muncul karena adanya perubahan pemahaman atau persepsi terhadap pengetahuan oleh khalayak. Respon kognitif berhubungan dengan pengetahuan keterampilan dan informasi yang diperoleh seseorang terhadap sesuatu. Respon afektif adalah respon yang timbul karena munculnya rasa senang atau suka terhadap sesuatu. Respon ini berhubungan dengan emosi, sikap, dan penilaian seseorang terhadap sesuatu. Respon kognitif adalah respon yang berhubungan dengan perilaku nyata, meliputi tindakan dan kebiasaan (Amir, 2015).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi respon yang dikemukakan oleh Mulyani (2007) yaitu:(1) responden yang berusaha memberikan interpretasi terhadap apa yang dilihat dan dipengaruhi oleh sikap, motif, kepentingan, dan harapan, (2) sifat-sifat yang ada pada responden, berupa gerakan, suara, ukuran, tindakan, dan ciri lain yang menentukan cara pandang responden, (3) faktor situasi yang berperan dalam pembentukan dan tanggapan responden.

Dari penjelasan di atas dapat diambil simpulan bahwa optimalisasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah carayang digunakan untuk membuat wisata edukasi di kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi menjadi lebih baik melalui buku panduan. Respon Wisatawan adalah reaksi Wisatawan menerima atau tidak, suka atau tidak terhadap buku panduan.Respon Wisatawan tersebut menjadi tolak ukur untuk mengukur wisata edukasi hutan mangrove sudah optimal apa belum dengan adanya buku panduan. Indikator optimalisasi wisata edukasi adalah reaksi yang muncul dari Wisatawan setelah menerima pengetahuan baru atau tidak mengenai hutan mangrove.

Respon Wisatawan dapat dilihat dari Wisatawan menerima atau tidak mengenai buku panduan, diantaranya menambah pengetahuan tentang mangrove, semakin paham tentang mangrove setelah membaca buku panduan ataukah sebaliknya. Setelah membaca ada atau tidak ketertarikan terhadap mangrove. Buku panduan tersebut dapat memberi manfaat bagi Wisatawan atau sebaliknya. Kejelasan isi buku dapat dipahami dengan mudah oleh Wisatawan atau tidak. Buku tersebut dapat menarik Wisatawan untuk tahu lebih tentang mangrove. Dan apakah dengan buku tersebut dapat membuat wisata edukasi di kawasan

konservasi mangrove Desa Pasar Banngi menjadi lebih baik. Hal-hal tersebut dapat menandakan suatu buku panduan dapat mengoptimalkan wisata edukasi di kawasan konservasi hutan mangrove.

2.1.2 Kawasan konservasi

Kawasan dalam Kamus Bahasa Indonesia offline berarti sebagai daerah tertentu yang mempunyai ciri-ciri tertentu. Sedangkan konservasi merupakan upaya pelestarian lingkungan, tetapi tetap memperhatikan manfaat yang dapat diperoleh pada saat itu dengan tetap mempertahankan keberadaan setiap komponen lingkungan untuk memanfaatkan masa depan. Konservasi adalah konsep proses pengelolaan suatu tempat atau ruang atau obyek agar makna kultural yang terkandung didalamnya terpelihara dengan baik (tim penyusun MKU PLH, 2014:3).

Ada beberapa konservasi yang telah dilakukan salah satunya konservasi pengelolaan sumberdaya alam. Konservasi pengelolaan sumberdaya alam merupakan pengelolaan sumberdaya alam (hayati) dengan pemanfaatannya secara bijaksana dan menjamin kesinambungan persediaan dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai dan keragamannya (kamus besar bahasa Indonesia offline). Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa kawasan konservasi adalah daerah yang memiliki ciri-ciri tertentu dimana di dalamnya terdapat upaya pelestarian lingkungan dan pengelolaan suatu tempat atau ruang atau obyek yang ada di dalamnya dapat terpelihara dengan baik.

Konservasi yang dimaksud dalam Skripsi ini adalah kegiatan pengelolaan suatu tempat untuk memelihara dan memanfaatkannya secara bijaksana.

Sedangkan kawasan konservasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daerah yang memiliki ciri-ciri tertentu dimana di dalamnya terdapat upaya pelestarian lingkungan dan pengelolaan suatu tempat atau ruang atau obyek yang ada di dalamnya dapat terpelihara dengan baik.

2.1.3 Hutan mangrove

Hutan mangrove adalah komunitas vegetasi yang tumbuh di daerah pesisir pantai tropis dan subtropis, didominasi oleh vegetasi mangrove yang hidup di daerah pasang surut terutama tempat dimana terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan organik (Noor, 2006).

1) Kondisi fisik mangrove

Menurut Purnobasuki dan Saputro (dalam Kordi 2012), mangrove merupakan vegetasi hutan yang tumbuh pada tanah alluvial di daerah pantai dan sekitar muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove juga tumbuh pada pantai karang atau daratan terumbu karang berpasir tipis atau pada pantai berlumpur. Mangrove sebagai sekelompok tumbuhan, khususnya golongan *holopit* yang terdiri dari beragam jenis, dari suku tumbuhan yang berbeda tetapi memiliki persamaan dalam adaptasi morfologi dan fisiologi terhadap habitat tumbuhannya dan genangan pasang surut air laut yang mempengaruhinya.

Tumbuhan mangrove memiliki kemampuan khusus dalam beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang ekstrim. Kondisi yang tergenang, kadar garam yang tinggi serta kondisi tanah yang kurang stabil membuat beberapa jenis mangrove mengembangkan mekanisme yang memungkinkan mangrove secara

aktif mengeluarkan garam dari jaringan, sementara yang lain mengembangkan sistem akar nafas dalam memperoleh oksigen bagi sistem perakarannya. Dan beberapa jenis mangrove berkembang dengan sistem buah yang telah berkecambah sewaktu masih di pohon induknya (*vivipar*), contohnya *Kendalia*, *Bruguiera*, *Ceriops*, dan *Rhizophora* (Noor dkk, 2006:2).

Selain tumbuhan mangrove dalam ekosistem mangrove juga terdapat beberapa biota, misalnya larva ikan (Simanulang, 2016).

2) Jenis mangrove

Terdapat 202 jenis mangrove yang telah diketahui di Indonesia, meliputi 89 jenis pohon, 5 jenis palma, 19 jenis pemanjat, 44 jenis herba, 44 jenis epifit dan 1 jenis paku. Dari 202 jenis tersebut, 43 jenis ditemukan sebagai mangrove sejati (*true mangrove*), sementara jenis lain yang ditemukan di sekitar mangrove dan dikenal dengan jenis mangrove ikutan (*asociate asociate*) (Noor dkk, 2006:2). Menurut Thomlinson (1994) (dalam Annas dkk:2013:57) mengemukakan bahwa di Desa Pasarbanggi terdapat 5 jenis mangrove mayor atau mangrove sejati, (*A. marina*, *R. apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa*, dan *S. alba*) dan 5 mangrove asosiasi atau mangrove ikutan (*Calotropis giganteae*, *Sesuvium portulacastrum*, *Ipomoea pes-caprae*, *Hibiscus tiliaceus* dan *Pandanus tectorius*).

Desa Pasarbanggi merupakan salah satu tempat yang terdapat ekosistem mangrove dengan kondisi 75% tergolong baik. Desa ini memiliki sabuk hijau yang berupa hutan mangrove membentang sejauh 3,5 km (Purwowibowo, 2016). Data Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang (2014) menyatakan bahwa hutan mangrove di sana terdapat 15 jenis mangrove dengan 5 mangrove sejati

(*A. marina*, *R. apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa*, dan *S. alba*) dan 10 mangrove asosiasi (*Morinda citrifolia*, *Calotropis gigantea*, *Hibiscus tiliaceus*, *Clerodendrum inerme*, *Sesuvium portulacastrum*, *Wedelia biflora*, *Ipomoea pes-caprae*, *Spinifex littoreus*, *Pandanus tectorius*, dan *Stachytarpheta jamaicensis*). Luas hutan mangrove kurang lebih 30,82 ha dengan ketebalannya antara 30-220 m dan kerapatan mencapai 30 individu/100 m². Dan tumbuhan mangrove yang mendominasi di sana adalah jenis *Rhizophora mucronata* (Saputro, 2013:104).

3) Fungsi mangrove

Kabupaten Rembang merupakan wilayah yang memiliki garis pantai dengan karakteristik yang berbeda. Wilayah yang berhadapan langsung dengan laut secara langsung akan menerima dampak dari aktivitas erosi yang diakibatkan oleh arus dan gelombang. Sifat erosi yang dapat merusak dan mengganggu keseimbangan ekosistem dan merusak infrastruktur yang ada di daerah sekitarnya. Dengan erosi yang tinggi maka suatu wilayah bisa memiliki indeks kerentanan pantai (IKP) yang tinggi pula. Salah satu yang mempengaruhi IKP adalah mangrove. Wilayah yang memiliki IPK sedang berada di Kecamatan Rembang yang dipengaruhi oleh mangrove. Hal ini dapat membuktikan bahwa mangrove dapat mengurangi IPK suatu wilayah (Arini, 2014).

Musim hujan merupakan saat-saat terjadinya gelombang laut tinggi. Pada pesisir Kabupaten Rembang sendiri bisa mencapai lebih dari 2 meter pada bulan Januari. Dampak gelombang tinggi dapat merusak lahan tambak, pertanian, dan lainnya yang berada di sekitar pantai. Penahan gelombang alami di wilayah pesisir adalah hutan mangrove. Dengan akar yang kuat mangrove dapat menahan

terjangan gelombang dan melindungi wilayah pesisir di daratan. Terbukti dengan perbedaan dampak gelombang yang terjadi di Kecamatan Sarang dan Kecamatan Rembang, dimana Kecamatan Sarang memiliki dampak gelombang yang tinggi sedangkan Kecamatan Rembang yang ditumbuhi mangrove memiliki dampak yang sedang (Hanan dkk 2015).

Salah satu fungsi mangrove yang dapat dirasakan langsung oleh para petani tambak adalah menjadi penahan ombak secara alami. Mangrove mengikat partikel tanah agar tidak terbawa ke laut, sehingga tambak di sekitar pantai tetap aman dari gelombang (Almeida et al, 2016). Mangrove juga dapat menangkap partikel tanah yang sering terbawa oleh air laut. Akar yang mangrove yang seperti jaring mencegah abrasi dan menimbulkan lahan timbul yang tidak stabil karena proses sedimentasi ke arah laut. Tanah timbul ini memiliki dampak positif dan negatif. Contoh dampak negatifnya adalah pendangkalan di muara sungai sehingga di waktu surut beberapa kapal tidak bisa melewati jalur tersebut (Setiady, 2008).

Sedimentasi yang terlalu banyak juga dapat berakibat pada mangrove sendiri. Pertumbuhan mangrove akan terganggu khususnya beberapa mangrove contohnya jenis *Avicennia sp.* Sedimen dapat menutupi akar nafas mangrove dan membuat pertumbuhan mangrove melambat bahkan mati, seperti penelitian yang terjadi di Sungai Porong Sidoarjo. Hal ini dikarenakan material sedimentasi yang dibawa berasal dari perut bumi langsung dengan waktu singkat yang membuat mangrove tidak dapat menyesuaikan dengan kondisi lingkungannya (Sidik dkk, 2016).

