

**VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE
DI DESA TANGGULTLARE KECAMATAN KEDUNG KABUPATEN JEPARA,
JAWA TENGAH**

**LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**OLEH :
NOOR MAGHFIROH
NIM. 0910840021**



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

**VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE
DI DESA TANGGULTLARE KECAMATAN KEDUNG KABUPATEN JEPARA,
JAWA TENGAH**

**LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Perikanan
Di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

**OLEH :
NOOR MAGHFIROH
NIM. 0910840021**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

2014

VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE
DI DESA TANGGULTLARE KECAMATAN KEDUNG KABUPATEN JEPARA,
JAWA TENGAH

LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN

OLEH :
NOOR MAGHFIROH
NIM. 0910840021

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal 15 Januari 2014
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,

Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP

NIP. 19610417 199003 1 001

Tanggal :

Dosen Penguji I,

Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP

NIP. 19660604 199002 2 002

Tanggal :

Dosen Pembimbing II,

Erlinda Indrayani, S. Pi., M. Si.

NIP. 19740220 200312 2 001

Tanggal :

Dosen Penguji II,

Dr. Ir. Anthon Efani, MS

NIP. 19650717 199103 1 006

Tanggal :

Mengetahui,
Ketua Jurusan SEPK,

Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP

NIP. 19610417 199003 1 001

Tanggal :

RINGKASAN

NOOR MAGFIROH (0910840021), Skripsi Mengenai Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara – Jawa Tengah (dibawah bimbingan **Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP** dan **Erlinda Indrayani, S. Pi., M.Si.**)

Salah satu sumberdaya alam wilayah pesisir yang cukup penting adalah hutan mangrove. Hutan mangrove juga merupakan ekosistem yang kompleks terdiri atas flora dan fauna daerah pantai, hidup sekaligus di habitat daratan dan air laut, antara air pasang dan surut. Pantai Jepara yang secara geografis terletak pada pesisir utara Pulau Jawa, langsung berbatasan dengan Laut Jawa merupakan salah satu pantai yang telah mengalami perubahan yakni dalam hal garis pantai dimana pantai telah mengalami proses abrasi dan akresi pada sejumlah wilayahnya. Areal pesisir di bagian barat Jepara tersebut merupakan tempat berlangsungnya berbagai aktivitas manusia, oleh karena itu areal tersebut memiliki potensi yang besar dan juga rentan terhadap berbagai dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan-kegiatan manusia baik yang berlangsung pada wilayah pesisir sendiri maupun kegiatan yang ada di lahan atas. Mengingat masih rendahnya penghargaan masyarakat lokal terhadap potensi hutan mangrove sebagai aset ekonomi, maka perlu dilakukan penilaian (valuasi) ekonomi terhadap besarnya manfaat dan fungsi hutan mangrove. Oleh karena itu perlu adanya penelitian mengenai nilai ekonomi dari hutan mangrove yang bertujuan untuk mengetahui manfaat dan nilai ekonomi ekosistem hutan mangrove di kawasan Tanggultlare, dan mengkuantifikasi total nilai pemanfaatan (*use value*) dan nilai bukan pemanfaatan (*non use value*) ekosistem hutan mangrove. Hasil penelitian dapat digunakan bagi masyarakat lokal dalam pengelolaan kawasan mangrove sehingga memberikan manfaat maksimal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis karakteristik ekosistem hutan mangrove yang ada di Desa Tanggultlare, fungsi dan manfaat dari hutan mangrove di Desa Tanggultlare, nilai total manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultlare, dan persepsi masyarakat yang berkaitan dengan keberadaan hutan mangrove.

Metode dan jenis penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan jenis penelitian yaitu survei. Untuk metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu *non probability sampling* dengan teknik *incidental sampling* dan *purposive sampling*. Dengan menggunakan rumus *linier time function* untuk menentukan jumlah sampel ketika populasi tidak diketahui. Sedangkan untuk sumber datanya berasal dari data primer yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi serta dari data sekunder. Selanjutnya data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisa deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

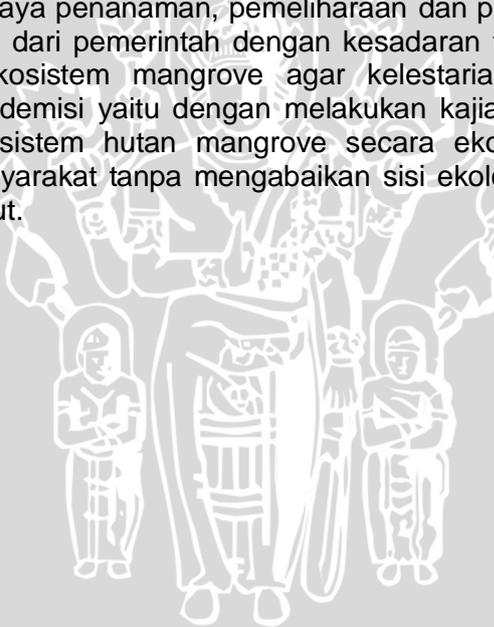
Berdasarkan penelitian di lapang, didapatkan jenis mangrove yang terdapat di Desa Tanggultlare yang dapat diidentifikasi. Untuk vegetasi utamanya terdiri dari *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Sedangkan vegetasi pendukungnya yaitu jenis *Avicennia lanata*. dan *Bruguiera gymnorhiza* (tanjang). Dan spesies dari vegetasi asosiasi yaitu *Sonneratia alba* (bogem/pedada) dan *Passiflora foetida*.

Hasil perhitungan dari nilai total ekonomi ekosistem hutan mangrove Desa Tanggultlare dengan luas 7,82 ha yaitu sebesar Rp 867.625.753/tahun terdiri dari : 1) Nilai Penggunaan Langsung (*Direct Use Value*) sebesar Rp 268.748.000/tahun. 2) Nilai Penggunaan Tidak Langsung (*Indirect Use Value*)

sebesar Rp 597.481.883. 3) Nilai Pilihan (*Optional Value*) sebesar Rp 1.395.870.

Pengetahuan masyarakat akan manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove serta peran masyarakat dalam pengelolaan masih rendah, hal ini ditunjukkan dari 50 sampel yang berkaitan langsung dan 13 sampel yang tidak berkaitan langsung dengan keberadaan hutan mangrove diketahui bahwa 58% menyatakan mengetahui fungsi dan manfaat dari keberadaan hutan mangrove bagi masyarakat di sekitar hanya sebatas penahan abrasi air laut dan tidak melakukan pengelolaan langsung terhadap adanya hutan mangrove. 26% menyatakan mengetahui adanya keberadaan hutan mangrove sebagai penahan abrasi dan penahan intrusi air laut serta berguna untuk tambak, dengan melakukan pengawasan dan pengelolaan hutan mangrove atas pengambilan biota disekitar mangrove maupun kayu-kayu dari hutan mangrove. Sisanya 16% menyatakan tidak mengetahui fungsi dan manfaat dari hutan mangrove dan tidak melakukan pengelolaan terhadap keberadaan hutan mangrove itu sendiri.

Saran dari hasil penelitian tentang Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove Di Desa Tanggultlare yaitu yang berkaitan langsung dengan pemerintah dan instansi terkait seperti mengadakan program pelatihan pengelolaan ekosistem mangrove yang lestari bagi masyarakat yang telah mengetahui manfaat dan fungsi ekosistem mangrove namun belum mengupayakan pengelolaan. Sedangkan untuk masyarakat sekitar seperti misalnya melakukan upaya penanaman, pemeliharaan dan pengawasan dengan maupun tanpa instruksi dari pemerintah dengan kesadaran turut menggunakan dan memanfaatkan ekosistem mangrove agar kelestarian mangrove tetap terjaga. Dan untuk akademisi yaitu dengan melakukan kajian mengenai fungsi dan manfaat dari ekosistem hutan mangrove secara ekonomis agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat tanpa mengabaikan sisi ekologis dari ekosistem hutan mangrove tersebut.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. (is my everything) Penerang hati dan Penunjuk jalan yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan bagi Rasulullah SAW beserta keluarga, para sahabat dan para pengikutnya.

Alhamdulillah laporan Skripsi dengan judul "Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara – Jawa Tengah" dapat terselesaikan. Laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.

Laporan ini membahas mengenai penilaian secara kuantitatif pada ekosistem hutan mangrove yang ada di Desa Tanggultlare beserta peran serta masyarakat dan instansi terkait dalam pengelolaan agar tetap lestari dan berkelanjutan.

Dalam penyelesaian laporan ini, penulis menerima banyak bantuan, bimbingan, kritik dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1) Bapak Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP dan Ibu Erlinda Indrayani, S. Pi., M.Si selaku dosen pembimbing penyusunan usulan sampai dengan terselesainya laporan skripsi ini, pemberi nasihat untuk selangkah lebih baik dan selalu sabar dalam membimbing.
- 2) Staff Bappeda Kabupaten Jepara atas pemberian ijinnya bagi penulis untuk melakukan penelitian di Kabupaten Jepara.
- 3) Staff Kelurahan Desa Tanggultlare atas semua bantuan dan informasi yang sangat berharga saat penulis berada di lapang.

- 4) Staff Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara atas semua informasi yang sudah diberikan kepada penulis saat berada di lapang.
- 5) Bapak Dr. Ir. Anthon Efani, MS dan ibu Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran petunjuk bagi kesempurnaan skripsi penulis.
- 6) Bapak Abdul Qo'ad (is my spirit), Ibu Rini Utami (is my reason for me to survive), Adek Noor Fitriani (is my alarm), Adek Noor M. Iskandar dan seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat, motivasi, dorongan serta doa yang tak henti-hentinya kepada penulis saat melakukan penelitian hingga terselesainya laporan skripsi ini. I Love You.
- 7) Seluruh teman-teman FPIK angkatan 2009 (Echa, Lucky, Habib, Hafizh, Iby, Dilla, Risa, Winda, Elsa, Dinar, Arintika, Tio, Benna, Irul, Rio, Pipit, Berlian, Fajrin, Dandi, Deru, dan semuanya) terimakasih atas semua semangat dan dukungan yang sudah kalian berikan selama ini. I Miss You all.
- 8) Bapak Efendi sebagai bapak kos yang sudah memberikan doa dan dukungannya kepada penulis, seperti bapak sendiri. Seluruh adek-adekku di Kos MT. Haryono 14/17 Dinoyo Malang (Dek Anggi, Dek Uun, Dek Eny, Dek Vanisa, Dek Zizy, Dek Ainun, Dek Fina, Dek Imo, Dek Ifty) terimakasih sudah memberikan semangatnya dan memberikan keluarga baru yang akan selalu penulis rindukan. You're the part of my life.
- 9) Seluruh pihak-pihak yang sudah sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

penulis berharap semoga laporan Skripsi ini memberikan manfaat dan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Amin ya Robbal 'Alamin.

Wassalantu'alaikum Wr. Wb.

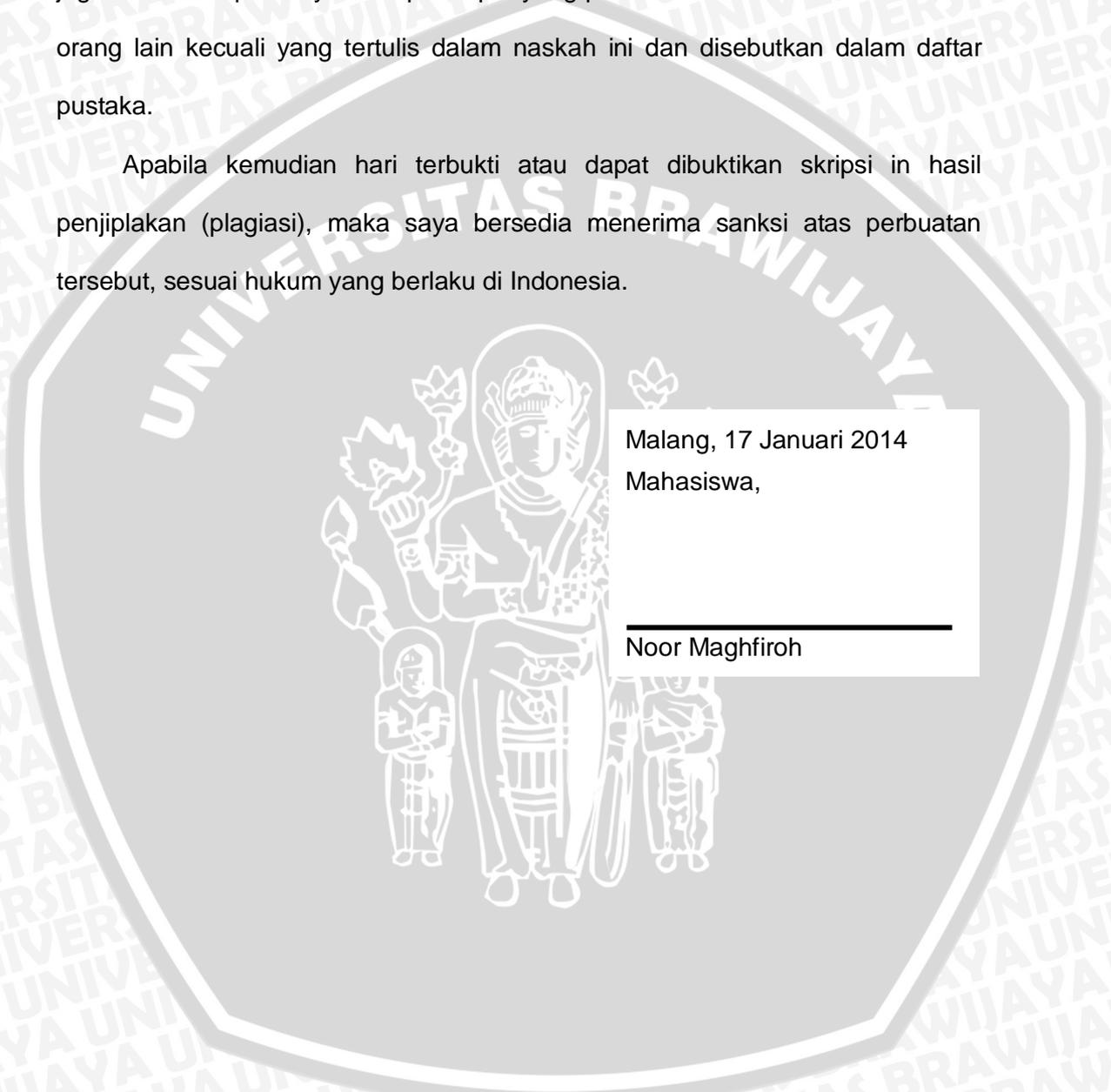
Malang, 15 Januari 2014

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



Malang, 17 Januari 2014

Mahasiswa,

Noor Maghfiroh

DAFTAR ISI

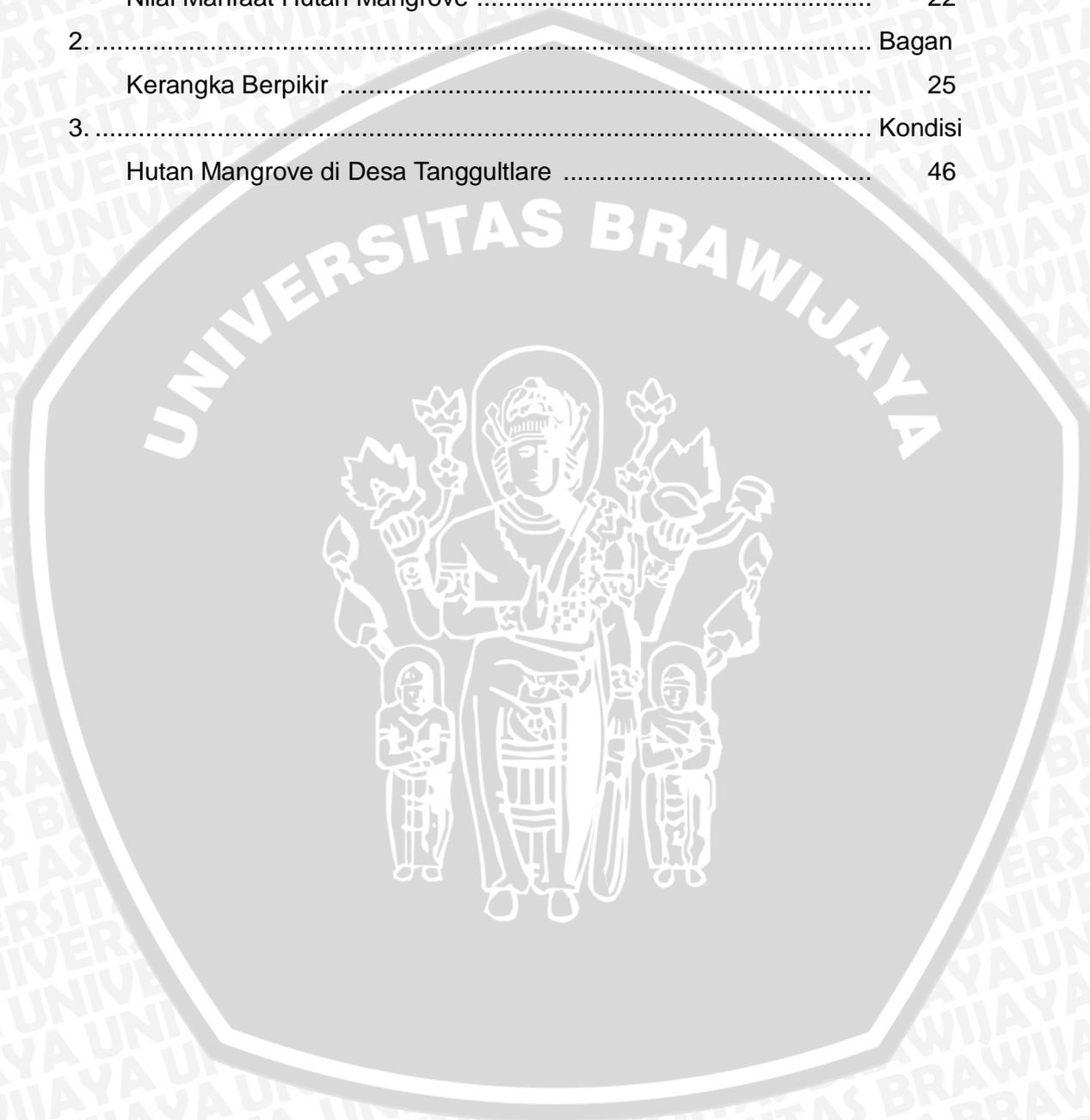
	Halaman
JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1.	PENDA
HULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan	5
2.	TINJAU
AN PUSTAKA	6
2.1 Definisi Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam	6
2.2 Ekosistem Hutan Mangrove	8
2.2.1 Pengertian dan Karakteristik Hutan Mangrove	8
2.2.2 Manfaat dan Fungsi Ekosistem Hutan Mangrove	11
2.2.3 Potensi dan Produktifitas Ekosistem Hutan Mangrove.....	15
2.2.4 Keanekaragaman Mangrove	18
2.3 Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove	19
2.4 Nilai Ekonomi Hutan Mangrove	21
2.5 Kerangka Berpikir	25
3.	METOD
E PENELITIAN	26
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	26
3.2 Objek Penelitian	26
3.3 Metode dan Jenis Penelitian	26
3.3 Populasi dan Sampel	28
3.4 Jenis dan Sumber Data	30
3.3.1 Data Primer	30

3.3.2 Data Sekunder	33
3.4 Analisa Data	34
3.4.1 Analisa Data Kualitatif	34
3.4.2 Analisa Data Kuantitatif	35
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian	38
4.1.1 Letak Geografis dan Keadaan Topografis	38
4.1.2 Luas Wilayah Kecamatan Kedung	39
4.1.3 Luas Wilayah Desa Tanggultlare	40
4.1.4 Keadaan Penduduk	41
4.1.5 Keadaan Umum Perikanan	43
4.2 Karakteristik Hutan Mangrove	45
4.3 Fungsi dan Manfaat	55
4.4 Penentuan Nilai Ekonomi	57
4.4.1 Nilai Penggunaan Langsung	57
4.4.2 Nilai Penggunaan Tidak Langsung	59
4.4.3 Nilai Pilihan	62
4.5 Persepsi Masyarakat	63
4.6 Implikasi Hasil Penelitian	65
5. KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Nilai Manfaat Hutan Mangrove	Bagan 22
2. Kerangka Berpikir	Bagan 25
3. Hutan Mangrove di Desa Tanggultlare	Kondisi 46



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.	Jumlah
Responden yang Berkaitan Langsung dengan Hutan Mangrove	30
2.	Luas
Wilayah Kecamatan Kedung Setiap Desa	40
3.	Lahan
dan Penggunaannya	40
4.	Keadaa
n Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur	41
5.	Keadaa
n Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan	42
6.	Mata
Pencarian Pokok Penduduk Desa Tanggultlare	42
7.	Kriteria
Baku Kerusakan Hutan Mangrove	54
8.	Kriteria
Pemanfaatan Kayu	57
9.	Rincian
Penangkapan Udang	58
10.	Rincian
Penangkapan Kepiting	59
11.	Rincian
Penggunaan Mangrove sebagai Penahan Abrasi	60
12.	Produks
i Ikan yang Ditangkap oleh Masyarakat	61
13.	Rekapit
ulasi Nilai Ekonomi-Ekologi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tanggultlare	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.....	Peta
Kecamatan Kedung	75
2.....	Perhitun
gan Nilai Kayu Bakar	76
3.....	Perhitun
gan Nilai Tangkapan Udang	77
4.....	Perhitun
gan Nilai Tangkapan Kepiting	78
5.....	Perhitun
gan Penggunaan Nilai Tidak Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Berdasarkan Fungsi Fisiknya Sebagai Penahan Abrasi	79
6.....	Perhitun
gan Penggunaan Nilai Tidak Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Berdasarkan Fungsi Fisiknya Sebagai Penahan Intrusi	80
7.....	Perhitun
gan Penggunaan Nilai Tidak Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Berdasarkan Fungsi Biologisnya sebagai <i>Nursery</i> , <i>Feeding</i> dan <i>Spawning Ground</i>	81
8.....	Perhitun
gan Nilai Pilihan (<i>Optional Value</i>)	84
9.....	Identifik
asi jenis mangrove <i>Rhizophora apiculata</i>	85
10.....	Identifik
asi jenis mangrove <i>Rhizophora mucronata</i>	86
11.....	Identifik
asi jenis mangrove <i>Rhizophora stylosa</i>	87
12.....	Identifik
asi jenis mangrove <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	88
13.....	Identifik

asi jenis mangrove <i>Avicennia lanata</i>	89
14.....	Identifik
asi jenis mangrove <i>Sonneratia alba</i>	90
15.....	Identifik
asi jenis mangrove <i>Passiflora foetida</i>	91
16.....	Dokume
ntasi penelitian	92



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumberdaya alam merupakan aset penting suatu negara dalam melaksanakan pembangunan di sektor ekonomi. Sumberdaya alam selain dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, sumberdaya alam juga memberikan kontribusi yang cukup besar bagi kesejahteraan suatu bangsa (*wealth of nation*). Oleh karena itu, pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam secara optimal, lestari dan berwawasan lingkungan sudah semestinya dilakukan (Sukmawan, 2004).