Kondisi perairan mangrove dapat mendukung kelangsungan hidup organisme yang hidup dan bekerjasama dengan mangrove. Ekosistem mangrove menjadi tempat favorit bagi fauna seperti ikan dan burung untuk hidup. Mangrove menyediakan tempat berlindung dan berkembang biak serta swalayan makanan untuk fauna disekitarnya (Schduw, 2015). Desa Pasarbanggi merupakan wilayah yang memiliki mangrove dengan kondisi yang baik. Kondisi mangrove yang baik ini menarik banyak hewan untuk tinggal di sana. Untuk kelimpahan larva ikan di ekosistem mangrove terdapat 7 famili larva ikan. Dengan indeks seaneekaragaman antara 0,087-0,077 dan indek keseragaman antara 0,062-0,555 dimana nilai tertinggi terdapat pada wilayah mangrove yang berumur sekitar 3 tahun (Simanullang dkk, 2016).

Produktivitas serasah sangat penting untuk kelangsungan ekosistem mangrove, karena menjadi sumber bahan organik untuk mangrove. Produksi serasah daun dimanfaatkan sebagai *detritus* atau organik mati (daun yang berguguran) oleh aktivitas mikroba dan hewan pemakan *detritus* yang sifatnya menguraikan menjadi partikel halus. Partikel tersebut juga menjadi tempat hidup bagi bakteri, jamur, dan micro-organisme lain yang menjadi sumber makanan utama bagi organisme *omnivora*, contohnya udang, kepiting, dan beberapa ikan (Leksono, 2014, Kushartono, 2009).

4) Pemanfaatan mangrove

Ekosistem mangrove sangat penting bagi wilayah pesisir, selain memiliki nilai ekonomi yang dapat diambil langsung manfaatnya (misalnya batang, akar, daun, dan buah) hutan mangrove juga berperan terhadap perekonomian pantai

secara tidak langsung. Ekosistem mangrove mendukung ekosistem lainnya seperti perikanan pantai, terumbu karang, dan padang lamun. Oleh karena itu masyarakat pesisir yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan menggantungkan hidup dari laut (Siburian, 2016).

Mangrove merupakan tipe hutan yang sangat produktif. Sudah banyak produk yang dihasilkan oleh mangrove baik secara langsung maupun tidak langsung. Saenger (1983), Knox dan Miyabara (1984), serta Fong (1984) dalam Noor (2006) menjelaskan secara rinci produk yang dihasilkan oleh mangrove.

Tabel 1 pemanfaatan mangrove secara umum

A. Produksi vegetasi		
Kategori	Tipe pemanfaatan	Contoh jenis yang dimanfaatkan
Bahan bakar	• Kayu bakar	– Sebagian besar jenis pohon
	• Arang kayu	– Sebagian besar jenis pohon
	• Alkohol	– <i>Nypa fruticans</i>
Bahan bangunan	• Kayu, kayu tiang	– <i>Bruguiera</i> , <i>Rhizophora</i> spp.
	• Kontruksi berat (jembatan)	– <i>Bruguiera</i> , <i>Rhizophora</i> spp.
	• Bantalan rel KA	– <i>Rhizophora</i> , <i>Ceriosp</i> spp.
	• Pertambangan	– <i>Bruguiera</i> , <i>Rhizophora</i> spp.
	• Pembuatan perahu	– <i>Livistona saribus</i> , <i>Lumnitzera</i>
	• Alas dok	– <i>Lumnitzera</i> spp.
	• Tiang bangunan	– <i>Bruguiera</i> , <i>Rhizophora</i> spp.
	• Lantai	– <i>Oncosperma tigillaria</i>
	• Atap	– <i>Nypa fruticans</i> , <i>Acrostichum speciosum</i>
	• Alas lantai	– <i>Cyperus malaccensis</i> , <i>Eleocharis dulcis</i>
	• Pagar, pipa	– <i>Scolopia macrophylla</i>
	• Papan	– khususnya <i>Rhizophoraceae</i>
	• Lem	– <i>Cycas rumphii</i>
	• Tiang pancing	– <i>Ceriosp</i> spp.
	• Pelampung	– <i>Dolichandrone spathacea</i> , <i>Sonneratia alba</i>
	• Racun ikan	– <i>Derris trifoliata</i> , <i>Cerbera floribunda</i>
• Perekat jala	– <i>Rhizophoraceae</i>	
• Tali	– <i>Stenochlaena palustris</i> , <i>H. Tiliaceus</i>	
• Jangkar	– <i>Pemphis acidula</i> , <i>Rhizophora apiculata</i>	
• Penahan perahu	– <i>Atuna racemosa</i> , <i>Osbornia octodona</i>	
Tekstil, kulit	• Fiber sintesis (mis. rayon)	– Khususnya <i>Rhizophoraceae</i>
	• Pewarna kain	– <i>Eleocharis indica</i> , <i>Peltophorum pterocarpum</i>
	• Pengawetan kulit	– terutama <i>Rhizophora</i> , <i>Lumnitzera</i> spp.
	• Pembuatan kain	– <i>Eleocharis dulcis</i>

Lanjutan....

Kategori	Tipe pemanfaatan	Contoh jenis yang dimanfaatkan
Pertanian	• Pupuk	– <i>Paspalum vaginatum</i> , <i>Colocasia esculenta</i>
Kertas	• Berbagai jenis kertas	– <i>Avicennia marina</i> , <i>Camptostemon</i>
Keperluan rumah tangga	• Mebel • Hiasan	– Banyak jenis tumbuhan berkayu – <i>X. granatum</i> , <i>Scaevola taccada</i> , <i>Nypa fruticans</i>
Keperluan rumah tangga	• Minyak rambut • Parfum • Peralatan • Isi bantal • Keranjang • Mainan • Racun • Tanaman hias • Lilin • Obat-obatan • Anti nyamuk • Kancing	– <i>Xylocarpus mekongensis</i> – <i>Phymatodes scolopendria</i> – <i>Dolichandrone spathacea</i> , <i>X. granatum</i> – <i>Typha angustifolia</i> – <i>Cyperus malaccensis</i> , <i>Scirpus grassus</i> – <i>Dolichandrone spathacea</i> , <i>Excoecaria indica</i> – <i>Cerbera manghas</i> (insektisida) – <i>Cryptocoryne ciliata</i> , <i>Crinum asiaticum</i> – <i>Horsfieldia irya</i> – <i>Drymoglossum piloselloides</i> , <i>Drynaria rigidula</i> – <i>Osbornia octodonta</i> , <i>Quassia indica</i> – <i>Nypa fruticans</i>
Makanan, minuman, dan obat	• Gula • Alkohol • Minyak goreng • Minuman fermentasi • Daging manis (<i>propagula</i>) • Sayuran (dari <i>propagula</i> , buah atau daun) • Kertas rokok • Pengganti tembakau	– <i>Nypa fruticans</i> – <i>Nypa fruticans</i> – Biji <i>Terminalia catappa</i> – <i>Rhizophora stylosa</i> – <i>Bruguiera cylindrica</i> , <i>B. gymnorrhiza</i> – Daun <i>Stenochlaena palustris</i> , <i>Avicennia</i> , buah <i>Inocarpus fagifer</i> – Epidermis daun <i>Nypa</i> – <i>Loxogramma involuta</i>
B. Produk hewan		
Lain-lain	• Ikan • <i>Krustasea</i> • Kerang • Madu dan lilin • Burung • Mamalia • Reptilia	– <i>Lates calcarifer</i> , <i>Chanos chanos</i> – <i>Penaeus spp.</i> , – kerang-kerangan – <i>Apis dorsata</i> – Terutama burung air – Terutama <i>Sus scrofa</i> – <i>Varanus salvator</i> , <i>Crocodylus porosus</i>

Sumber: Noor dkk (2006).

Dari tabel di atas, diketahui bahwa mangrove dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan. Pemanfaatan mangrove sebagian besar berada pada bidang ekonomi. Hutan mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang juga memiliki nilai ekonomi yang dimanfaatkan masyarakat desa.

Penelitian yang dilakukan oleh Hanifa (2013) di Desa Pasarbanggi menyatakan bahwa mangrove memiliki manfaat langsung, yaitu masyarakat dapat membuat tambak bandeng dan garam, bibit mangrove, tiram, penangkapan ikan, dan kepiting di sekitar mangrove. Sedangkan manfaat tidak langsung yaitu sebagai penahan abrasi. Dengan adanya mangrove masyarakat tidak menderita kerugian sebesar Rp. 18.717.774.250,-/tahun. Manfaat lainnya adalah keanekaragaman hayati pada ekosistem mangrove serta keberadaan mangrove dapat dijadikan obyek wisata yang dikelola pemerintah bersama-sama dengan masyarakat. Dan nilai total dari segi ekonomi Desa Pasarbanggi memperoleh sebesar Rp. 19.610.846.229,-/tahun.

Hutan mangrove merupakan tumbuhan yang tumbuh di daerah pasang surut, memiliki banyak fungsi dan manfaat. Oleh karena itu dari uraian di atas, yang dimaksud hutan mangrove dalam Skripsi ini adalah vegetasi mangrove yang tumbuh di Desa Pasarbanggi yang telah didata oleh peneliti terdahulu dan sesuai dengan data DLH Kabupaten Rembang. Dalam Skripsi ini peneliti akan meneliti mengenai karakteristik, persebaran, dan pemanfaatan hutan mangrove (mangrove sejati) yang ada di Desa Pasarbanggi. Jenis mangrove yang akan diteliti adalah mangrove sejati, yaitu *Avicennia marina*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, dan *Sonneratia alba* yang memiliki karakteristik berbeda.

2.1.4 Sistem pengelolaan hutan mangrove

Penurunan luas hutan mangrove menjadikan ekosistem di wilayah pesisir terganggu dan membawa dampak negatif bagi masyarakat terutama yang

menggantungkan hidupnya terhadap laut. Konservasi dan sistem pengelolaan mangrove menjadi cara yang dapat mengurangi penurunan tersebut. Masyarakat memiliki peran penting dalam mewujudkan konservasi mangrove, khususnya orang-orang yang memiliki peran penting di masyarakat untuk menggerakkan masyarakat dalam menjaga lingkungannya (Asante, 2017).

Faktor pendorong utama terciptanya pengelolaan sumberdaya pesisir khususnya mangrove adalah motivasi yang di dapat oleh masyarakat. Motivasi tersebut bisa datang dari pemangku adat maupun pengalaman dari orang lain yang menjadikan masyarakat tergerak untuk terjun langsung dalam kegiatan konservasi. Selain itu, dampak ekonomi yang masyarakat rasakan juga menjadi faktor pendorong untuk lebih memperhatikan hutan mangrove sebagai bagian dari kehidupan masyarakat pesisir (Aheto, 2016).

Ujung tombak dari upaya pengelolaan hutan mangrove adalah masyarakat. Beberapa masyarakat pesisir menganggap mangrove tidak begitu penting dalam kehidupan mereka. Hal ini menghambat kegiatan menjaga dan mengelola mangrove. Karena pada beberapa wilayah seperti di Kabupaten Demak, masyarakat di sana kurang berpartisipasi dalam menjaga mangrove. Hanya beberapa orang yang menggantungkan hidupnya oleh laut yang sadar betapa pentingnya hutan mangrove di tempat mereka (Triyanti dkk 2017).

Pengetahuan masyarakat tentang mangrove terkadang tidak mempengaruhi masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan konservasi mangrove. Karena tingkat pengetahuan tersebut lebih mengarah pada pengetahuan dalam hal pemanfaatan ekonomi rumah tangga. Mereka tidak mengetahui tentang manfaat

jangka panjang yang ada pada mangrove seperti sebagai benteng alami terhadap gelombang maupun angin laut yang terkadang kuat (Ritohardoyo dan Ardi, 2011).