Salah satu sumberdaya alam wilayah pesisir yang cukup penting adalah hutan mangrove. Hutan mangrove juga merupakan ekosistem yang kompleks terdiri atas flora dan fauna daerah pantai, sekaligus hidup di habitat daratan dan air laut, antara air pasang dan surut. Santoso (2000) dalam Lewenussa (2010), ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan diantara makhluk hidup itu sendiri, terdapat di wilayah pesisir, yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asin/payau. Menurut Dahuri (1985), hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki karakteristik yang khas.

Akhir-akhir ini ekosistem mangrove secara terus menerus mendapatkan tekanan akibat berbagai aktifitas manusia. Laju pertumbuhan penduduk yang tinggi membutuhkan berbagai sumberdaya guna memenuhi kebutuhan hidupnya, namun dalam pemanfaatannya sering kali kurang memperhatikan kelestarian sumberdaya tersebut. Tanpa pelestarian yang baik, benar dan bijaksana

dikhawatirkan sumberdaya tersebut akan mengalami kepunahan. Cepatnya penurunan luas areal mangrove disebabkan adanya anggapan yang salah bahwa ekosistem mangrove merupakan areal yang tidak bernilai, bahkan dianggap *waste land*, hal ini merupakan salah satu faktor yang mendorong konversi ekosistem mangrove menjadi peruntukan lain yang dianggap lebih ekonomis.

Menurut Tresnowati (2011), perlindungan ekosistem hutan mangrove perlu dilakukan untuk mencegah tingkat kerusakan yang lebih parah, terutama dari konversi hutan mangrove untuk kegiatan ekonomi masyarakat. Pemerintah perlu mengembangkan strategi terpadu dengan mempertimbangkan faktor ekonomi lingkungan, dengan cara menghitung nilai ekonomi ekosistem hutan mangrove, termasuk hutan mangrove yang telah dimanfaatkan sebagai usaha tambak perikanan. Pola tumpangsari yang telah berkembang di daerah Jawa Barat dapat menjadi alternatif untuk dikembangkan di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur guna menyeimbangkan ketiga faktor utama dalam menopang pembangunan berkelanjutan yaitu : ekonomi, sosial dan lingkungan.

Mengingat masih rendahnya penghargaan masyarakat lokal terhadap potensi hutan mangrove sebagai aset ekonomi, maka perlu dilakukan penilaian (valuasi) ekonomi terhadap besarnya manfaat dan fungsi hutan mangrove. Oleh karena itu perlu adanya penelitian mengenai nilai ekonomi dari hutan mangrove yang bertujuan untuk mengetahui manfaat dan nilai ekonomi ekosistem hutan mangrove di kawasan Tanggultlare, dan mengkuantifikasi total nilai pemanfaatan (*use value*) dan nilai bukan pemanfaatan (*non use value*) ekosistem hutan mangrove. Hasil penelitian dapat digunakan bagi masyarakat lokal dalam pengelolaan kawasan mangrove sehingga memberikan manfaat maksimal.

Valuasi ekonomi sumberdaya alam yaitu pemberian harga (*price tag*) pada barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya alam dan lingkungan (Harahap,

2010). Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui dan menghitung secara kuantitatif nilai ekonomi hutan mangrove, menganalisis pemanfaatan hutan mangrove dengan mempertimbangkan nilai ekologis, dan memberikan alternatif pengelolaan ekosistem hutan mangrove untuk mengoptimalkan pengelolaan hutan mangrove yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Penentuan nilai ekonomi sumberdaya alam merupakan hal yang sangat penting sebagai bahan pertimbangan dalam mengalokasikan SDA yang semakin langka.

Beberapa metode dapat diterapkan dalam penentuan nilai ekonomi sumberdaya alam. Penelitian ini menggunakan metode *Total Valuation* berbasis pendekatan biaya-manfaat. Menurut Barbier *et al* (1997) dalam Harahap (2010), menjelaskan ada 3 jenis pendekatan penilaian sebuah ekosistem alam, yaitu 1. *Impact analysis*, 2. *Partial analysis*, 3. *Total valuation*. Pendekatan *Impact analysis* dilakukan apabila nilai ekonomi ekosistem dilihat dari dampak yang mungkin timbul sebagai akibat dari aktifitas tertentu. Sedangkan *Partial analysis* dilakukan dengan menetapkan dua atau lebih alternatif pilihan pemanfaatan ekosistem. Sementara itu, *total valuation* dilakukan untuk menduga total kontribusi ekonomi dari sebuah ekosistem tertentu kepada masyarakat.

Pantai Jepara yang secara geografis terletak pada pesisir utara Pulau Jawa, langsung berbatasan dengan Laut Jawa merupakan salah satu pantai yang telah mengalami perubahan yakni dalam hal garis pantai dimana pantai telah mengalami proses abrasi dan akresi pada sejumlah wilayahnya. Areal pesisir di bagian barat Jepara tersebut merupakan tempat berlangsungnya berbagai aktivitas manusia, oleh karena itu areal tersebut memiliki potensi yang besar dan juga rentan terhadap berbagai dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan-kegiatan manusia baik yang berlangsung pada wilayah pesisir sendiri maupun kegiatan yang ada di lahan atas.

Pada penerapannya kegiatan ekonomi manusia tidak selalu menghitung

dampak yang ditimbulkannya bagi lingkungan, sehingga kegiatan valuasi ekonomi sumberdaya alam sangat diperlukan juga.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik ekosistem hutan mangrove yang terdapat pada di Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara, Jawa Tengah ?
2. Apa saja fungsi dan manfaat dari hutan mangrove di Desa Tanggultlare?
3. Berapa nilai manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultlare yang meliputi nilai kegunaan dan bukan kegunaan (*use value* dan *non use value*) atau TEV (*Total Economic Value*) ?
4. Bagaimana persepsi masyarakat yang berkaitan dengan keberadaan hutan mangrove ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Karakteristik ekosistem hutan mangrove yang terdapat pada di Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara, Jawa Tengah
2. Fungsi dan manfaat dari hutan mangrove di Desa Tanggultlare
3. Nilai manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultlare yang meliputi nilai kegunaan dan bukan kegunaan (*use value* dan *non use value*) atau TEV (*Total Economic Value*)
4. Persepsi masyarakat yang berkaitan dengan keberadaan hutan mangrove

1.4 Kegunaan

Hasil dari Penelitian ini di harapkan dapat berguna bagi :

a. Masyarakat disekitar hutan mangrove

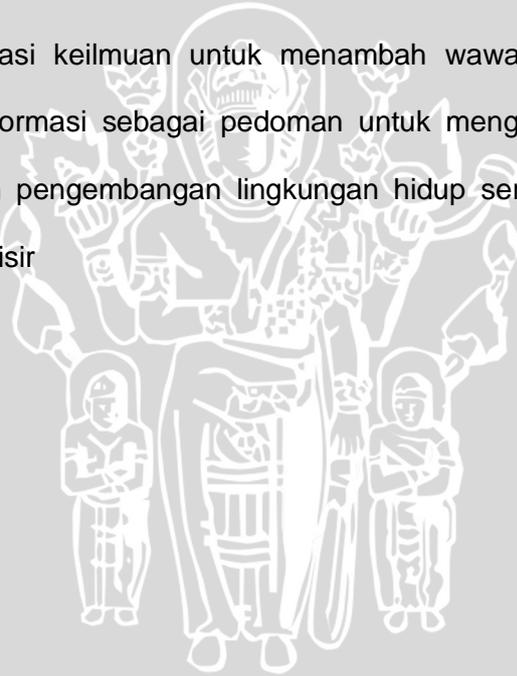
Sebagai bahan informasi untuk menambah wawasan serta penerapan dan aplikasi dalam pengelolaan dan pengembangan wilayah pesisir terutama mengenai hutan mangrove

b. Pemerintah atau instansi terkait

Sebagai bahan informasi serta pertimbangan dalam menentukan kebijakan upaya pengelolaan ekosistem mangrove di wilayah pesisir

c. Peneliti

Sebagai informasi keilmuan untuk menambah wawasan pengetahuan serta bahan informasi sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dan pengembangan lingkungan hidup serta pemberdayaan masyarakat pesisir



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam

Menurut Barbier (1997) dalam Kusumastanto, ada tiga jenis pendekatan penilaian sebuah ekosistem yaitu :

- a. *Impact analysis* yakni kerusakan yang diakibatkan oleh suatu kegiatan pada sistem pesisir, khususnya berupa dampak lingkungan. Misalnya : penilaian kerusakan lingkungan pesisir karena tumpahan minyak.
- b. *Partial valuation* yakni suatu penilaian alternatif alokasi sumberdaya atau proyek yang menggunakan sistem pesisir/sumberdaya, dengan tujuan mendapatkan pilihan yang terbaik pada pemanfaatan sumberdaya pesisir. Misalnya : pemilihan alternatif antara pemanfaatan sumberdaya pesisir untuk usaha perikanan karang atau pariwisata bawah laut/karang.
- c. *Total valuation* yakni penilaian ekonomi secara keseluruhan dari sistem pesisir. Pendekatan dilakukan dalam menentukan nilai ekonomi total dari cagar alam dalam akuntansi sumberdaya nasional.

Nilai ekonomi (*economic value*) dari suatu barang atau jasa diukur dengan menjumlahkan kehendak untuk membayar (*willingness to pay/WTP*) dari banyak individu terhadap barang atau jasa yang dimaksud. WTP merefleksikan preferensi individu untuk membayar suatu barang yang dipertanyakan. Dengan demikian, valuasi ekonomi dalam konteks lingkungan hidup adalah pengukuran preferensi masyarakat akan lingkungan hidup yang baik dibandingkan terhadap lingkungan hidup yang buruk (Fauzi, 2010).

Menurut Irmadi (2004), hasil dari valuasi dinyatakan dalam nilai uang (*money terms*) sebagai cara dalam mencari *preference revelation*, misalnya dengan menanyakan “apakah masyarakat berkehendak untuk membayar?”. Nilai uang juga memungkinkan digunakan untuk membandingkan antara “nilai lingkungan

hidup (*environmental values*)” dan “nilai pembangunan (*development values*)”. Pada prinsipnya valuasi ekonomi bertujuan untuk memberikan nilai ekonomi terhadap sumberdaya yang digunakan sesuai dengan nilai riil menurut sudut pandang masyarakat.

Nilai ekonomi (*economic value*) dari suatu barang atau jasa diukur dengan menjumlahkan kehendak untuk membayar (KUM, *willingness to pay*, WTP) dari banyak individu terhadap barang atau jasa yang dimaksud. Pada gilirannya, KUM merefleksikan preferensi individu untuk suatu barang yang dipertanyakan. Jadi dengan demikian, VE dalam konteks untuk lingkungan hidup adalah tentang pengukuran preferensi dari masyarakat (*people*) untuk lingkungan hidup yang lebih baik dibandingkan terhadap lingkungan hidup yang jelek. Valuasi merupakan fundamental untuk pemikiran pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) (Suwahyono, 2005).

Metode valuasi ekonomi secara umum terdiri atas dua pendekatan, yaitu pertama pendekatan manfaat (*benefit*) menyangkut langsung dengan nilai pasar (*market value*), nilai pasar pengganti (*substitute atau surrogate*) atau barang-barang komplementer (*complementary goods*). *Benefit transfer* untuk menilai perkiraan *benefit* dari tempat lain ditransfer untuk memperoleh perkiraan yang kasar mengenai manfaat dari lingkungan, dimana sumberdaya yang memiliki ekosistem yang relative sama (Fauzi, 1999).

2.2 Ekosistem Hutan Mangrove

2.2.1 Pengertian dan Karakteristik Hutan Mangrove

Secara etimologis, mangrove berasal dari kata Portugis “*mangue*” yang berarti pohon dan “*grove*” yang berarti tegakan. Dari istilahnya, mangrove merupakan suatu bentuk ekosistem pantai tropis dan subtropis yang didominasi oleh pohon, perdu, semak dan tumbuhan lain yang semua bersifat halofilik yang tumbuh di

wilayah air payau hingga air asin di zona pasang-surut. Dalam hal ini, mangrove mengacu pada ekosistem. Meskipun begitu, kata “mangrove” juga mengacu pada beragam pohon dan perdu yang mendominasi tipe lahan basah ini (Sholihah, 2011).

Hutan mangrove merupakan suatu ekosistem perpaduan antar ekosistem lautan dan daratan dan berkembang terutama di daerah tropika dan sub tropika yaitu pada pantai-pantai yang landai, muara sungai dan teluk yang terlindung dari hempasan gelombang air laut. Dengan demikian hutan mangrove merupakan penjaga ekosistem daratan dan lautan, dan merupakan mata rantai yang sangat penting dalam memelihara keseimbangan biologi di suatu perairan. Dalam struktur ekosistem mangrove terdiri dari komponen tak hidup (abiotik) dan komponen hidup (biotik) (Harahap, 2010).

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang kompleks terdiri atas flora dan fauna daerah pantai, hidup sekaligus di habitat daratan dan air laut, antara air pasang dan surut, ekosistem merupakan suatu unit ekologi yang di dalamnya terdapat struktur dan fungsi, struktur yang dimaksudkan dalam definisi ini yakni yang berhubungan dengan keanekaragaman spesies yang tinggi. Sedangkan fungsi yang dimaksud yaitu yang berhubungan dengan siklus materi dan arus energi komponen-komponen ekosistem (Indriyanto, 2006 dalam Lewenussa, 2010).

Menurut Waryono (1987), ekosistem mangrove hanya didapati di daerah tropik dan sub tropik. Ekosistem mangrove dapat berkembang dengan baik pada lingkungan dengan ciri-ciri ekologi sebagai berikut :

1. Jenis tanahnya berlumpur, berlempung atau berpasir dengan bahan-bahan yang berasal dari lumpur, pasir atau pecahan karang
2. Lahannya tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari maupun hanya tergenang pada saat pasang purnama. Frekuensi genangan ini

akan menentukan komposisi vegetasi ekosistem mangrove itu sendiri.

3. Menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat (sungai, mata air atau air tanah) yang berfungsi untuk menurunkan salinitas, menambah pasokan unsur hara dan lumpur.
4. Suhu udara dengan fluktuasi musiman tidak lebih dari 5°C dan suhu rata-rata di bulan terdingin lebih dari 20°C.
5. Airnya payau dengan salinitas 2-22 ppt atau asin dengan salinitas mencapai 38 ppt
6. Arus laut tidak terlalu deras
7. Tempat-tempat yang terlindung dari angin kencang dan gempuran ombak yang kuat
8. Topografi pantai yang datar/landai.

Habitat dengan ciri-ciri ekologis tersebut umumnya dapat ditemukan di daerah-daerah pantai yang dangkal, muara-muara sungai dan pulau-pulau yang terletak pada teluk.

Hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di muara sungai, daerah yang mengalami pasang surut atau tepi laut. Tempat yang sering terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan organik adalah tempat yang tepat untuk berkembangnya hutan mangrove terluas di dunia. Luasnya antara 2,5 sampai 4,5 hektar. Hal ini menguntungkan Indonesia, karena mangrove ini memiliki banyak fungsi dan manfaat, baik untuk kehidupan manusia, maupun untuk kestabilan lingkungan.

Hutan bakau adalah hutan yang tumbuh di muara sungai, daerah pasang atau tepi laut (pesisir). Tumbuhan bakau bersifat unik karena merupakan gabungan dari ciri-ciri tumbuhan yang hidup di darat dan di laut. Umumnya bakau mempunyai sistem perakaran yang menonjol (akar napas/*pneumatofor*), sebagai suatu cara adaptasi terhadap keadaan tanah yang miskin oksigen atau anaerob (Djoko, 2012).

Hutan bakau atau disebut juga dengan hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di rawa-rawa berair payau yang terletak pada garis pantai dan dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Hutan ini tumbuh khususnya di tempat-tempat dimana terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan organik. Baik dari teluk-teluk yang terlindungi dari gempuran ombak, maupun di sekitar muara sungai dimana air melambat dan mengendap lumpur yang dibawanya dari hulu.

Bagian luar juga mengalami genangan air pasang yang paling lama dibandingkan bagian yang lainnya; bahkan kadang-kadang terus menerus terendam. Pada pihak lain, bagian-bagian di pedalaman hutan mungkin hanya terendam air laut manakala terjadi pasang tertinggi sekali dua kali dalam sebulan.

Ekosistem hutan bakau bersifat khas, baik karena adanya pelumpuran yang mengakibatkan kurangnya aerasi tanah, salinitas tanahnya yang tinggi serta mengalami daur penggenangan oleh pasang surut air laut. Hanya sedikit jenis tumbuhan yang bertahan hidup di tempat semacam ini dan jenis-jenis kebanyakan bersifat khas hutan bakau karena telah melewati proses adaptasi dan evolusi.

Ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan diantara makhluk hidup itu sendiri, terdapat pada wilayah pesisir, yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asin/payau (Santoso, 2000 dalam Lewenussa, 2010).

2.2.2 Manfaat dan Fungsi Ekosistem Hutan Mangrove

Adaptasi lain yang penting diperhatikan dalam hal perkembangbiakan jenis. Lingkungan yang keras di hutan bakau hampir tidak memungkinkan jenis biji-

bijian berkecambah dengan normal di atas lumpurnya. Selain kondisi kimiawinya yang ekstrim, kondisi fisik berupa lumpur dan pasang-surut air laut membuat biji sukar mempertahankan daya hidupnya.

Hampir semua jenis flora hutan bakau memiliki biji atau buah yang dapat mengapung, sehingga dapat tersebar dengan mengikuti arus air. Selain itu, banyak dari jenis-jenis mangrove yang bersifat [vivipar](#) (yakni biji atau benihnya telah berkecambah sebelum buahnya gugur dari pohon).

Contoh yang paling dikenal barangkali adalah perkecambahan buah-buah bakau (*Rhizophora*), [tengar](#) (*Ceriops*) atau kendeka (*Bruguiera*). Buah pohon-pohon ini telah berkecambah dan mengeluarkan akar panjang serupa tombak manakala masih bergantung pada tangkainya. Ketika rontok dan jatuh, buah-buah ini dapat langsung menancap di lumpur di tempat jatuhnya, atau terbawa air pasang, tersangkut dan tumbuh pada bagian lain dari hutan. Kemungkinan lain, terbawa arus laut dan melancong ke tempat-tempat jauh.

Buah [nipah](#) (*Nypa fruticans*) telah muncul pucuknya sementara masih melekat di tandannya. Sementara buah api-api, [kaboa](#) (*Aegiceras*), [jeruju](#) (*Acanthus*) dan beberapa lainnya telah pula berkecambah di pohon, meski tak nampak dari sebelah luarnya. Keistimewaan-keistimewaan ini tak pelak lagi meningkatkan keberhasilan hidup dari anak-anak semai pohon-pohon itu. Anak semai semacam ini disebut dengan istilah *propagul*.

Propagul-propagul seperti ini dapat terbawa oleh arus dan ombak laut hingga berkilometer-kilometer jauhnya, bahkan mungkin menyeberangi laut atau [selat](#) bersama kumpulan sampah-sampah laut lainnya. Propagul dapat 'tidur' (*dormant*) berhari-hari bahkan berbulan, selama perjalanan sampai tiba di lokasi yang cocok. Jika akan tumbuh menetap, beberapa jenis propagul dapat mengubah perbandingan bobot bagian-bagian tubuhnya, sehingga bagian akar

mulai tenggelam dan propagul mengambang [vertikal](#) di air. Ini memudahkannya untuk tersangkut dan menancap di dasar air dangkal yang berlumpur.

Menurut Alfian (2004), secara garis besar mangrove mempunyai beberapa keterkaitan dalam pemenuhan kebutuhan manusia sebagai penyedia bahan pangan, papan dan kesehatan serta lingkungan. Secara ekonomi hutan mangrove yaitu :

1. Penghasil kayu, misalnya kayu bakar, arang serta kayu untuk bahan bangunan dan perabot rumah tangga.
2. Penghasil bahan baku industri, misalnya pulp, kertas, tekstil, makanan, obat-obatan, alkohol, penyamak kulit, kosmetik dan zat pewarna.
3. Penghasil bibit ikan, udang, kerang, telur burung dan madu.
4. Sebagai objek pariwisata, karakteristik hutannya yang berada di peralihan antara darat dan laut memiliki keunikan dalam beberapa hal. Kegiatan wisata ini di samping memberikan pendapatan langsung bagi pengelola melalui penjualan tiket masuk dan parkir, juga mampu menumbuhkan perekonomian masyarakat di sekitarnya dengan menyediakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha, seperti membuka warung makan, dan menyewakan.

Fungsi fisik hutan mangrove yaitu sebagai berikut :

1. Hutan mangrove menjaga kestabilan garis pantai
2. Melindungi pantai dan tebing sungai dari erosi atau abrasi, juga untuk menahan atau menyerap tiupan angin laut yang kencang
3. Menahan sedimen secara berkala sampai terbentuk lahan yang baru
4. Sebagai kawasan yang melakukan penyanggaan proses intrusi atau rembesan air laut ke darat, atau sebagai filter air asin untuk menjadi air tawar

Fungsi kimia hutan mangrove yaitu sebagai berikut :

1. Sebagai tempat terjadinya proses daur ulang yang mampu menghasilkan oksigen yang bermanfaat baik bagi manusia, hewan, dan tumbuhan.
2. Untuk menyerap karbondioksida yang merugikan
3. Sebagai pengolah bahan-bahan limbah akibat pencemaran industri atau kapal-kapal yang beraktifitas di lautan.