Keterlibatan masyarakat dalam sistem pengelolaan mangrove menjadi yang penting untuk terus ditingkatkan. Pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang pentingnya mangrove dalam kehidupan belum tentu berbanding lurus dengan keterlibatan masyarakat. Pada beberapa tempat, keterlibatan masyarakat disebabkan oleh mata pencaharian mereka yang erat kaitannya dengan mangrove. Beberapa dari mereka sadar tentang fungsi mangrove yang mendukung makhluk hidup lain tumbuh dan berkembang. Mangrove menjadi habitat bagi fauna yang menjadi sumber kehidupan para nelayan dan petani tambak (Randy dkk 2013).

Pemberdayaan masyarakat pesisir untuk meningkatkan partisipasi masyarakat perlu dilakukan oleh pemerintah. Berbagai kegiatan penyuluhan, sosialisasi, pembinaan, dan studi banding harus terus dilakukan dengan jangka waktu tertentu. Tidak hanya pemerintah yang memiliki kewajiban tersebut, tetapi pihak swasta atau pemerhati lingkungan dapat melakukan hal yang demikian. Dengan kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan jarak waktu tertentu, diharapkan masyarakat akan memiliki kesadaran untuk ikut berpartisipasi dalam sistem pengelolaan mangrove mulai dari perencanaan, pembibitan, penanaman bahkan pemeliharaan dan mengembangkan tanaman (Sutrisno, 2015).

Kabupaten Rembang menjadi daerah yang telah melakukan program pengelolaan mangrove dalam dekade terakhir ini. Hasil yang cukup dikatakan berhasil terdapat pada Desa Pasarbanggi dimana adanya masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove, khususnya pada tahap perencanaan (Auliyani dkk,

2013). Keterlibatan dari berbagai masyarakat dapat menjadikan keberhasilan sistem pengelolaan hutan mangrove. Tidak hanya laki-laki saja, perempuan juga memiliki hak dan kewajiban dalam menjaga lingkungan mereka. Pemerintah memiliki tanggung jawab dalam mentransfer pengetahuan dan perilaku dalam mengelola dan menjaga hutan mangrove. Selain itu keuletan perempuan menjadi sisi positif tersendiri bagi mereka (Pratisti dkk, 2012).

Perpindahan pengetahuan tentang mengelola mangrove kepada anak akan membentuk kebiasaan anak untuk mencintai mangrove. Jika hal ini terus dilakukan maka akan terbentuklah budaya masyarakat yang menjadikan mangrove sebagai bagian dari kehidupan mereka. Membiasakan diri untuk memandang pentingnya mangrove yang memiliki segudang manfaat yang penting sebagai pelindung pantai dan abrasi, penahan gelombang laut, dan manfaat ekonomi akan sedikit demi sedikit dapat memunculkan kebiasaan mereka dalam menjaga mangrove. Kesadaran masyarakat dapat ditumbuhkan setelah mereka merasakan manfaat yang dihasilkan mangrove (Ahmad dkk 2012).

Masyarakat yang sadar akan lingkungan memberikan dampak yang positif terhadap lingkungan mereka sendiri. Budaya sadar lingkungan akan membentuk karakteristik masyarakat yang bijak dalam mengelola lingkungan. Tetapi tidak semua wilayah masyarakatnya sadar terhadap lingkungan. Oleh karena itu peran *stakeholder* dalam mengambil kebijakan sistem pengelolaan, khususnya mangrove di sekitar masyarakat perlu dilakukan. Berbagai aspek seperti ekologi, sosial, ekonomi, dan kelembagaan menjadi perhatian penting dalam membuat kebijakan.

Langkah pemberdayaan harus sesuai dengan karakteristik masyarakat yang tinggal di sana (Agunguratno dan Darwanto, 2016).

Dalam mengelola pesisir, khususnya hutan mangrove dibutuhkan peran *stakeholder* baik dari dinas terkait seperti Bappeda, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Lingkungan Hidup, serta pihak swasta untuk saling bekerjasama dalam sistem pengelolaan hutan mangrove. Di Kabupaten Rembang pihak yang berfungsi sebagai koordinator antar *stakeholder* adalah Bappeda. Sedangkan masyarakat memiliki peran di bidang pengawasan kebersihan pantai, kelestarian mangrove, dan terumbu karang (Kismartini, 2014).

Dalam UU no. 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, kita sebagai manusia harus menjaga kelestarian lingkungan. Namun, akhir-akhir ini lingkungan menjadi isu yang banyak dibicarakan. Hal ini dikarenakan oleh tingginya dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan yang dapat membahayakan eksistensi lingkungan itu sendiri, khususnya kegiatan pembangunan. Salah satu kerusakan lingkungan yang paling banyak terjadi adalah kerusakan pada hutan mangrove (Pribadiningtyas, 2012:70-71).

Pemerintah telah mengatur mengenai pengelolaan hutan dalam UU No. 41 tahun 1999, pada pasal 21 salah satu pengelolaan hutan meliputi tata hutan dan penyusunan rencana sistem pengelolaan hutan, pemanfaatan hutan dan penggunaan kawasan hutan, rehabilitasi dan reklamasi hutan, dan perlindungan hutan dan konservasi alam.

Berdasarkan data Direktorat Jendral Rehabilitas Lahan dan Perhutanan Sosial (2001) dalam (Alwidakdo, 2014:12) luas hutan mangrove di Indonesia

pada tahun 1999 diperkirakan mencapai 8,60 juta hektar akan tetapi sekitar 5,30 juta hektar dalam keadaan rusak. Sedangkan data luas hutan mangrove di Indonesia pada tahun 2005 hanya mencapai 3.062.300 ha atau 19% dari luas hutan mangrove di dunia. Data pada Bappeda Provinsi Jawa Tengah (DLH tahun 2014) tercatat angka kerusakan mangrove pada Kabupaten Rembang seluas 103,715 ha.

Mengingat sangat pentingnya permasalahan tersebut, kita menyadari bahwa sangat pentingnya fungsi hutan mangrove bagi kehidupan masyarakat dan ekosistem global sehingga perlu upaya rehabilitasi kawasan hutan mangrove. Upaya rehabilitasi hutan mangrove tersebut dilaksanakan untuk mencapai keseimbangan fungsi yaitu fungsi hutan mangrove sebagai zona ekonomi dan fungsi lingkungan dimana hutan mangrove merupakan zona penyangga kehidupan di wilayah pesisir (Alwidakdo, 2014:12).

Menjaga dukungan dari masyarakat menjadi kunci penting dalam menjaga dan melestarikan lingkungan hidup. Hal ini terbukti dengan keikutsertaan masyarakat di Desa Pasarbanggi dalam menjaga hutan mangrove. Masyarakat telah menjadikan mangrove sebagai bagian dari hidup mereka. Menjaga mangrove harus menjadi budaya bagi masyarakat supaya mangrove tetap terjaga. Budaya sadar lingkungan yang ditanamkan pada masyarakat menjadi penting untuk memperbaiki lingkungan yang telah berkurang kelestariannya (Salampessy et al 2015).

Di dalam pengelolaan ada yang dinamakan dengan manajemen untuk mengelola organisasi, baik itu manusia maupun alam. Pengelolaan yang dilakukan pada kawasan konservasi dilakukan oleh kelompok tani Sidodadi Maju. Untuk

mencapai tujuannya, diperlukan fungsi-fungsi manajemen dalam kegiatan yang dilakukan. Menurut George R. Terry (2006) dalam Wijayanto (2013) ada empat fungsi manajemen, yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), penggerakan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*). Dengan pelaksanaan fungsi manajemen tersebut dalam pengelolaan hutan mangrove oleh masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani diharapkan mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dari uraian di atas, diketahui bahwa sistem pengelolaan hutan mangrove dapat dilakukan oleh berbagai pihak. Dalam Skripsi ini sistem pengelolaan hutan mangrove mengacu pada UU no 41 tahun 1999 yang lebih memfokuskan pada tahap rehabilitasi yang dilakukan masyarakat di kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi.

Rehabilitasi adalah setiap aktivitas termasuk restorasi dan pembentukan habitat yang memiliki tujuan untuk merubah ekosistem yang rusak ke alternatif yang lebih seimbang. Dalam UU nomor 41 tahun 1999 pasal 40, rehabilitasi hutan dan lahan adalah untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan, sehingga daya dukung, produktivitas, dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. Rehabilitasi bisa dilakukan ketika suatu ekosistem sudah tidak bisa memperbaiki atau memperbaharui diri sendiri (Brown, 2006).

Kegiatan rehabilitasi mangrove yang dapat dilakukan masyarakat adalah penanaman dan perawatan mangrove. Kegiatan pengelolaan atau rehabilitasi hutan mangrove yang dilakukan oleh masyarakat apakah telah sesuai dengan

empat fungsi manajemen dalam menjaga hutan mangrove. Menurut Khazali (1999) ada enam sistem dalam rehabilitasi hutan mangrove, yaitu:

(1) Pemahaman kondisi wilayah

Sebelum dilakukan rangkaian kegiatan penanaman, untuk lebih baiknya mengetahui kondisi pantai dan masyarakat. Kondisi pantai yang baik untuk mangrove jika air laut tenang, gelombang tidak besar, air payau, terdapat endapan lumpur, dan lereng endapan tidak lebih dari 0,25-0,50%. Kondisi masyarakat yang mengetahui bagaimana tingkat pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang mangrove. Karena masyarakat perlu paham dan sadar tentang dampak dari hilangnya ekosistem mangrove.

(2) Penentuan lokasi penanaman

Penentuan lokasi tanam sebaiknya ditentukan oleh masyarakat dengan memprioritaskan jalur hijau pantai dan sungai. Koordinasi dengan pemerintah daerah setempat perlu dilakukan untuk menghindari konflik kepentingan.

(3) Pengumpulan buah

Memahami sifat-sifat ekologi tiap jenis mangrove di lokasi, khususnya pada reproduksi, distribusi benih, dan keberhasilan (Brown, 2006). Untuk memudahkan pola reproduksi mangrove dapat dilakukan pembuatan tabel seperti dibawah ini.

Tabel 2 Pola reproduksi mangrove

Spesies	Jenis biji	Bulan	Tanda matang	Ukuran buah matang	Jarak dari lokasi rehabilitasi
<i>Avicennia marina</i>	Propagule	Des, Jan , Feb	Kulit buah kuning	Berat >30 g	< 1 km, 1-5 km, > 5 km
<i>Rhizophora apiculata</i>	Propagule	Des, Jan , Maret , apr	Tangkai kemerahan	Pj>20 cm, D = 14 mm	< 1 km, 1-5 km, > 5 km
<i>Rhizophora mucronata</i>	Propagule	Sept- Des	Tangkai kemerahan, buah cokelat	Pj> 50 cm	< 1 km, 1-5 km, > 5 km
<i>Sonneratia alba</i>	Buah	Ap, Mei , Jun, Sept , Okt	Terapung di air	Diameter > 4 cm	< 1 km, 1-5 km, > 5 km

Sumber: Khazali (1999), Diadopsi dari Hachione et al (1998). Huruf yang ditebali menunjukkan puncak musim.