Mangrove sebagai salah satu jenis lahan basah yang paling produktif dapat berperan sebagai *carbon sink* yang sangat besar. Karbon disimpan dalam vegetasi, detritus maupun di dalam tanah (substrat). Keberadaan dan kelestarian *carbon sink*, dalam hal ini hutan mangrove, merupakan salah satu hal penting yang mendukung mitigasi pemanasan global (Hopkinson dan Stern, 2002). Karena itu, keberadaan cadangan karbon di dalam mangrove sangatlah penting. Mangrove juga merupakan habitat bagi beragam jenis ikan, udang, kepiting, dan sebagainya. Itu artinya, mangrove memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian biota tersebut. Jika hutan mangrove rusak, maka kemungkinan akan terjadi penurunan populasi beragam jenis ikan, udang dan kepiting. Bagi manusia, secara ekonomis hal tersebut akan mengancam kondisi perikanan laut dan tambak yang lebih jauh lagi akan mengganggu kestabilan harga pasar komoditas tersebut (Sholihah, 2011).

Dari kawasan hutan mangrove dapat diperoleh tiga macam manfaat. Pertama, berupa hasil hutan, baik bahan pangan maupun bahan keperluan lainnya. Kedua, berupa pembukaan lahan mangrove untuk digunakan dalam kegiatan produksi baik pangan maupun non-pangan serta sarana/prasarana penunjang dan pemukiman. Manfaat ketiga berupa fungsi fisik dari ekosistem mangrove berupa perlindungan terhadap abrasi, pencegah terhadap rembesan air laut dan lain-lain fungsi fisik (Junaidi, 2009).

Fungsi biologis hutan mangrove yaitu sebagai berikut :

1. Penghasil bahan pelapukan yang merupakan sumber makanan yang

pernting untuk hewan-hewan invertebrate kecil pemakan bahan pelapukan (detritus), yang pada perkembangannya menjadi sumber makanan bagi hewan yang lebih besar.

2. Berfungsi sebagai kawasan pemijah atau asuhan (*Nursery Ground*) bagi udang, kepiting, kerang, ikan dan sebagainya. Jika sudah dewasa, mereka akan kembali ke laut.
3. Hutan mangrove merupakan kawasan berlindung, bersarang juga untuk berkembang biak burung atau hewan lainnya.
4. Berfungsi sebagai plasma nutfah dan sumber genetika bagi sebagian jenis hewan.
5. Hutan mangrove menjadi habitat alami berbagai jenis makhluk hidup, baik yang hidup di laut maupun darat.

Fungsi ekonomi hutan mangrove sebagai berikut :

1. Membuka lahan pekerjaan untuk masyarakat sekitar karena banyak sekali hasil hutan mangrove yg dibudidayakan.
2. Sebagai penghasil bahan bangunan yaitu untuk dibuat papan, pagar, ataupun papan-papan.
3. Hasilnya dapat digunakan untuk industri kulit dan pakaian .
4. Sebagai bahan pokok yang dapat digunakan untuk makanan dan obat-obatan.
5. Dapat digunakan untuk membuat peralatan rumah tangga seperti mebel, lem dan sebagainya.

Fungsi wisata hutan mangrove yaitu lokasinya yang unik menjadikan hutan mangrove ini dapat dijadikan tempat wisata alam ataupun wisata pendidikan. Di Indonesia sudah banyak tempat wisata yang menjual pesona keindahan hutan mangrove ini.

Hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang penting di

lingkungan pesisir, dan memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi fisik, biologis, dan ekonomis. Fungsi fisik adalah sebagai penahan angin, penyaring bahan pencemar, penahan ombak, pengendali banjir dan pencegah intrusi air laut ke daratan. Fungsi biologis adalah sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), dan sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*) bagi ikan dan biota laut lainnya. Fungsi ekonomis adalah sebagai penghasil kayu untuk bahan baku dan bahan bangunan, bahan makanan dan obat-obatan. Selain itu, fungsi tersebut adalah strategis sebagai produsen primer yang mampu mendukung dan menstabilkan ekosistem laut maupun daratan (Hiarley, 2009).

2.2.3 Potensi dan Produktifitas Ekosistem Hutan Mangrove

Hutan mangrove merupakan suatu ekosistem yang kompleks dan khas, serta memiliki daya dukung cukup besar terhadap lingkungan di sekitarnya. Oleh karenanya ekosistem mangrove dikatakan produktif dan memberikan manfaat tinggi terutama dari fungsi yang dikandungnya. Pengelompokan berbagai macam manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove disampaikan dalam beberapa versi. Pada dasarnya manfaat tersebut, dikelompokkan terhadap manfaat langsung secara ekonomi dan manfaat atau fungsi ekologi. Walaupun demikian kedua manfaat tersebut secara potensial mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi, dan tergantung pada karakteristik serta kompleksitas hubungan ekosistem yang ditimbulkannya (Harahap, 2010).

Menurut Kusmana dan Istomo (1993), beberapa potensi ekosistem mangrove yang merupakan modal penting bagi tujuan rekreasi adalah :

1. Bentuk perakaran yang khas yang umum ditemukan pada beberapa jenis vegetasi mangrove, seperti akar tunjang (*Rhizophora, spp*), akar

lutut (*Bruguiera, spp*), akar pasak (*Sonneratia, spp* dan *Avicennia, spp*), akar papan (*Heritiera, spp*).

2. Buahnya yang bersifat viviparous (buah berkecambah semasa masih menempel pada pohon) yang diperlihatkan oleh beberapa jenis vegetasi mangrove, seperti jenis-jenis yang tergolong pada suku *Rhizophoraceae*.
3. Adanya zonasi yang sering berbeda mulai dari pinggir pantai sampai pedalaman (transisi dengan hutan rawa).
4. Berbagai jenis flora dan fauna yang saling berasosiasi dengan ekosistem mangrove, dimana jenis flora dan fauna tersebut kadang-kadang jenis endemik bagi daerah yang bersangkutan.
5. Atraksi adat istiadat tradisional penduduk setempat yang berkaitan dengan sumberdaya mangrove.
6. Saat ini, nampaknya hutan-hutan mangrove yang dikelola secara rasional untuk pertambakan tambak tumpang sari, penebangan, pembuatan garam dan lain-lain bisa menarik para wisatawan.

Menurut Kreshnawati (2003), menyatakan bahwa potensi hutan mangrove merupakan kesatuan ekosistem yang unik dengan fungsi yang bermacam-macam. Pertama fungsi fisik, menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai, mencegah terjadinya erosi pantai atau abrasi, mencegah terjadinya intrusi air laut serta sebagai penangkap zat-zat pencemar dan limbah. Kedua adalah fungsi biologi sebagai daerah asuhan pasca larva dan ruaya jenis-jenis ikan, udang dan bangsa *crustace* lainnya serta tempat kehidupan jenis kerang-kerangan, tempat bersarang burung, dan menjadi habitat alami bagi berbagai jenis biota. Ketiga adalah fungsi ekonomi sebagai sumber bahan bakar (arang, kayu bakar), bahan bangunan, tekstil (serat sintesis), obat-obatan, bahan baku kertas dan masih banyak yang lainnya.

Nilai ekonomi mangrove ditunjukkan dengan kemampuannya dalam penyediaan produk yang dapat diukur dengan uang. Salah satu produk dari hutan mangrove yang secara ekonomis potensial adalah kayu.

Dalam struktur ekosistem mangrove terdiri dari komponen tak hidup (abiotik) dan komponen hidup (biotik). Komponen abiotik dari suatu ekosistem termasuk substansi anorganik seperti nutrient, mineral, air, oksigen, karbondioksida, dan substansi organik seperti tanaman yang mati, dan hewan yang membusuk oleh karena mikro organisme. Komponen biotik terdiri dari tiga tipe organisme, yaitu dikelompokkan menurut fungsinya dalam suatu ekosistem yaitu organisme produser, organisme konsumen dan organisme dekomposer (Munawar, 1998 *dalam* Harahap, 2010).

Input penting dalam produktifitas sistem mangrove adalah air (terutama keseimbangan antara air tawar dan air asin), substrat dan nutrient baik yang ada di substrat maupun di dalam air. Salah satu sumber nutrient di ekosistem hutan mangrove berasal dari sedimen yang terperangkap oleh tumbuhan mangrove tersebut. Sedimen yang berasal dari darat dan mengandung banyak nutrient dibawa oleh aliran sungai ke laut, dan oleh arus pasang surut sedimen tersebut dibawa kembali ke pantai dan ditangkap kemudian diendapkan di dasar mangrove. Namun demikian sedimentasi yang terlalu cepat justru akan merukkan ekosistem mangrove itu sendiri, karena dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen secara cepat untuk kebutuhan respirasi, sehingga dapat menyebabkan kematian (Kamaruzzaman, 2001 *dalam* Harahap, 2010).

Hutan mangrove mempunyai produktifitas bahan organik yang sangat tinggi, walaupun hanya kurang lebih 10% dari produktifitasnya dapat langsung diamankan oleh herbivora. Sebagian besar dari produksi tersebut dimanfaatkan sebagai detritus atau bahan organik mati seperti daun-daun mangrove yang gugur sepanjang tahun, dan melalui aktifitas mikroba dekomposer dan hewan-

hewan pemakan detritus kemudian diproses menjadi partikel-partikel halus. Selanjutnya detritus tersebut merupakan suatu fraksi penting dari suatu rantai makanan yang terdapat di ekosistem hutan mangrove dan estuari. Partikel-partikel organik tersebut menjadi tempat hidup bagi bakteri, jamur dan mikro organisme lainnya yang merupakan sumber makanan utama bagi organisme omnivora seperti udang, kepiting dan sejumlah ikan. Daya dukung ekologi dari ekosistem hutan mangrove tersebut tercipta melalui mekanisme transfer energi dari rantai makanan (*food chain*) (Odum dan Heald, 1975 dalam Pertiwi, 2010).

2.2.4 Keanekaragaman Mangrove

Menurut Tomlinson (1986) dalam Arman (2003), di dunia dikenal banyak jenis mangrove yang berbeda-beda. Tercatat telah dikenali sebanyak sampai dengan 24 famili dan antara 54 sampai 75 spesies. Ada yang menyatakan bahwa Asia daerah paling tinggi keanekaragaman dan jenis mangrovenya. Di Thailand terdapat sebanyak 27 jenis mangrove, di Ceylon ada 32 jenis, dan terdapat sebanyak 41 jenis di Filipina. Di benua Amerika hanya memiliki sekitar 12 spesies mangrove, sedangkan Indonesia disebutkan memiliki sebanyak tidak kurang dari 89 jenis pohon mangrove, atau paling tidak menurut FAO terdapat sebanyak 37 jenis. Dari berbagai jenis mangrove tersebut, yang hidup di daerah pasang surut, tahan air garam dan berbuah vivipar terdapat sekitar 12 famili.

Indonesia memiliki ekosistem mangrove terluas di dunia yaitu sekitar 27% dari total hutan mangrove dunia (16,9 juta ha). Jenis mangrove yang tercatat mencapai 158 jenis, terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis epifit dan 1 jenis sikas (Bengen, 1999). Di Indonesia diperkirakan luas hutan mangrove sangat beragam. Luas mangrove di Indonesia 4,25 juta hektar. Umumnya mangrove dapat ditemukan di seluruh kepulauan Indonesia. Mangrove tersebar luas, di Irian Jaya sekitar 2,94 juta hektar (38%), Kalimantan 978 hektar

(28%) dan Sumatera 673.300 hektar (Noor et al., 2006).