(4) Pembibitan

Pembibitan tidak harus dilakukan jika lokasi penanaman banyak. Dalam kegiatan pembibitan ada beberapa sistem yang dilakukan, yaitu:

a. Pemilihan lokasi persemaian

Lokasi persemaian diusahakan pada tanah lapang dan datar dengan menghindari daerah kepiting, diusahakan sedekat mungkin dengan lokasi penanamandan terendam air pasang kurang lebih 20 kali/bulan.

b. Pembuatan tempat dan bedeng persemaian

Tempat antar bedeng sebaiknya diberi jalan pemisah untuk memudahkan pemeriksaan tanaman. Untuk ukuran bedeng tergantung dengan kebutuhan jumlah buah. Umumnya berukuran 5x1 m yang dapat memuat 1200 polybag. Selain media tanam polibag, botol minuman bekas juga dapan digunakan. Dengan ukuran bedeng yang sama dapat memuat 1290 botol yang berukuran 500 ml. Ada dua jenis bedeng, yaitu dengan naungan dan tanpa naungan.

Tabel 3 Perbedaan bedeng tanpa dan dengan naungan

No	Kelebihan dan kekurangan	Dengan naungan	Tanpa naungan
1	Persentase tumbuh	Tinggi	Rendah
2	Persentase kerja	Rendah	Tinggi
3	Bahan naungan	Terkadang sulit diperoleh	Tidak diperlukan

Sumber: Khazali (1999).

c. Pembuatan bibit

Bibit yang bagus bisa diperoleh dari bibit buah yang sudah tua lalu direndam di air selama 1-2 hari hingga benihnya terpisah. Kemudian disemai pada bak yang berisi tanah lumpur kurang lebih 1 bulan atau ditandai dengan keluarnya daun 5-6 helai. Setelah itu pindahkan bibit ke polybag ketika air pasang tidak membasahi bibit. Setelah 3-6 bulan bibit dapat ditanam di lokasi penanaman.

(5) Penanaman

Berikut ini merupakan salah satu proses penanaman:

a. Penentuan jarak tanam

Perlu diperhatikan faktor fisik yang menunjang, diantaranya kondisi pasang surut, keadaan ombak, dan kesesuaian jenis tanaman dengan lingkungannya. Hindari saat pasang dan gelombang tinggi ketika penanaman. Penanaman diusahakan pada pinggir laut untuk membuat jalur hijau dengan jarak 1-2 m tiap tanaman. Setelah tanaman besar dapat dilakukan penjarangan dengan jarak 3-4 m. Penanaman juga dapat dilakukan di tambak milik petani.

b. Persiapan peralatan, (tali pengukur jarak tanaman, ajir atau penyangga, tugal atau pembuat lubang tanam, ember, dan parang),

c. Pembagian kelompok,

d. Pelaksanaan penanaman,

Pilih lokasi yang berlumpur dan lembek, sekitar $\frac{1}{3}$ panjang benih ditanam secara tegak dengan bakal kecambah menghadap ke atas. Agar tidak hanyut terbawa air benih diikat pada ajir. Ada dua penanaman, yaitu dengan bibit dan benih, secara umum perbedaan penanaman melalui bibit dan benih dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 4 Perbedaan penanaman mangrove bibit dan benih

No	Faktor penentu	Kelebihan dan kekurangan	
		Bibit	Benih/buah
1	Persiapan pendahuluan	Lama	Pendek
2	Pengangkutan buah	Sulit dan sedikit	Mudah dan banyak
3	Hasil penanaman	Segera dilihat	Lama dapat dilihat
4	Persentase tumbuh	Tinggi	Rendah
5	Tenaga penanaman	Banyak	Sedikit
6	Waktu penanaman	Lama	Singkat

Sumber: Khazali (1999).

e. Tingkat keberhasilan tumbuh

Berikut ini adalah data yang diperoleh di daerah Tembilahan, Riau:

Tabel 5 Persentase tumbuh di Tembilahan, Riau

No.	Cara penanaman	Persentase tumbuh (%)
1	Bibit	85
2	Buah dengan pelindung	70
3	Buah tanpa pelindung	55

Sumber: Khazali (1999).

(6) Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dapat dilakukan dengan pembersihan pada tumbuhan pengganggu (*gulma*), contohnya piyal atau paku-pakuan. Selain itu dapat dilakukan penyulaman atau mengganti tanaman yang mati, dianjurkan dengan bibit atau benih dengan umur yang sama untuk menjaga keseragaman. Setelah mangrove berumur kurang lebih 5 tahun dapat dilakukan pemangkasan daun, akar, maupun ranting. Jika mangrove dirasa terlalu rapat, biasanya saat umur 5 tahun dilakukan penjarangan (penebangan pohon).

Pemeliharaan juga dilakukan dengan perlindungan terhadap binatang, yaitu

- a) kepiting, dengan menanam bibit mangrove secara rapat atau menanam dua bibit dalam satu lubang, atau bisa membungkus bibit dengan bambu yang telah dilubangi.
- b) hama, biasanya berupa *scale inset* dan kutu lompat yang membuat daun mangrove kuning dan rontok. Cara mencegahnya dengan pemusnahan tanaman yang terkena hama.
- c) manusia, bentuknya antara lain: menjala ikan, menyudu udang, mencari kepiting, menyandarkan prahu, rekreasi/bermain di pantai. Untuk melindungi tanaman terutama bibit yang baru ditanam dari manusia, antara lain: selalu dilakukan pendekatan intensif, pembuatan serta penegakan hukum, memperlebar jarak tanaman (2-3 m²), dan pemasangan papan pengumuman.

Sistem pengelolaan hutan mangrove yang dimaksud dalam Skripsi ini adalah kegiatan sistem pengelolaan hutan mangrove yang dilakukan oleh kelompok tani peduli mangrove di kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi.

2.1.5 Sistem keberlanjutan

Sistem keberlanjutan menurut Conway (1986, dalam Juhadi 1995:30) suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mempertahankan produktivitasnya, walaupun mengalami gangguan besar, misalnya karena akibat dari tekanan yang terjadi secara terus menerus maupun gangguan yang luas. Tekanan terhadap sistem merupakan keadaan yang memiliki sifat teratur, kadang-kadang dan berkelanjutan, baik itu kecil atau ringan, dan keadaan tersebut bisa diramalkan. Gangguan sendiri memiliki arti sebagai sesuatu yang terjadi dalam keadaan yang

relatif besar, tak teratur, tidak intensif atau terus menerus terjadi, dan tidak dapat diramalkan kedatangannya, misalnya fenomena tsunami dan angin puting beliung.

Ekosistem mangrove memiliki manfaat secara ekologis, misalnya sebagai penyedia nutrisi, tempat pemijahan serta mencari makan biota perairan, mencegah intrusi, abrasi, dan penahan gelombang serta angin kencang. Selain itu manfaat ekonomis yang muncul dari mangrove, misalnya mangrove memiliki kemampuan sebagai area pembibitan udang (Kuenzer, *et al.*, 2011; Sasidhar *et al.*, 2013; Giri *et al.*, 2015; dan Masood *et al.*, 2015, dalam Karlina dkk, 2016). Pada dekade terakhir ini beberapa wilayah yang ditumbuhi mangrove mengalami penurunan luas. Hal ini disebabkan berbagai aktivitas manusia yang mengeksploitasi mangrove secara terus menerus. Penurunan kualitas mangrove dapat mempengaruhi dimensi pada mangrove. Oleh karena itu diperlukan perhatian khusus terhadap kegiatan eksploitasi mangrove (Macintosh & Aston, 2003; Schaduw, 2015, dalam Karlina dkk, 2016).

Suatu sistem yang mengalami penurunan produktivitas atau terjadi keambrokan pada sistem maka suatu sistem tersebut akan dikatakan memiliki keberlanjutan yang rendah (Juhadi, 1995). Untuk mencapai tujuan pengelolaan hutan mangrove yang berkelanjutan diperlukan penggabungan antara kepentingan ekologi (konservasi hutan mangrove), ekonomi, dan kepentingan sosial. Pencapaian tujuan tersebut memerlukan dukungan strategi perencanaan pengelolaan efektif yang dilihat dari berbagai pandangan, pengetahuan, serta pengalaman narasumber, praktisi, peneliti, dan berbagai *stakeholders* (Pramudji, 2011; Patang, 2012., dalam Karlina dkk, 2016). Upaya pengelolaan hutan

mangrove yang berkelanjutan berorientasi pada tiga dimensi yang saling terhubung, dan mendukung, dimensi tersebut adalah ekologi, ekonomi, dan sosialbudaya (Pattimahu, 2010; dalam Karlina dkk, 2016).

Dalam menentukan suatu sistem memiliki keberlanjutan atau tidak, terdapat tiga kriteria dan indikator yang dijadikan tolak ukur.

Tabel 6 Dimensi ekologi keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove

Dimensi keberlanjutan	Parameter kesesuaian lahan konservasi hutan mangrove
Ekologi	1. Ketebalan mangrove (m) 2. Kerapatan mangrove (100 m ²) 3. Jenis mangrove 4. Kealamiahannya 5. Obyek (jumlah biota)

Sumber: Wardhani (2011), Hutabarat (2009), Khosim (2005); dalam Wardhani (2014)

Tabel 7 Dimensi ekonomi keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove

Dimensi keberlanjutan	Parameter dimensi ekonomi
Ekonomi	1. Peluang kerja dan peluang usaha di zona pemanfaatan hutan mangrove 2. Pasar produk 3. Produksi yang dihasilkan dari jenis-jenis yang telah dibudidayakan dari kawasan lindung 4. Tingkat pendapatan masyarakat di sekitar hutan

Sumber: Juhadi (1995).

Dalam menentukan keberlanjutan pada dimensi ekonomi, ada beberapa parameter yang dapat diukur. Hutan mangrove memiliki beberapa manfaat dalam memberikan peluang kerja pada masyarakat sekitar khususnya hutan mangrove yang menjadi tempat wisata (Juhadi, 1995). Berbagai produk dihasilkan oleh hutan mangrove mulai dari fauna hingga tumbuhan mangrove. Produk-produk tersebut dapat dipasarkan dan menjadi pendapatan tambahan kepada masyarakat lokal yang memanfaatkannya dengan baik (Noor, 2006).

Tabel 8 Dimensi sosial budaya keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove

Dimensi keberlanjutan	Parameter dimensi sosial budaya
Sosial budaya	1. Ketersediaan organisasi masyarakat dalam pengelolaan kawasan hutan lindung 2. Ketersediaan tata cara pemanfaatan kawasan mangrove 3. Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan lindung mangrove 4. Sanksi bagi yang merusak mangrove

Sumber: Karlina dkk (2016).

Sustainability memiliki prinsip yang menegaskan pentingnya keberlanjutan dan ketahanan terhadap suatu kelompok baik itu manusia maupun alam.

Keberlanjutan memiliki beberapa aspe, diantaranya:

- a. Keberlanjutan lingkungan (*environmental sustainability*), adalah kondisi sumber daya alam yang terjaga dan lestari, memenuhi kebutuhan generasi sekarang dan masa depan. Adanya intensitas kerusakan dan ketersediaan terhadap sumberdaya alam merupakan indikator yang mempengaruhi keberlanjutan lingkungan (Bohari, 2008., dalam Martopo dkk, 2012).
- b. Keberlanjutan ekonomi (*economic sustainability*) adalah kondisi dimana terjadinya keseimbangan dalam jangka panjang dalam pengeluaran dan pendapatan pada tingkat tertentu (Thamrin, 2007; Bohari, 2008; Hart, 2006., dalam Martopo dkk. 2012).
- c. Keberlanjutan sosial (*social sustainability*) kondisi dimana pengutamakan pemerataan, kesetaraan, dan keadilan yang di dukung bersama oleh masyarakat dan pihak terkait. Diskriminasi, keterlantaran, kekerasan, dan ketidakadilan dapat diminimalkan (Bohari, 2008; Santoso, 2009., dalam Martopo dkk. 2012).