Dari sekian banyak jenis mangrove di Indonesia, jenis mangrove yang paling banyak ditemukan antara lain adalah jenis api-api (*Avicennia sp*), bakau (*Rhizophora sp*), tancang (*Bruguiera sp*), dan bogem atau pedada (*Sonneratia sp*), merupakan tumbuhan mangrove utama yang banyak dijumpai. Jenis-jenis mangrove tersebut adalah kelompok mangrove yang menangkap, menahan endapan dan menstabilkan tanah habitatnya. Jenis api-api atau di dunia dikenal sebagai *Black Mangrove* mungkin merupakan jenis terbaik dalam proses menstabilkan tanah habitatnya karena penyebaran benihnya mudah, toleransi terhadap temperatur tinggi, cepat menumbuhkan akar pernafasan (akar pasak) dan sistem penakaran dibawahnya mampu menahan endapan dengan baik. Mangrove besar, mangrove merah atau *Red Mangrove (Rhizophora spp)* merupakan jenis kedua terbaik. Jenis-jenis tersebut dapat mengurangi dampak kerusakan terhadap arus, gelombang besar dan angin (Irwan, 2012).

2.3 Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove

Menurut Supriharyono (2000), mengemukakan bahwa pengelolaan sumberdaya alam harus dirumuskan dalam kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk optimasi fungsi ekosistem atau sistem atau habitat dengan kondisi perairan. Secara garis besar, kegiatan tersebut berupa kegiatan pelestarian, pengembangan dan rehabilitasi ekosistem. Kegiatan pelestarian ekosistem ditujukan terhadap ekosistem yang berfungsi dalam keadaan optimum agar fungsinya dapat lestari. Oleh sebab itu guna mencapai pemanfaatan secara berkelanjutan, untuk memenuhi kebutuhan manusia terhadap sumberdaya alam dan jasa-jasa dan lingkungan yang terdapat di wilayah pesisir dan lautan.

Pengelolaan sumberdaya ekosistem hutan mangrove secara berkelanjutan sangat signifikan untuk dilaksanakan secara serius. Apabila hal ini tidak

diperhatikan dengan baik maka akan berdampak negatif tidak hanya pada ekosistem mangrove saja tetapi ekosistem pesisir sekitarnya serta dapat mempengaruhi sistem pesisir secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena mangrove merupakan komponen utama yang melindungi pesisir tropis serta mempunyai peranan fisik, kimia dan biologi yang sangat penting. Ekosistem mangrove menyediakan sejumlah besar barang dan jasa bernilai sosial dan ekonomi yang dimanfaatkan oleh manusia, baik secara komersial maupun untuk kepentingan langsung hidup manusia (Vannucci, 2004).

Pola kebijaksanaan yang dituangkan dalam strategi konservasi alam Indonesia yang berisi prinsip-prinsip sebagai berikut :

1. Perlindungan terhadap sistem penyangga kehidupan dan menjamin terpeliharanya proses ekologis bagi kelangsungan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat.
2. Pengawetan keanekaragaman sumber plasma nutfah dengan menjamin terpeliharanya sumber genetik dan ekosistemnya bagi kepentingan umat manusia, dan
3. Pelestarian pemanfaatan baik jenis maupun ekosistemnya dengan mengatur dan mengendalikan cara-cara pemanfaatan yang lebih bijaksana, sehingga diperoleh manfaat yang optimal.

Pola ini dilakukan untuk tetap melindungi ekosistem alam yang terkadang dimanfaatkan secara berlebihan tanpa adanya konservasi atau pengelolaan yang baik untuk dapat dimanfaatkan sepanjang masa. Adanya pola seperti ini juga membuktikan bahwa pentingnya pengelolaan terhadap ekosistem alam yang sudah ada.

2.4 Nilai Ekonomi Hutan Mangrove

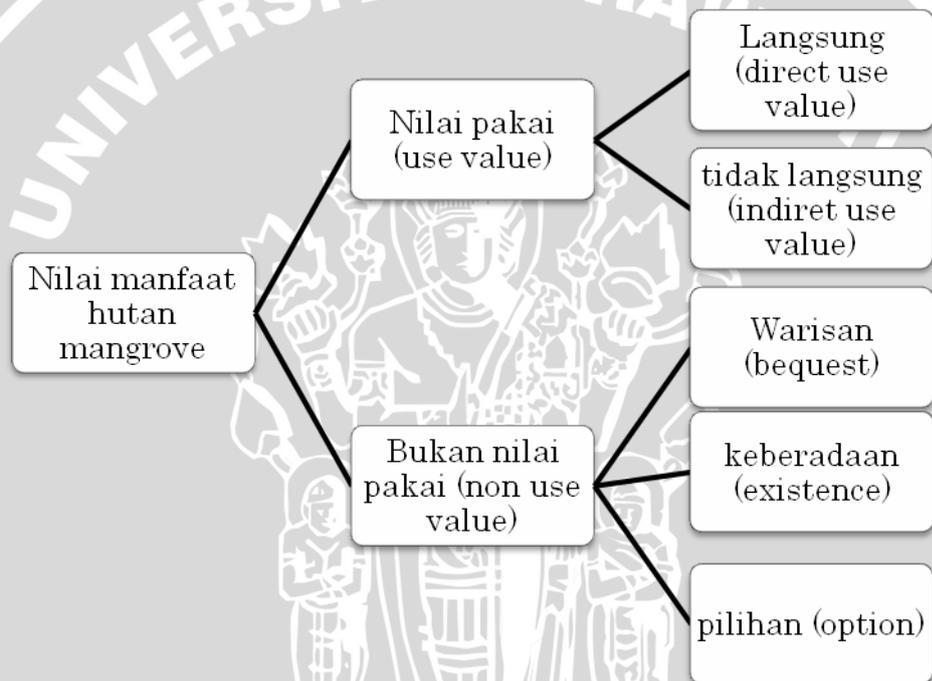
Menurut Sofian (2003), Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Value = TEV*),

nilai ekonomi total dari lingkungan sebagai aset merupakan jumlah dari nilai pemanfaatan (*use value*) dan nilai non pemanfaatan (*non-use value*). Nilai pemanfaatan total (*total use value*) adalah jumlah dari total penggunaan langsung dan tak langsung saat ini serta imbalan resikonya. Nilai non-pemanfaatan terdiri atas nilai kuasi pilihan (*quasi-option value*), nilai waris (*bequest value*) dan nilai keberadaan (*existence value*).

Menurut Fauzi (2002), menyatakan bahwa *use value (UV)* adalah nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan aktual dari barang dan jasa seperti menangkap ikan, menebang kayu, dan sebagainya. Kedalam nilai ini juga termasuk pemanfaatan secara komersial atas barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam misalnya ikan dan kayu yang bisa dijual maupun untuk konsumsi langsung. *Use value* secara lebih rinci diklasifikasikan kembali kedalam *direct use value (nilai kegunaan langsung)* dan *indirect use value (nilai kegunaan tidak langsung)*. *Direct use value (DUV)* merujuk pada kegunaan langsung dari konsumsi sumberdaya seperti penangkapan ikan, pertanian, kayu sebagai bahan bakar dan lain sebagainya baik secara komersial maupun non komersial. Sementara *Indirect use value (IUV)* merujuk pada nilai yang dirasakan secara tidak langsung terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya alam dan lingkungan. Termasuk dalam kategori *indirect use value* ini misalnya fungsi pencegahan banjir dan *nursery ground* dari suatu ekosistem mangrove.

Non use value (NUV) merupakan nilai yang tidak berhubungan dengan pemanfaatan aktual dari barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam. Secara detail, kategori *non-use value* ini dibagi lagi kedalam beberapa subclass yakni : *existence value, bequest value dan option value*. *Existence value (EV)* atau nilai keberadaan pada dasarnya adalah penilaian yang diberikan atas keberadaan atau terpeliharanya sumberdaya alam dan lingkungan meskipun masyarakat misalnya tidak memanfaatkan atau mengunjunginya. *Bequest value*

(BV) atau nilai pewarisan diartikan sebagai nilai yang diberikan oleh generasi kini dengan menyediakan atau mewariskan (bequest) sumberdaya untuk generasi mendatang. *Option value* (OV) lebih diartikan sebagai nilai yang diberikan oleh masyarakat atas adanya pilihan untuk menikmati barang dan jasa dari sumberdaya alam di masa mendatang. Dengan demikian yang dimaksud nilai ekonomi sumberdaya yang menyeluruh adalah nilai ekonomi total yang merupakan penjumlahan dari *use value* dan *non-use value* beserta komponen-komponennya (Fauzi, 2002).



Gambar 1. Bagan Nilai Manfaat Hutan Mangrove

Menurut Harahab (2011), secara matematis Total Nilai Ekonomi dapat dirumuskan dalam persamaan sebagai berikut:

$$TEV = UV + NUV = (DUV + IUV + OV) + (BV + EV)$$

Keterangan:

TEV = *Total Economic Value* (Total Nilai Ekonomi)

UV = *Use Value* (Nilai Penggunaan)

NUV = *Non Use Value* (Nilai Intrinsik)

DUV = *Direct Use Value* (Nilai Penggunaan Langsung)

IUV = *Indirect Use Value* (Nilai Penggunaan Tidak langsung)

OV = *Option Value* (Nilai Pilihan)

EV = *Exsistence Value* (Nilai Keberadaan)

BV = *Beguest Value* (Nilai Warisan/kebanggaan)



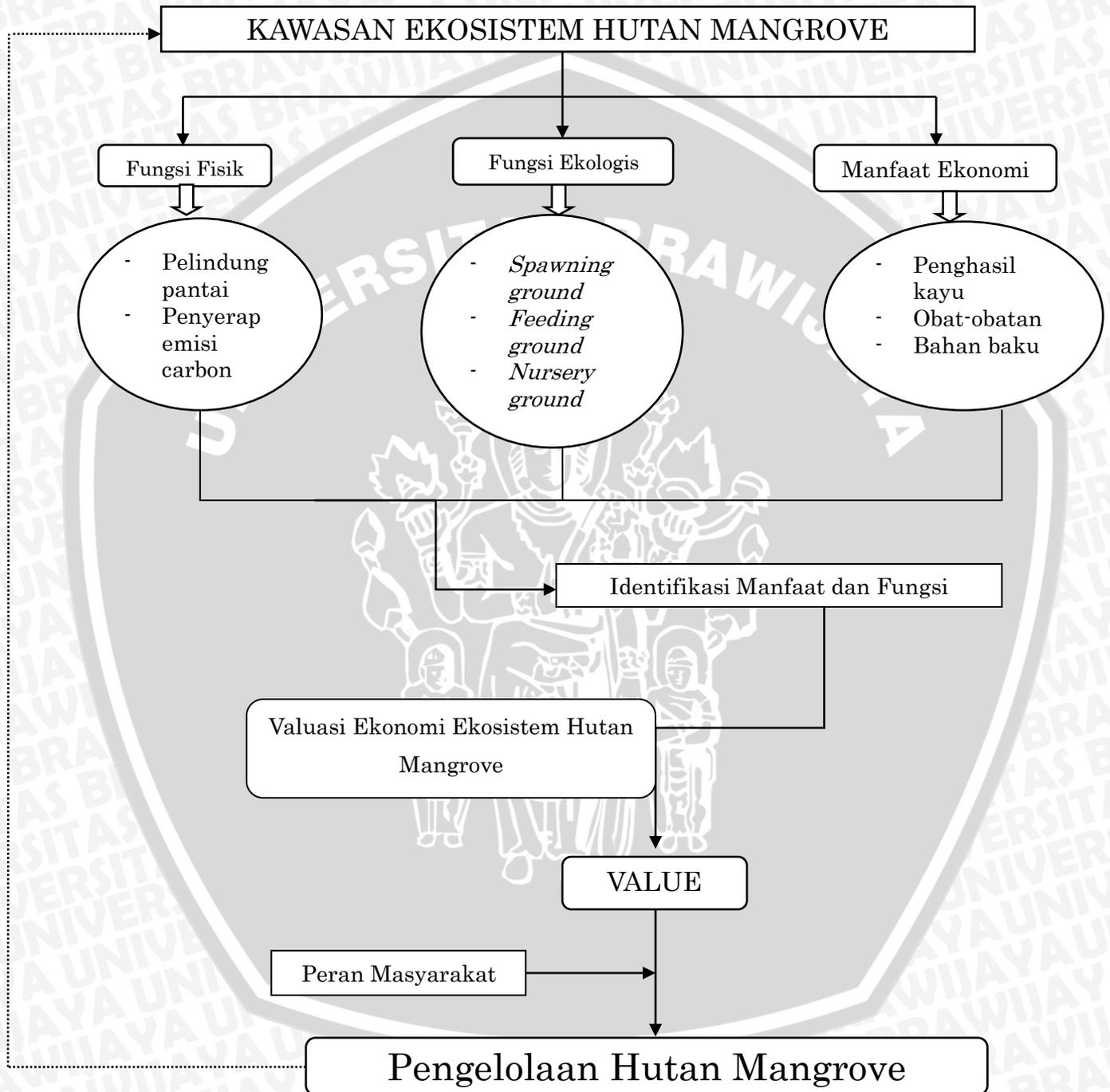
2.5 Kerangka Berpikir

Kawasan ekosistem hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang penting di lingkungan pesisir, dan memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi fisik, ekologis, dan ekonomi. Fungsi fisik adalah sebagai penahan angin, penyaring bahan pencemar, penahan ombak, pengendali banjir dan pencegah intrusi air laut ke daratan. Fungsi ekologis adalah sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), dan sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*) bagi ikan dan biota laut lainnya. Fungsi ekonomi adalah sebagai penghasil kayu untuk bahan baku dan bahan bangunan, bahan makanan dan obat-obatan. Selain itu, fungsi tersebut adalah strategis sebagai produsen primer yang mampu mendukung dan menstabilkan ekosistem laut maupun daratan termasuk dalam fungsinya sebagai penyerap emisi karbon.

Konsep pengelolaan sumberdaya yang terbagi menjadi 2 yaitu konservasi dan eksploitasi. Konsep konservasi menjadikan kelangsungan atau manfaat dan fungsi ekologis dari suatu sumberdaya adalah perhatian utama. Sedangkan konsep eksploitasi menitikberatkan pertumbuhan ekonomi dan produktifitas dengan menguras sumberdaya dan memungkinkan terjadinya kerusakan lingkungan. Pada kedua konsep ini dapat menghasilkan *value/nilai*, begitupula dengan fungsi ekonomi yang juga dapat menghasilkan *value/nilai*. Dengan demikian diperlukan perhitungan nilai manfaat dan fungsi total dari ekosistem hutan mangrove untuk melakukan pengelolaan sisi ekonomi, ekologis dan kedua konsep tersebut.

Berdasarkan uraian di atas diperlukan adanya valuasi ekonomi ekosistem hutan mangrove untuk mengetahui nilai manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove. Demikian juga dengan peran serta masyarakat sekitar daerah hutan mangrove yang sangat penting dalam pengelolaan perlu diperhatikan untuk memenuhi tujuan pengelolaan ekosistem hutan mangrove yang lestari. Atas

dasar uraian tersebut dapat dilihat bagan kerangka berpikir penelitian pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Kerangka Berpikir

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kawasan hutan mangrove Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Lokasi ini di pilih karena :

1. Terdapat hutan mangrove yang cukup luas yang dapat dimanfaatkan untuk menambah pendapatan masyarakat pesisir dengan pengolahannya.
2. Areal pesisir yang dekat dengan aktifitas manusia sehingga memiliki potensi yang besar untuk pemanfaatannya.
3. Kawasan ini sering terjadi abrasi yang besar, sehingga perlu adanya penanaman yang lebih luas dan konservasi.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 Juli – 9 September 2013.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah ekosistem mangrove dan masyarakat yang berada di daerah kawasan mangrove Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara Jawa Tengah.

3.3 Metode dan Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi dan suatu sistem pemikiran maupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nazir, 1988). Menurut Whitney (1960) dalam Nazir (2005), metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan dengan interpretasi yang tepat. Dalam metode deskriptif penelitian bisa saja membandingkan fenomena-fenomena tertentu sehingga merupakan studi

komparatif.

Menurut Ummah (2011), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang terjadi, atau tentang kecenderungan yang tengah berlangsung.

Tujuan dari penelitian deskriptif untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2005).

Jenis penelitian yang digunakan yaitu survei. Survei adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang deskriptif, asosiatif dan logika sebab akibat mengenai kelompok besar ataupun kecil melalui orang ataupun media lainnya. Jenis penelitian berupa survei ini menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan datanya. Tujuannya untuk memperoleh informasi tentang sejumlah responden yang dianggap mewakili populasi tertentu (Hariwijaya, 2007).

Kegunaan dari survei menurut Maryanto (2011) antara lain :

- 1) Untuk memperoleh fakta dari gejala yang ada.
- 2) Mencari keterangan secara faktual dari suatu kelompok, daerah dan sebagainya.
- 3) Melakukan evaluasi serta perbandingan terhadap hal yang telah dilakukan orang lain dalam menangani hal yang serupa.
- 4) Dilakukan terhadap sejumlah individu/unit baik secara sensus maupun secara sempel
- 5) Hasilnya untuk pembuatan rencana dan pengambilan keputusan.

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah kumpulan individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan (Nazir, 2005). Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat di Desa Tanggultlare kecamatan Kedung kabupaten Jepara dan masyarakat yang memanfaatkan secara langsung. Menurut Sugiono (2011), sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari beberapa masyarakat yang berkaitan dengan aktifitas di sekitar ekosistem hutan mangrove.

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *non probability sampling*, karena populasi yang diteliti infinite (populasi yang jumlah dan identitas anggota populasi tidak diketahui) dengan melakukan teknik pengambilan sampel secara *incidental sampling*.

Ada beberapa alasan pengambilan sampel dengan menggunakan metode *non probability sampling* :

- 1) Total populasi tidak diketahui dengan pasti.
- 2) Penggunaan *probability* tidak operasional di lapangan karena cenderung akan bias.
- 3) Analisis antar seksi (*cross section*) tidak dipergunakan dalam penelitian.
- 4) Biaya dan waktu yang tersedia tidak memungkinkan operasi penelitian menggunakan *probability sampling*.

Incidental sampling adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan/*incidental* bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok dengan sumber data. Menurut Santoso (2001), *incidental sampling* adalah prosedur sampling yang memilih sampel dari orang atau unit yang paling mudah dijumpai atau diakses. Sedangkan menurut Sugiyono (2004), *incidental sampling* adalah mengambil responden sebagai sampel berdasarkan kebetulan, yaitu

siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti. Responden tersebut dapat digunakan sampel oleh peneliti apabila cocok dengan kriteria responden yang diinginkan.

Adapun teknik pengambilan sampel menurut Sari dalam Hapasari (2007), apabila populasi tidak diketahui maka besarnya sampel dapat ditentukan dengan menggunakan rumus *linier time function*, dimana jumlah sampel yang dibutuhkan ditentukan berdasarkan waktu yang efektif yang digunakan untuk melaksanakan penelitian, dengan rumus sebagai berikut :

$$T = t_0 + t_1 \cdot n$$

Dimana :

T = waktu penelitian

t_0 = periode waktu harian

t_1 = waktu pengisian kuesioner

n = jumlah responden

Jumlah responden yang diambil pada penelitian ini yaitu masyarakat yang langsung maupun yang tidak berkaitan dengan keberadaan mangrove di Desa Tanggultlare. Penelitian ini dilakukan selama 5 hari, waktu penelitian dalam sehari yaitu 5 jam pada pukul 07.00 – 08.00, 11.00 – 13.00 dan 15.00 – 17.00 dengan waktu pengumpulan data dari masing-masing responden (pengisian kuesioner) diperkirakan selama 30 menit. Dengan demikian, dapat diketahui besarnya jumlah responden yang langsung berkaitan dengan keberadaan hutan mangrove di Desa Tanggultlare dengan perhitungan dari rumus diatas adalah sebagai berikut :

Diketahui :

T = waktu penelitian 5 hari (5 hari x 360 menit = 1800 menit)

t_0 = periode waktu harian selama 5 jam (5 jam x 60 menit = 300 menit)

t_1 = waktu pengisian kuesioner selama 30 menit

sehingga,

$$T = t_0 + t_1 \cdot n$$

$$n = \frac{T - t_0}{t_1}$$

$$n = \frac{1.800 - 300}{30}$$

$$n = 50 \text{ responden}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan nilai $n = 50$, jumlah responden yang langsung berkaitan dengan keberadaan hutan mangrove. Rincian jumlah responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Responden yang Berkaitan Langsung dengan Hutan Mangrove

No.	Kriteria	Sampel
1.	Pencari Kayu	5 orang
2.	Pencari Ikan	10 orang
3.	Pencari Udang	10 orang
4.	Pencari Kepiting	10 orang
5.	Penanam Mangrove	15 orang
	Jumlah	50 orang

Sumber : Data Primer

Sedangkan jumlah responden yang tidak berkaitan langsung dengan keberadaan hutan mangrove yaitu seluruh penduduk Desa Tanggultlare sebanyak 611 jiwa dengan sampel 10 orang dan pegawai pemerintahan dengan sampel sebanyak 3 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

3.5 Jenis dan Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Data primer secara khusus dikumpulkan peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data primer merupakan subyek (orang) secara individual atau kelompok dan hasil pengujian.

Penelitian dengan data primer dapat mengumpulkan data sesuai dengan yang diinginkan, karena data yang tidak relevan dengan tujuan penelitian dapat dieliminir atau setidaknya dikurangi (Herliansyah, 2008).

Menurut Marzuki (1993), yang dimaksud data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumbernya, diamati dan dicatat pertama kalinya. Adapun data primer pada penelitian ini yaitu meliputi berikut ini :

1. Kondisi ekosistem hutan mangrove
2. Perilaku masyarakat dalam melakukan pengelolaan hutan mangrove
3. Upaya pelestarian ekosistem hutan mangrove oleh masyarakat dan pemerintah setempat

Data primer ini diperoleh dengan :

1. Observasi

Menurut Nazir (2005), pengumpulan data dengan observasi langsung atau pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut.

Secara luas observasi atau pengamatan berarti setiap kegiatan untuk melakukan pengukuran. Akan tetapi, observasi atau pengamatan disini diartikan lebih sempit, yaitu pengamatan dengan menggunakan indera penglihatan yang berarti tidak mengajukan pertanyaan-pertanyaan.