Pandangan sepele terhadap masyarakat yang memiliki kemampuan dalam mengelola sumberdaya secara berkelanjutan telah terpatahkan oleh beberapa

penelitian yang dilakukan, misalnya publikasi oleh Juhadi (2013) mengenai pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan oleh masyarakat. Masyarakat memiliki kemampuan untuk membentuk kelompok-kelompok dalam mengelola sumberdaya secara berkelanjutan. Dalam penelitian ini yang dimaksud sistem keberlanjutan adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mempertahankan produktivitasnya, walaupun mengalami gangguan besar, misalnya karena akibat dari tekanan yang terjadi secara terus menerus maupun gangguan yang luas. Untuk mengukur sistem keberlanjutan diperlukan 3 dimensi, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial budaya.

2.1.6 Wisata edukasi

Pariwisata merupakan perjalanan seseorang atau sekelompok orang yang dilakukan sementara ke suatu tempat tujuan selain tempat kerja dan tempat tinggal, melakukan kegiatan selama berada di tempat tujuan, serta fasilitas yang ada untuk memenuhi perjalanan dan kegiatan yang dimaksud. Ada beberapa jenis wisata, salah satunya adalah wisata alam. Hutan mangrove merupakan wanawisata atau salah satu jenis wisata yang memusatkan perhatiannya pada hutan wisata. Bentuk dari wisata alam tersebut adalah kawasan hutan atau kawasan pelestarian alam yang sistem pengelolaan dan pengawasannya diawasi oleh Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam (Santoso, 2006).

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang memiliki fungsi konservasi, pendidikan, ekoturisme, dan identitas budaya. Bahkan hutan mangrove dapat dijadikan sebagai pengembangan kurikulum di sekolah untuk mengurangi masalah kerusakan hutan mangrove, contoh aktivitas dalam pengembangan

tersebut adalah wisata belajar atau wisata edukasi (Majid, 2016). Selain dapat dikembangkan dalam kurikulum, hutan mangrove dapat berpotensi menjadi laboratorium geografi dan geowisata. Geowisata merupakan wisata minat khusus dengan menawarkan keindahan alam yang memiliki aspek ilmu kegeografian. Jenis wisata ini dapat digolongkan dalam wisata pendidikan dan penelitian (Indrayati dan Setyaningsih, 2017).

Dalam pengembangan lokasi wisata dibutuhkan beberapa unsur atraksi (daya tarik), transportasi, akomodasi (tempat menginap), pengadaan fasilitas layanan, dan prasarana (Santoso, 2006). Pendidikan dan wisata adalah hal yang berbeda, akan tetapi dua hal tersebut dapat berjalan beriringan dan saling melengkapi. Tempat wisata dapat dijadikan area pendidikan untuk mentransfer ilmu pengetahuan, begitu pula sebaliknya pengetahuan dapat dilaksanakan di tempat wisata. Tempat wisata dapat menjadi lokasi yang bersifat longgar dan kreatif, serta dapat merasakan secara langsung ilmu yang di dapat. Wisata edukasi merupakan upaya yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan pengetahuan baru melalui kegiatan wisata. Tempat wisata akan menjadi sarana pendidikan apabila terdapat fasilitas penunjang untuk menyampaikan informasi kepada wisatawan (Pevzner dan Nikolaeva, dalam Hermawan dkk 2018).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa wisata edukasi dalam Skripsi ini adalah wisata edukasi merupakan upaya yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan pengetahuan baru melalui kegiatan wisata. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan Wisatawan mengenai hutan mangrove melalui buku panduan.

2.1.7 Buku panduan

(1) Perbedaan buku teks dengan nonteks

Buku nonteks merupakan buku yang digunakan oleh peserta didik sebagai pendamping buku pokok. Berfungsi sebagai bahan pengayaan, rujukan atau panduan dalam kegiatan pendidikan atau pembelajaran. sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nomor 2 tahun 2008 pasal 6 ayat 2 yang menyatakan bahwa “selain buku teks pelajaran, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan, dan buku referensi dalam proses pembelajaran.

Menurut Muarif (dalam Wirapastika, 2016) bahwa buku nonteks pembelajaran yang salah satunya berfungsi sebagai panduan, yakni diharapkan dapat menjadi pemandu dan tuntunan yang dapat digunakan oleh pendidik atau pihak lain yang terlibat dalam pelaksanaan pendidikan dan proses pembelajaran serta kegiatan pendukung lainnya. Berdasarkan uraian di atas terdapat empat jenis buku yang digunakan dalam bidang pendidikan, diantaranya buku teks pembelajaran, buku pengayaan, buku referensi, dan buku panduan pendidikan.

Buku teks pembelajaran berbeda dengan buku nonteks, berikut ini adalah perbedaannya:

Tabel 9 Perbedaan buku teks dan buku nonteks pelajaran

No	Karakteristik	Buku teks	Buku nonteks
1	Target	Meteri ditulis dan harus dipahami siswa	Untuk menambah pengetahuan siswa dan guru
2	Kegunaan dalam satuan pendidikan	Sumber utama	Hanya pelengkap
3	Kedudukan dalam satuan pendidikan	Wajib	Sumber pendukung
4	Kegunaan sebagai alat pendukung	Tinggi	Tidak tinggi
5	Keterangan tulisan	Berhubungan dengan kurikulum secara langsung	Tidak berhubungan dengan kurikulum secara langsung
6	Bantuan guru	Wajib	Tidak wajib

No	Karakteristik	Buku teks	Buku nonteks
7	Anatomi buku	Berisi materi pelajaran, diskusi, latihan, dan evaluasi secara lengkap	Tidak ada patokan pasti dalam materi yang berkaitan dengan pelajaran tertentu
8	Pengguna	Mayoritas siswa	Tidak di dominasi siswa
9	Tempat penggunaan	Kebanyakan di kelas atau sekolah	Dimana saja

Sumber: Depdiknas RI, 2011

(2) Penilaian buku nonteks

Penilaian buku berdasarkan Pusat Kurikulum dan Perbukuan (Puskurbuk) tahun 2014, terdapat empat komponen dengan indikator dalam menilai, yaitu:

a. Komponen materi

- Tidak bertentangan dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- Merupakan karya orisinal (bukan pelagiat), tidak menimbulkan masalah SARA dan tidak diskriminasi gender.
- Memiliki kebenaran keilmuan, sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir, sahih, dan akurat.
- Memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia dan erat dengan konteks ke-Indonesia-an.

b. Komponen bahasa

- Bahasa yang digunakan etis, estetis, komunikatif dan fungsional, sesuai dengan sasaran pembaca.
- Bahasa (ejaan, tanda baca, kosakata, kalimat, dan paragraf) sesuai dengan kaidah dan istilah yang digunakan baku.

c. Komponen penyajian

- Penyajian materi runtut, bersistem lugas, mudah dipahami.
- Penyajian materi mengembangkan pengetahuan menumbuhkan motivasi untuk berfikir lebih jauh.

d. Komponen grafika

- Kulit buku: ilustrasi memiliki isi, jenis huruf memiliki keterbacaan tinggi, menarik, komposisi seimbang dan harmonis antara kulit depan, punggung dan belakang.
- Tata letak konsisten antara kulit buku (*cover*) dengan isi buku.
- Jenis, ukuran huruf, dan penomoran pada seluruh buku konsisten.
- Ilustrasi sesuai dengan pembaca sasaran dan memperjelas isi.

Tabel 10 Kriteria skor kelayakan tiap butir komponen menurut Puskurbuk (2014)

No.	Butir komponen	Skor	Makna
1	Materi	≥ 6	Layak
2	Penyajian	≥ 3	Layak
3	Bahasa	≥ 3	Layak
4	Kegrafikan	≥ 3	Layak

Sumber: Puskurbuk 2014

Untuk skor kelayakan buku panduan telah ditentukan oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan (Puskurbuk). Berikut ini adalah skor kelayakan dan skor kelayakan butir komponen:

Tabel 11 Kriteria skor kelayakan menurut Puskurbuk (2014)

No.	Ketentuan total skor akhir	Makna
1	Skor ≥ 85	Layak dengan predikat sangat baik
2	$55 \leq \text{skor} < 85$	Layak dengan predikat baik
3	Skor < 55	Tidak layak

Sumber: Puskurbuk 2014

Dari uraian di atas diketahui bahwa yang dimaksud buku panduan dalam Skripsi ini adalah buku nonteks. Buku yang memiliki fungsi sebagai pelengkap, pendukung, dan penunjang buku teks pelajaran, digunakan sebagai referensi atau

panduan dalam menambah wawasan bagi peserta didik maupun masyarakat yang bersifat longgar, kreatif, dan inovatif dalam penyajiannya.

2.1.8 Kajian hasil-hasil penelitian yang relevan

(1) Penelitian Anisa Ulul Asmi

Membahas tentang fenomena *urban sprawl* Jabodetabek. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada pembuatan buku nonteks, analisis data uji kelayakan buku nonteks dari Puskurbuk. Sedangkan perbedaannya terletak pada metode penelitian, penelitian tersebut merupakan penelitian kualitatif. Variabel dalam penelitian juga berbeda, penelitian tersebut membahas tentang perubahan fisik kota perkotaan ke luar.

(2) Penelitian oleh Rama Indah W.

Tentang pengoptimalan fasilitas edukasi melalui buku panduan pengenalan konservasi hutan mangrove di pusat informasi mangrove dinas pertanian, peternakan, dan kelautan Kota Pekalongan memiliki banyak kesamaan. Kesamaan tersebut terdapat pada pembuatan buku panduan mengenai hutan mangrove. Akan tetapi perbedaan terletak pada isi pada buku panduan, dalam penelitian tersebut lebih banyak berisi tentang informasi mengenai di Pusat Informasi Mangrove (PIM), untuk materi mangrove kurang detail. Pengambilan sampel yang dikhususkan bagi Wisatawan PIM (kebanyakan siswa), teknik pengumpulan data serta analisis juga sedikit berbeda (menggunakan analisis deskriptif kuantitatif).

(3) Penelitian oleh Yoan eko cahyono dan Nana Kariada T. M (2015)

Tentang pengembangan modul peranan ekosistem mangrove sebagai sumber belajar berbasis konservasi di SMA. Penelitian ini memfokuskan pada

pengembangan dan keefektifan modul peranan mangrove sebagai sumber belajar berbasis konservasi di dalam kelas. Menggunakan analisis uji t. Persamaan penelitian tersebut terletak pada pembuatan buku tentang mangrove. Perbedaannya terletak pada sasaran buku yang dikhususkan pada peserta didik saja.

(4) Penelitian Djoko Suprpto dkk (2016)

Berisi tentang identifikasi potensi dan strategi pengembangan ekowisata pada kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang. Memfokuskan penelitian tentang jenis satwa khususnya jenis burung yang dilindungi seperti kuntul kecil dan kuntul kerbau sebagai potensi. Persamaan penelitian tersebut terletak pada tempat penelitian dan potensi tempat penelitian yang dapat dijadikan peneliti untuk referensi data penelitian terdahulu. Perbedaannya, penelitian tersebut tidak dimunculkan output penelitian untuk dimanfaatkan sebagai sumber bacaan. Serta tidak ada potensi wisata khususnya wisata edukasi di lokasi penelitian.

(5) Penelitian Cahyani Prastiti dkk (2012)

Berisi tentang partisipasi masyarakat dalam konservasi mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang. Persamaan penelitian tersebut adalah lokasi dan kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam konservasi hutan mangrove. Sedangkan perbedaannya mengenai tujuan penelitian tidak terdapat karakteristik dan persebaran hutan mangrove di Desa Pasarbanggi.

(6) Penelitian Diah Auliyani dkk (2014)

Meneliti tentang partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi mangrove di beberapa desa di Kabupaten Rembang dalam tahap perencanaan. Persamaan penelitian tersebut adalah sama-sama mengkaji tentang kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove. Sedangkan perbedaannya adalah lokasi penelitian hanya terdapat pada Desa Pasarbanggi dan kegiatan yang dilakukan masyarakat hingga tahap perawatan mangrove.

(7) Penelitian Niharul Annas (2013)

Penelitian ini berisi tentang kajian konservasi ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang yaitu kondisi ekosistem mangrove, sosial ekonomi masyarakat, dan pengelolaan konservasi ekosistem mangrove. Faktor apa yang paling berpengaruh terhadap ekosistem mangrove sebagai kawasan konservasi. Persamaan penelitian tersebut terletak pada pengelolaan konservasi mangrove, kondisi ekosistem mangrove, dan lokasi penelitian. Sedangkan perbedaannya, kurang detail mengenai pengelolaan konservasi mangrove yang dilakukan masyarakat, serta kondisi ekosistem mangrove yang hanya dijelaskan pada kerapatan vegetasi mangrove.

(8) Juhadi (2013)

Penelitian ini membahas mengenai keberlanjutan sistem pertanian kebun campuran yang berbasis teknologi tradisional. Persamaan dengan penelitian ini terdapat pada sistem keberlanjutan dan pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat. Perbedaannya terdapat pada obyek penelitian, yaitu hutan mangrove.

Tabel 12 Hasil-hasil penelitian yang relevan

Judul, tahun, wilayah, nama peneliti	Rumusan masalah penelitian	Hasil dan simpulan	Persamaan	Perbedaan
Penelitian Anisa ulul asmi (2017) tentang Fenomena <i>urban sprwal</i> Jabodetabek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana dinamika spasial (<i>urban sprawl</i>) perkembangan wilayah Jabodetabek secara fisik 2. Apakah materi ajar <i>urban sprawl</i> layak dijadikan buku nonteks untuk pembelajaran geografi di sekolah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pola perkembangan lahan terbangun di Jabodetabek dalam teori <i>urban sprawl</i> termasuk tipe jenis tipe <i>ribbon development</i> 2. Besarnya pertambahan luas lahan terbangun pada tahun 2000 sebesar 45%, 2010 sebesar 46%, dan tahun 2017 sebesar 51% 3. Steuktur keruangan di Jabodetabek menunjukkan 80% kategori kawasan kota dan 20% kawasan desa 4. Kecenderungan arah perkembangan menuju ke selatan (ke Kota Bogor) 5. Hasil penilaian kelayakan oleh guru validator menunjukkan rata-rata Persentase 81,6% dengan predikat baik 	Membuat buku nonteks sebagai buku pendamping dalam pembelajaran	Variabel yang digunakan, buku yang dibuat tentang perkembangan wilayah Jabodetabek, lokasi dan tahun penelitian
Penelitian Rama Indah Wiraprastika (2016), optimalisasi fasilitas edukasi melalui buku panduan pengenalan konservasi hutan mangrove di pusat informasi mangrove dinas pertanian, peternakan, dan kelautan Kota Pekalongan	Apakah dengan adanya buku panduan pengenalan konservasi mangrove dapat mendukung pengoptimalan fasilitas edukasi pusat informasi mangrove	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku panduan dinyatakan layak dengan kriteria baik yang didapat dari 3 <i>stakeholder</i> 2. Rata-rata skor yang didapat dari 44 Wisatawan memiliki kriteria cukup baik digunakan 3. Respon dari siswa, mahasiswa maupun masyarakat mendapat hasil yang cukup baik 	Metode penelitian, membuat buku panduan tentang hutan mangrove	Buku panduan khusus digunakan di Pusat Informasi Mangrove, materi tentang PIM dan konservasi mangrove, lokasi dan tahun penelitian berbeda

Lanjutan...

Judul, tahun, wilayah, nama peneliti	Rumusan masalah penelitian	Hasil dan simpulan	Persamaan	Perbedaan
Penelitian Yoan eko cahyono dan Nana Kariada T. M (2015) tentang pengembangan modul peranan ekosistem mangrove sebagai sumber belajar berbasis konservasi di SMA	1. Bagaimana pengembangan modul peranan ekosistem mangrove sebagai sumber belajar berbasis konservasi yang layak 2. Bagaimana keefektivan modul peranan mangrove sebagai sumber belajar berbasis konservasi	1. Hasil validasi untuk aspek materi, penyajian dan penilaian guru termasuk kategori baik 2. Analisis uji t menunjukkan modul efektif digunakan dalam pembelajaran dan mendapat tanggapan positif dari 95% siswa	Membuat modul tentang peranan ekosistem mangrove	Hasil penelitian berupa modul, sasaran dari hasil penelitian adalah siswa, tahun penelitian
Penelitian Djoko Suprpto dkk (2016) tentang identifikasi potensi dan strategi pengembangan ekowisata pada kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang.	Bagaimana potensi, kesesuaian ekowisata, dan strategi pengembangan ekowisata pada kawasan hutan mangrove Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang	1. Adanya jenis satwa khususnya jenis burung yang dilindungi seperti kuntul kecil dan kuntul kerbau sebagai potensi ekowisata 2. Kesesuaian ekowisata termasuk kategori sesuai	Wilayah penelitian dan pengembangan potensi wisata	Potensi wisata tidak dimunculkan dalam produk berupa buku,
Penelitian Cahyani Prastiti dkk (2012) tentang partisipasi perempuan dalam konservasi mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang	Bagaimana persepsi, sikap, dan partisipasi perempuan dalam konservasi mangrove serta faktor-faktor yang mempengaruhi keterlibatan perempuan dalam kegiatan konservasi tersebut	1. Bentuk partisipasi perempuan berupa mencari informasi, menanam biji, mengisi polybag, perencanaan, pembibitan, memelihara bibit dan tumbuhan mangrove, alih pengetahuan kepada anak.	Kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam kegiatan konservasi hutan mangrove	Menitik beratkan pada kegiatan konservasi, tidak ada detail informasi mengenai mangrove

Lanjutan...

Judul, tahun, wilayah, nama peneliti	Rumusan masalah penelitian	Hasil dan simpulan	Persamaan	Perbedaan
Diah Auliyani dkk (2014) tentang partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi mangrove di beberapa desa pesisir Kabupaten Rembang	Bagaimana partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi mangrove di beberapa desa pesisir pada tahap perencanaan	1. Tingkat partisipasi masyarakat pada tahap perencanaan mulai dari paling baik secara berurutan adalah Desa Tunggulsari, Desa Pasarbanggi, dan Desa Dusun	Kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove	Tidak hanya tahap perencanaan tapi hingga tahap perawatan mangrove, lokasi penelitian terfokus pada Desa Pasarbanggi
Niharul Annas (2013) tentang kondisi ekosistem mangrove, sosial ekonomi masyarakat, dan pengelolaan konservasi ekosistem mangrove	Faktor yang paling berpengaruh terhadap ekosistem mangrove sebagai kawasan konservasi	1. Kerapatan pohon dan parameter kualitas perairan ekosistem di Desa Pasarbanggi 2. Metode penanaman paling cocok menggunakan polybag 3. Permasalahan dalam rehabilitasi yaitu faktor biologis, fisik, dan antropogenik 4. <i>Stakeholder</i> berperan penting dalam peningkatan kesadaran masyarakat melalui berbagai kegiatan	Mengkaji pengelolaan konservasi mangrove. Kondisi ekosistem mangrove. Lokasi penelitian	Kurang detailnya pengelolaan konservasi mangrove yang dilakukan masyarakat
Juhadi (2013) tentang sistem pertanian kebun campuran berkelanjutan berbasis teknologi tradisional (studi kasus pada masyarakat Krui Lampung Barat)	Mengapa keberadaan <i>remping</i> damar di desa-desa di Krui terus berlanjut dari generasi ke generasi	1. Keberadaan <i>remping</i> damar berhubungan erat dengan teknologi (tradisional) yang dipahami, dimiliki, dan dipraktikkan masyarakat secara turun temurun 2. Segala hal yang berhubungan dengan pemanfaatan dan pengelolaan <i>remping</i> damar diperhitungkan dan dipertimbangkan dengan teliti oleh masyarakat sehingga memberi kontribusi baik secara ekonomis atau ekologis.	Mengkaji keberlanjutan dan pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat	Obyek penelitian bukan kebun campuran tetapi hutan mangrove

Sumber: Risti (2018)

2.2. Kerangka berpikir

Penurunan luas hutan mangrove berdampak negatif khususnya terhadap masyarakat sekitar. Menjaga dan merawat mangrove merupakan kewajiban setiap orang, tidak sedikit masyarakat yang belum paham terhadap fungsi dan manfaat mangrove. Di zaman sekarang, tidak sedikit pula hutan mangrove yang dijadikan kawasan wisata. Dengan menjadi kawasan wisata diharapkan masyarakat khususnya Wisatawan sedikit banyak tahu tentang mangrove. Hutan mangrove berpotensi menjadi tempat wisata dan tempat mencari ilmu baru tentang mangrove secara langsung. Potensi yang ada pada hutan mangrove di Desa Pasarbanggi belum optimal khususnya potensi pendidikan mengenai mangrove.

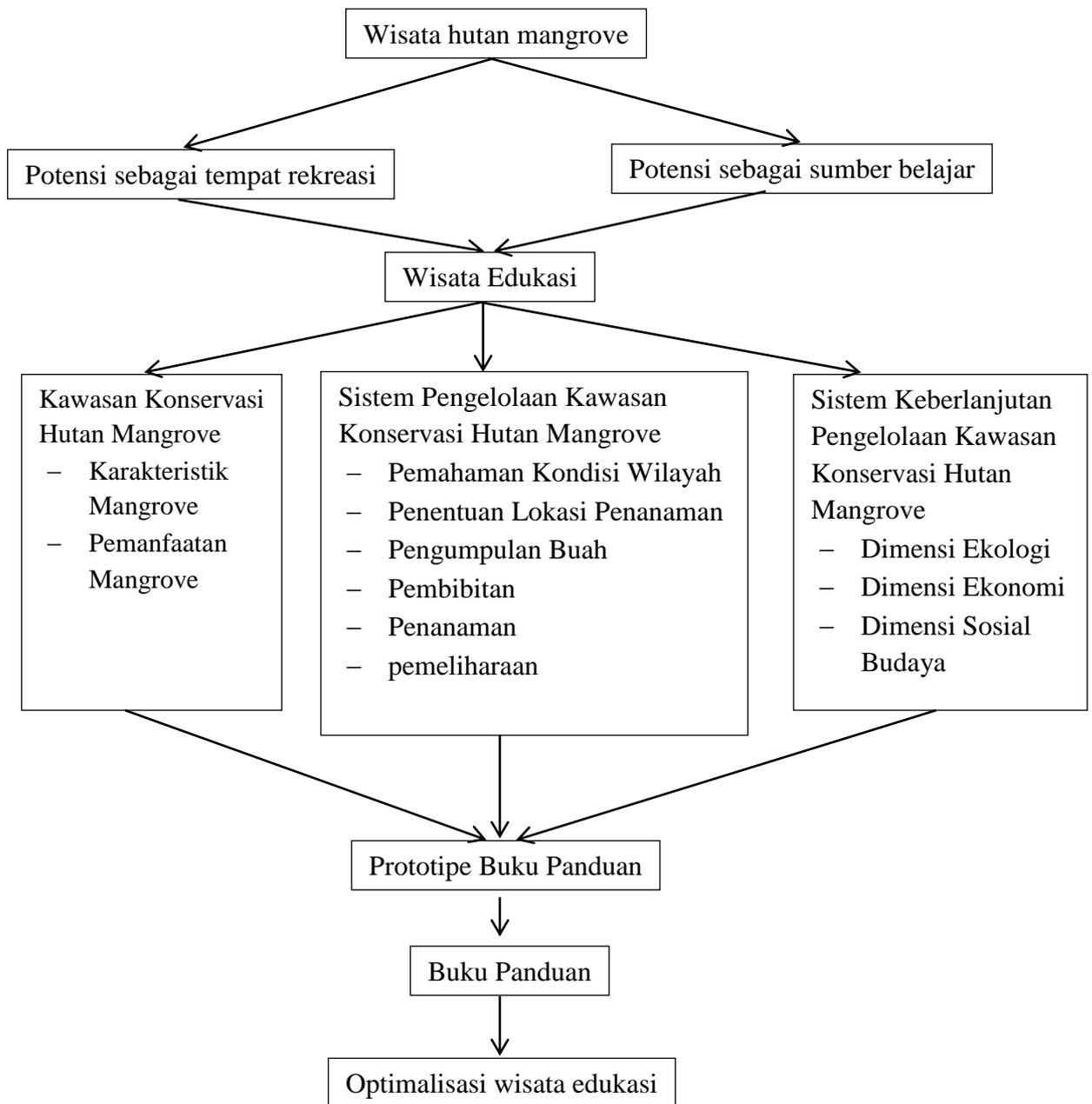
Mangrove merupakan tumbuhan yang penting bagi kehidupan. Banyak fungsi dan manfaat yang di hasilkan oleh mangrove. Setiap bagian dari mangrove memiliki manfaat, mulai dari akarnya yang dapat membentuk tanah baru dan mencegah abrasi, hingga daun mangrove yang dapat menyerap zat berbahaya di udara. Manfaat yang dihasilkan oleh mangrove dapat dimanfaatkan pada berbagai bidang khususnya pemanfaatan kayu mangrove. Potensi yang dimiliki mangrove perlu dijaga dengan melibatkan berbagai pihak.

Kegiatan pelestarian untuk menjaga mangrove perlu dilakukan. Kegiatan tersebut dapat dilakukan tidak hanya oleh orang-orang yang berdampak langsung dengan mangrove, tetapi masyarakat yang tidak berhubungan langsung dengan mangrove dapat tahu dan paham, ikut serta dalam kegiatan pelestarian atau konservasi mangrove. Pemahaman masyarakat tentang mangrove khususnya manfaat mangrove dapat menyadarkan masyarakat untuk ikut serta dalam

menjaga hutan mangrove. Kawasan konservasi hutan mangrove di Desa Pasarbanggi merupakan kawasan wisata mangrove yang dikelola oleh masyarakat sekitar. Tidak hanya mengelola wisata mangrove saja, tetapi masyarakat turut berpartisipasi menjaga hutan mangrove khususnya yang tergabung dalam kelompok tani Sidodadi Maju.

Ada 6 sistem pengelolaan hutan mangrove yang dilakukan oleh kelompok tani Sidodadi Maju, diantaranya pemahaman kondisi wilayah, penentuan lokasi penanaman, pengumpulan buah, pembibitan, penanaman, dan pemeliharaan. Kegiatan tersebut tidak hanya dilakukan sendiri oleh kelompok tersebut. Setiap orang dapat mengikuti kegiatan pelestarian hutan mangrove. Karena hutan mangrove di Desa Pasarbanggi telah menjadi daerah wisata, tentunya Wisatawan dianjurkan untuk terlibat dalam kegiatan menjaga lingkungan.

Ketidaktahuan Wisatawan terhadap kesempatan untuk turut serta dalam kegiatan membuat wisata edukasi atau wisata pendidikan di kawasan konservasi kurang optimal. Sebagian besar Wisatawan yang datang hanya berfoto dan menikmati suasana mangrove tanpa tahu lebih dalam mengenai mangrove. Oleh karena itu fasilitas penunjang wisata untuk mentranfer pengetahuan mangrove kepada Wisatawan perlu ditambah. Buku panduan mengenai mangrove dapat menjadi salah satu media belajar bagi masyarakat khususnya pegunjung untuk belajar tentang hutan mangrove. Respon buku panduan konservasi hutan mangrove dapat menjadi indikasi apakah wisata edukasi hutan mangrove optimal. Berikut ini adalah kerangka berfikir dalam Skripsi ini:



Gambar 1 Kerangka Berfikir

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Hutan mangrove Desa Pasarbanggi memiliki 5 jenis mangrove sejati diantaranya *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia marina*, dan *Sonneratia alba*. Hutan mangrove Pasarbanggi membentang dari timur ke barat dengan panjang lebih dari 3 km di sepanjang pantai hingga muara sungai. Jenis mangrove yang mendominasi di Desa Pasarbanggi adalah *Rhizophora mucronata*, sedangkan jenis paling sedikit adalah *Sonneratia alba*. Luas hutan mangrove Pasarbanggi sekitar 30,82 ha, ketebalannya 3-220 meter dengan kerapatan 30 individu/m² dan 75% dikategorikan baik.

Daun dan buah mangrove jenis *Avicennia marina* sering dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat untuk dijadikan keripik maupun urapan. Menjadi daerah tujuan wisata mendatangkan berkah tersendiri pada warga. Ekonomi warga meningkat karena peluang usaha berdagang dan peluang kerja banyak tersedia. Terdapat 4 tahap dalam sistem pengelolaan hutan mangrove berbasis konservasi, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pergerakan, dan pengawasan.

Sistem keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove diukur menggunakan tiga dimensi diantaranya, ekonomi, ekologi, dan sosial budaya. Dimensi keberlanjutan yang memiliki nilai tertinggi adalah dimensi sosial budaya (85,35%). Dimensi keberlanjutan dengan nilai terendah terdapat pada dimensi ekonomi dengan nilai 59,58% dan masuk dalam kriteria belum berlanjut. Dimensi ekologi memiliki nilai 73,30% dan masuk dalam kriteria berlanjut.

Karakteristik hutan mangrove, sistem pengelolaan, dan sistem keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove diringkas dalam buku panduan agar Wisatawan dapat mengetahui hutan mangrove di kawasan wisata. Uji kelayakan oleh *skatkeholder* masuk dalam kriteria layak untuk aspek materi, bahasa, penyajian, dan grafik. Respon yang diberikan Wisatawan terhadap buku panduan menunjukkan bahwa 31% buku panduan dapat membuat wisata edukasi menjadi optimal dan 69% membuat sangat optimal.

5.2 Saran

1. Hutan mangrove yang ada di Desa Pasarbanggi 75% termasuk dalam kategori baik. Kategori yang sudah baik ini perlu dijaga dan ditingkatkan lagi agar menjadi lebih baik. Perlu pengawasan terhadap mangrove setiap saat dengan melibatkan warga, *stakeholder*, dan Wisatawan wisata hutan mangrove. Salah satu cara termudah dalam menjaga mangrove adalah tidak membuang sampah sembarangan, terutama di sekitar hutan mangrove.
2. Sistem pengelolaan hutan mangrove berbasis konservasi diperlukan keikutsertaan oleh Wisatawan dan *stakeholder* dalam menjaga mangrove. tahap pengawasan tidak bisa dilakukan hanya sesekali saja, tetapi terus menerus oleh setiap warga dan *stakeholder*. Mangrove rentan mati terutama karena sampah, oleh karena itu jangan membuang sampah sembarangan, terutama di area sekitar hutan mangrove
3. Buku panduan membuat wisata edukasi hutan mangrove semakin meningkat oleh karena itu pengadaan buku panduan perlu dilakukan agar pembaca dapat membaca buku saat berwisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agungguratno, Edy Yusuf dan Darwanto. 2016. 'Penguatan Ekosistem Mangrove untuk Pemberdayaan Masyarakat Pesisir'. Dalam *Eko-regional*. Vol 11. No. 1. Hal 1-9.
- Aheto, Denis Worlanyo; Stephen Kankam, Isaac Okyere, Emmanuel Mensah, Adams Osman, Fredrick Ekow Jonah, dan Justice Camillus Mensah. 2016. 'Community-based mangrove forest management: implications for local livelihoods and coastal resource & *Coastal Management*'. No. 127. Hal. 43-54.
- Ahmad, Nuril; Bagyo Yanuwidi, dan Soemarno. 2012. 'Adaptasi Ekologi dan Persepsi Masyarakat Pesisir dalam Upaya Konservasi Mangrove di Dusun Klayar Desa Sidokelar Kecamatan Pacitan Kabupaten Lamongan'. Dalam *Wacana*. Vol. 15 No. 3. Hal. 29-36. ISSN:1411-0199. e-ISSN:2338-1884.
- Alwidakdo, Adhi; Zikri Azham, dan Legowo Kamarubayana. 2014. 'Studi Pertumbuhan Mangrove pada Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Desa Tanjung Limau Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara'. Dalam *Jurnal AGRIFOR*. Vol 13. No. 1. Hal. 11-18. ISSN 1412-6885.
- Amir, MT. 2015. *Merancang Kuesioner*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Annas, Niharul; Suryono, dan Rudhi Pribadi. 2013. 'Kajian Konservasi Ekosistem Mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang'. Dalam *Journal of Marine Research*. Vol. 2 No. 2. Hal. 55-64.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arini, Dwi Puspa; Agus Indarjo, dan Muhammad Helmi. 2014. 'Kajian Kerentanan Pantai di Pesisir Kabupaten Rembang Provinsi Jawa Tengah'. Dalam *Journal of Marine Research*. Vol. 3. No. 4. Hal. 462-468.
- Asante, Winston A.; Emmanuel Acheampong, Kyereh Boateng, dan Jacob Adda. 2017. 'The implications of land tenure and ownership regimes on sustainable mangrove management and conservation in two Ramsar sites in Ghana'. Dalam *Forest Policy and Economics*. No. 85. Hal. 66-75.
- Asmi, Anisa Ulul. 2017. *Fenomena Urban Sprawl Jabodetabek*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Auliyani, Diah; Boedi Hendarto, dan Kismartini. 2014. 'Partisipasi Masyarakat dalam Rehabilitasi Mangrove di Beberapa Desa Pesisir Kabupaten

- Rembang: Tinjauan Berdasarkan Tahap Perencanaan'. Dalam *Maspari Journal*. Vol. 6. No. 1. Hal. 13-19. ISSN:2087-0558.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Kecamatan Rembang Dalam Angka 2017*. Rembang. BPS.
- Brown, Benyamin. 2006. *5 tahap rehabilitasi mangrove, petunjuk teknis rehabilitasi hidrologi mangrove*. Yogyakarta: Mangrove action project dan yayasan akar rumput laut Indonesia.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang. 2014. *Laporan Akhir, Pekerjaan, Perencanaan Penyusunan Masterplan Hutan Wisata Mangrove Dukuh Kaliuntu Desa Pasarbanggi*. Rembang: CV Kreasi Cipta Mandiri.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang. 2017. *Laporan Akhir: Buku Profil, Pekerjaan Survei dan Pemetaan Pesisir Laut Kecamatan Rembang dan Lasem*. Rembang: CV Sentrautama Consulindo.
- Ellis, F. 2000. *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford: Oxford University Press.
- Hanan, Akhmad; Agus Anugroho DS, dan Muhammad Helmi. 2015. 'Analisis Dampak Gelombang Tinggi pada Musim Barat Terhadap Penggunaan Lahan Pesisir di Kabupaten Rembang Provinsi Jawa Tengah'. Dalam *Jurnal oseanografi*. Vol. 4. No. 1. Hal. 100-108.
- Hanifa, Aurora; Rudhi Pribadi, dan Nirwani. 2013. 'Kajian Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Desa Pasarbanggi Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang'. Dalam *Journal of Marine Research*. Vol. 2. No. 2. Hal. 140-148.
- Hermawan, Heri; Erlangga Brahmanto, Rahmat Priyanto, Musafa, dan Suryana. 2018. 'Upaya Mewujudkan Wisata Edukasi di Kampung Tulip Bandung'. Dalam *Jurnal Abdimas BSI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*. Vol. 1. No. 1. Hal. 45-54.
- Hidayani, Dina dan Dwi Kartikasari. 2016 'Analisis Kesempatan Kerja yang Dibutuhkan dalam Perekrutan Karyawan di Batam yang Menggunakan Iklan Lowongan Pekerjaan di media Koran Batam Pos dan Tribun Batam'. Dalam *Jurnal Akuntansi, Ekonomi, dan Manajemen Bisnis*. Vol 4. No. 2 Hal. 115-121. ISSN 2337 7887.
- Indrayati, Ariyani dan Wahyu Setyaningsih. 2017. 'Menggungkap Potensi Kabupaten Rembang sebagai Geowisata dan Laboratorium Lapangan Geografi'. Dalam *Jurnal Geografi*. Vol. 14. No. 1. Hal. 1-17. p-ISSN:2085-191X. e-ISSN:2338-7610.

- Juhadi. 1995. 'REMPONG DAMAR; Sistem Pengelolaan Sumberdaya Hutan Berkelanjutan di Desa Waysindi, Krui, Lampung Barat'. *Thesis. Jakarta:Universitas Indonesia.*
- Juhadi. 2013. 'Sistem Pertanian Kebun Campuran Berkelanjutan Berbasis Teknologi Tradisional'. Dalam *Forum Ilmu Sosial*. Vol. 40. No. 2. Hal. 123-140.
- Karlina, Endang; Cecep Kusmana, Marimin, dan M. Bismark. 2016. 'Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Hutan Lindung Mangrove di Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat'. Dalam *Jurnal Analisis Kebijakan*. Vol. 13. No. 3. Hal. 201-219. ISSN 216-0897. e-ISSN 2502-6267.
- Khazali, M. 1999. *Panduan teknis penanaman mangrove bersama masyarakat*. Bogor:Wetlands international Indonesia programe.
- Kismartini. 2014. 'Dinamika Sistem Pengelolaan Wilayah Pesisir di Kabupaten Rembang'. Dalam *Jurnal ilmu sosial*. Vol. 13. No. 1. Hal. 23-32.
- Kordi dan Ghufran. 2012. *Ekosistem Mangrove:Potensi, Fungsi, dan Sistem pengelolaan*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Kushartono,Edi Wibowo. 2009. 'Beberapa Aspek Bio-Fisik Kimia Tanah di Daerah Mangrove Desa Pasarbanggi Kabupaten Rembang'. Dalam *Jurnal ilmu kelautan*. Vol. 14. No. 1. Hal. 76-83.
- Lestari, Ekananda P.I.2015.'Hubungan Kondisi Penghidupan Rumahtangga dengan Perilaku Konsumtif Remaja di PesisirKecamatan Rembang Tahun 2015'.*Skripsi*.Semarang:FIS Unnes
- Martopo, Anton; Gagoek Hardiman, dan Suharyonto. 2012. 'Kajian Tingkat Penghidupan Berkelanjutan (*Sustainable Livelihood*) di Kawasan Dieng'. Semarang:Fakultas Teknik Undip.
- Moleong, Lexy J., 1989*Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung:Remadja Karya CV.
- Mulyani, Sri. 2007. *Pengantar Psikologi Sosial*. USU Press. Medan.
- Muzaki, Farid Kamal; Dian Saptarini, N. Dwianita Kuswytasari, dan Aries Sulisetyono. 2012. *Menjelajah mangrove Surabaya*. Surabaya:Institut Teknologi Sepuluh November Press.
- Noor, Yus Rusila; M. Khazali, dan I N. N. Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove Indonesia*. Bogor:Wetlands International Indonesia Programme.

- Poerwadarminta, W.J.S. 1997. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta:Balai Pustaka.
- Pratisti, Cahyani; Hery Saksono, dan Suadi. 2012. 'Partisipasi Perempuan dalam Konservasi Mangrove di Desa Pasarbanggi Kabupaten Rembang'. Dalam *Jurnal Perikanan*. Vol. 14.no. 1. Hal. 32-45. ISSN:0853-6384.
- Pribadiningtyas, Dian Kurnia; Abdullah Said, dan Mochamad Rozikin. 2012. 'Partisipasi Masyarakat dalam Rehabilitasi Hutan Mangrove (Studi tentang Peran Pemerintah dalam Meningkatkan Partisipasi Masyarakat untuk Rehabilitasi Hutan Mangrove di Badan Lingkungan Hidup Kota Probolinggo)'. Dalam *Jurnal Administrasi Publik*. Vol. 1. No. 3. Hal. 70-79.
- Purwowibowo dan Nulhaqim. 2016. *Hutan Mangrove Pasarbanggi Rembang:Rehabilitasi, Community Development, dan Kepemimpinan Informal*. Yogyakarta:Pandiva.
- Raharja, Ganis Randy; Tjaturahono.BS, dan Heri Tjahjono. 2013. 'Keterlibatan Masyarakat dalam Sistem pengelolaan Ekosistem di Desa Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pematang'. Dalam *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)*. Vol. 2.No. 2. Hal. 65-62. ISSN:2252-6285.
- Rakhmat, Jalaluddin. 1985. *Psikologi Komunikasi*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.
- Ritohardoyo,Su dan Galuh Bayu Ardi. 2011. 'Arahan Kebijakan Sistem pengelolaan Hutan Mangrove:Kasus Pesisir Kecamatan Teluk Pakedai Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat'. Dalam *Jurnal Geografi*. Vol. 8.No. 2. Hal. 83-94.
- Salampey, Messalina L.; Indra G. Febryano, Edwin Martin, Martha E. Siahaya, dan Renold Papilaya. 2015. 'Culture Capital Of The Communities In The Mangrove Conservation In The Coastal areas Of Ambon Dalam Bay, Moluccas, Indonesia'. Dalam *Procedia Environmental Sciences*. No. 23. Hal. 222-229.
- Santoso, Apik Budi. 2006. *Geografi Pariwisata*. Semarang:Universitas Negeri Semarang Press.
- Saputro, Irawan; Rudhi Pribadi, dan Ibnu Pratikto. 2013. 'Kajian Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang'. Dalam *Journal of Marine Research*. Vol. 2. No. 4. Hal. 104-110.
- Schduw,Joshian N.W., 2015. 'Bioekologi Mangrove Daerah Perlindungan Laut Berbasis Masyarakat Desa Blongko Kecamatan Sinonsayang Kabupaten

- Minahasa Selatan Provinsi Sulawesi Utara'. Dalam *Jurnal LPPM bidang sains dan teknologi*. Vol. 2. No. 1. Hal. 89-102.
- Setiady, D dan E. Usman. 2008. 'Majunya Garis Pantai yang Diakibatkan oleh Proses Sedimentasi di Sepanjang Pantai Perairan Kabupaten Rembang'. Dalam *Jurnal Geologi Kelautan*. Vol. 6. No. 3. Hal. 146-153.
- Setyawan, Eko; Fuad Muhammad, dan Bambang Yulianto. 2015. 'Kesesuaian dan Daya Dukung Kawasan untuk Ekowisata Mangrove di Desa Pasarbanggi Kabupaten Rembang Jawa Tengah'. Hal 47-54. Universitas Diponegoro. Semarang.
Diunduh dari download.portalgaruda.org pada 1 Agustus 2018.
- Siburian, Robert dan John Haba. 2016. *Konservasi Mangrove dan Kesejahteraan Masyarakat*. Jakarta: Obor.
- Sidik, Frida; David Neil, dan Catherine E. Lovelock. 2016. 'Effect of high sedimentation rates on surface sediment dynamics and mangrove growth in the Porong River, Indonesia'. Dalam *Marine pollution bulletin*. Vol. 02. No. 48. Hal. 1- 9.
- Simanullang, Fitrasari; Djuwito, dan Abdul Ghofar. 2016. 'Distribusi dan Kelimpahan Larva Ikan pada Ekosistem Mangrove di Desa Pasarbanggi Kabupaten Rembang'. Dalam *Diponegoro Journal of Maquares*. Vol. 5. No. 4. Hal. 199-208.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- _____ 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastini, Dian; Sri Mekar Dyah W; Untung Susilo; Rr. Rahma Wahyu Widiastuti. 2011. *Seri Buku Informasi dan Potensi Mangrove Taman Nasional Alas Purwo*. Banyuwangi: Balai Taman Nasional Alas Purwo.
- Sutrisno. 2015. 'Pemberdayaan dan Partisipasi Masyarakat Pesisir dalam Pengembangan Tanaman Mangrove di Kabupaten Pati'. Dalam *Jurnal bina praja*. Vol. 7. No. 1. Hal. 63-72.
- Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia (1994) *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tim MKU PLH. 2014. *Pendidikan Lingkungan Hidup*. Semarang: UNNES Press.
- Triyanti, Annisa; Maarten Bavinck, Joyeeta Gupta, Muh Aris Marfai. 2017. 'Social capital, interactive governance and coastal protection: The

effectiveness of mangrove ecosystem-based strategies in promoting inclusive development in Demak, Indonesia'. Dalam *Ocean & coastal management*. Hal. 1-9.

Wahyudin, Agus dan Muhammad Khafid. 2013. *Akuntansi Dasar*. Semarang:Universitas Negeri Semarang Press.

Wardhani, Maulina Kususma. 2014. 'Analisis Kesesuaian Lahan Hutan Mangrove di Pesisir Selatan Kabupaten Bangkalan'. Dalam *Jurnal Kelautan*. Vol. 7. No 2. Hal 69-74. ISSN 1907 9931.

Wijayanto, Fransisca Astina dan Ratih Indrayani. 2013. 'Pengelolaan dan Pengembangan Usaha Pada Belvia Mini Pie'. Dalam *Agora*. Vol. 1 No. 11. Hal 1-11.

Wiraprastika, Rama Indah. 2016. 'Optimalisasi Fasilitas Edukasi Melalui Buku Panduan Pengenalan Konservasi Hutan Mangrove di Pusat Informasi Mangrove Dinas Pertanian, Perternakan, dan Kelautan Kota Pekalongan'.*Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.