Adapun data yang dapat diperoleh melalui teknik observasi yaitu

- 1) Jumlah populasi dan jenis ekosistem hutan mangrove,
- 2) Kondisi ekosistem hutan mangrove,
- 3) Interaksi masyarakat dengan ekosistem hutan mangrove,
- 4) Upaya pengelolaan dari masyarakat sekitar hutan mangrove, dan
- 5) Aktifitas sehari-hari masyarakat dalam menjalankan pekerjaannya.

2. Wawancara

Menurut Soehartono (2008), wawancara (*interview*) adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung oleh pewawancara (pengumpul data) kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam dengan alat perekam. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel dalam wawancara menggunakan *purposive sampling* (teknik sampel bertujuan).

Adapun data yang dapat diperoleh melalui teknik wawancara yaitu :

- 1) Karakteristik ekosistem hutan mangrove
- 2) Faktor pendorong dan penghambat dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove oleh instansi dan masyarakat
- 3) Peran LSM, pemerintah dan masyarakat akan pengelolaan yang telah dilakukan

3. Kuesioner

Kuesioner adalah alat peneliti berupa daftar pertanyaan untuk memperoleh keterangan dari sejumlah responden (Usman dan Akbar, 2009).

Menurut Nazir (2005), kuesioner harus mempunyai pusat perhatian, yaitu masalah yang ingin dipecahkan. Dalam memperoleh keterangan yang berkisar masalah yang ingin dipecahkan itu, maka secara umum isi kuesioner dapat berupa :

- a. Pertanyaan tentang fakta
- b. Pertanyaan tentang pendapat
- c. Pertanyaan tentang persepsi diri

Pertanyaan dalam kuesioner tentang valuasi ekonomi ekosistem hutan mangrove ini ditujukan untuk masyarakat yang melakukan interaksi secara langsung dengan kegiatan dari hutan mangrove ini.

4. Dokumentasi

Selain melalui wawancara dan observasi, informasi juga bisa diperoleh

lewat fakta yang tersimpan dalam bentuk surat, catatan harian, arsip, foto, hasil rapat, cenderamata, jurnal kegiatan dan sebagainya. Data berupa dokumen seperti ini bisa dipakai untuk menggali informasi yang terjadi di masa silam. Peneliti perlu memiliki kepekaan teoretik untuk memaknai semua dokumen tersebut sehingga tidak sekedar barang yang tidak bermakna (Iwan, 2012).

Menurut Ira (2011) menambahkan studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subjek penelitian. Dokumen dapat dibedakan menjadi dokumen primer (dokumen yang ditulis oleh orang yang langsung mengalami suatu peristiwa), dan dokumen sekunder (jika peristiwa dilaporkan kepada orang lain yang selanjutnya ditulis oleh orang ini) contohnya otobiografi. Adapun dokumentasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara melihat arsip ataupun data dari kantor kelurahan Tanggultlare, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara, Badan Pusat Statistik serta Badan Pengembangan Pembangunan Daerah Kabupaten Jepara.

3.5.2 Data Sekunder

Menurut Herliansyah (2008), data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan yang telah tersusun dalam arsip (data dokumen) yang dipublikasikan.

Adapun data sekunder yaitu meliputi :

- a) Data statistik Desa Tanggultlare
- b) Profil perikanan di Desa Tanggultlare
- c) Keadaan geografis dan topografi Desa Tanggultlare
- d) Potensi dari ekosistem hutan mangrove di daerah Tanggultlare

- e) Luas kawasan ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultlare

3.6 Analisa Data

Pada penelitian ini, data akan dianalisis dengan menggunakan analisa deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

3.6.1 Analisa Deskriptif Kualitatif

Menurut Nazir (2005), analisa deskriptif yaitu suatu metode dalam meneliti tentang status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari metode ini adalah untuk membuat deskriptif, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Analisa deskriptif kualitatif, menggambarkan keadaan atau fenomena dengan kata-kata atau kalimat yang dipisah-pisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan (Arikunto, 1992). Analisa deskriptif kualitatif ini digunakan untuk menganalisa :

a) Karakteristik hutan mangrove meliputi :

- 1) Keadaan vegetasi dan hubungan ekologi dalam ekosistem hutan mangrove.
- 2) Jenis dan tegakan tanaman mangrove.
- 3) Dominasi mangrove yang tumbuh. Dengan cara menganalisa data sekunder, hasil wawancara, identifikasi langsung, serta dibandingkan dengan literatur.

b) Manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove meliputi :

- 1) Manfaat penggunaan langsung antara lain penggunaan kayu bakar, penangkapan ikan, udang, kepiting, ikan, telur burung, kerang.
- 2) Adapun manfaat tidak langsung adalah peran ekologis dari ekosistem hutan mangrove antara lain, sebagai penahan intrusi air

laut, penahan abrasi, sebagai *nursery ground*, *feeding ground* dan *spawning ground*.

c) Peran masyarakat dalam mengelola ekosistem hutan mangrove.

- 1) Peran masyarakat dalam hal perawatan.
- 2) Peran masyarakat dalam hal perlindungan.
- 3) Peran masyarakat dalam hal pengawasan.

3.6.2 Analisa Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisa perhitungan valuasi ekonomi hutan mangrove. Analisa deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk menganalisa :

A. Nilai penggunaan langsung ekosistem hutan mangrove, manfaat langsung menggunakan pendugaan nilai ekonomi pendekatan nilai pasar

- 1) Nilai kayu bakar dihitung berdasarkan data diameter kayu dan panjang kayu yang diambil dikalikan dengan harga per kilogramnya dikurangi biaya operasional.

Nilai kayu = $(V_{ha} \times H) - B$ (Rp.m³/ha/th), dimana :

V_{ha} = volume kayu bakar yang dihasilkan per hektar per tahun (diameter kayu x panjang kayu)

H = harga kayu/kg

B = biaya operasional

- 2) Nilai udang, dihitung dihitung berdasarkan jumlah hasil tangkapan pertahun dikalikan dengan harga jual.

Nilai udang = $(T \times H) - B$ (Rp/ha/th), dimana :

T = tangkapan udang (kg/ha/th)

H = harga jual (Rp/kg)

B = biaya operasional (Rp)

- 3) Nilai kepiting, dihitung berdasarkan jumlah hasil tangkapan pertahun dikalikan dengan harga jual.

Nilai kepiting = $(T \times H) - B$ (Rp/ha/th), dimana :

T = tangkapan kepiting (kg/ha/th)

H = harga jual (Rp/kg)

B = biaya operasional (Rp)

(Harahap,

2010)

B. Nilai Penggunaan Tidak Langsung

Nilai penggunaan tidak langsung ekosistem hutan mangrove, manfaat tidak langsung peran fisik mangrove dihitung menggunakan metode pendugaan nilai ekonomi biaya pengganti (*replacement cost*), sedangkan fungsi biologi menggunakan pendekatan produktifitas.

1) Fungsi biologis

Manfaat tidak langsung ekosistem hutan mangrove diantaranya adalah sebagai tempat penyediaan pakan (*feeding ground*), tempat pembesaran (*nursery ground*) dan tempat pemijahan (*spawning ground*) ikan. Manfaat ini dapat didekati dengan jumlah hasil tangkapan ikan di perairan sekitar hutan mangrove tersebut dikurangi biaya investasi dan operasional (asumsi fungsi ini tersebar secara merata).

Nilai ikan, dihitung berdasarkan jumlah hasil tangkapan pertahun dikalikan dengan harga jual.

Nilai ikan = $(T \times H) - B$ (Rp/ha/th), dimana :

T = tangkapan ikan (kg/ha/th)

H = harga jual (Rp/kg)

B = biaya operasional (Rp)

2) Fungsi fisik

Selain itu, ekosistem hutan mangrove juga berfungsi sebagai pelindung

pantai dari gelombang laut. Nilai ini dihitung melalui pendekatan biaya pembuatan beton yang setara dengan fungsi hutan mangrove sebagai penahan abrasi.

Nilai fungsi fisik = $(P L D) \times Dt \times Pgp \times B$ (Rp/ha/th), dimana :

$P L D$ = pemecah gelombang berukuran panjang x lebar x tinggi (m^3)

Dt = daya tahan (th)

Pgp = panjang garis pantai (m)

B = biaya standar beton (Rp)

3) Fungsi penahan intrusi

Ekosistem hutan mangrove juga berfungsi penahan intrusi air laut. Nilai ini dihitung melalui pendekatan biaya atau pengeluaran masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air bersih untuk keperluan rumah tangga, nilai ini dianggap setara dengan fungsi hutan mangrove sebagai penahan intrusi.

Nilai fungsi penahan intrusi = $JKK \times JKbtA \times HA \times Hr$, dimana :

JKK = jumlah kepala keluarga

$JKbtA$ = jumlah kebutuhan air (gallon/hari)

HA = harga air (Rp/gallon)

Hr = jumlah hari dalam satu tahun

C. Nilai Pilihan

Nilai pilihan dapat diketahui dengan menggunakan *Contingent Valuation Method* (CVM). Nilai pilihan penelitian Ruintenbeek, 1992 sebesar US\$ 1.500/km²/th, dijadikan sebagai acuan dengan asumsi hutan mangrove tersebut berfungsi penting secara ekologis dan tetap terpelihara.

D. Nilai Eksistensi

Nilai ini juga diketahui melalui pendekatan *Contingent Valuation Method*. Nilai rupiah (rata-rata)/m²/th yang diperoleh dari sejumlah responden merupakan nilai eksistensi hutan mangrove tersebut.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian

4.1.1 Letak Geografis dan Keadaan Topografi

Kabupaten Jepara termasuk dalam wilayah Propinsi Jawa Tengah, secara geografis terletak antara 5°43'20,67" sampai 6°47'25, 83" Lintang Selatan (LS) dan 110°9'48, 02" sampai 110°58'37,40" Bujur Timur (BT). Batas-batas wilayah Kabupaten Jepara adalah :

Sebelah Barat dan Utara : Laut Jawa

Sebelah Timur : Kabupaten Kudus dan Pati

Sebelah Selatan : Kabupaten Demak

Secara administratif, Kabupaten Jepara terdiri dari 16 Kecamatan yang terbagi dalam 183 Desa dan 111 Kelurahan. Sembilan kecamatan merupakan kecamatan pesisir yang terdiri dari 34 Desa pantai. Panjang pantai Kabupaten Jepara adalah 82,73 km membentang dari Kecamatan Kedung, Tahunan, Jepara, Mlonggo, Bangsri, Kembang, Keling sampai Donorojo. Ditambah Kecamatan Karimunjawa. Jarak kecamatan terdekat dari Ibukota Kabupaten adalah Kecamatan Tahunan yaitu 7 km dan jarak terjauh adalah Kecamatan Karimunjawa yaitu 90 km.

Desa Tanggultlare adalah salah satu Desa yang berada di Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. Kecamatan Kedung secara geografis terletak pada 643'30" – 637'30" Lintang Selatan dan 11040' 30" – 11042' 30" Bujur Timur. Kecamatan Kedung sendiri mempunyai 18 Desa, dengan ketinggian 0 – 2 meter diatas permukaan laut.

Desa Tanggultlare terletak di sebelah barat Kecamatan Kedung. Dengan batas-batas wilayah yang berada di Kecamatan Kedung yaitu sebagai berikut :

Sebelah utara : Kecamatan Tahunan

Sebelah timur : Kecamatan Pecangaan

Sebelah selatan : Kabupaten Demak

Sebelah barat : Laut Jawa

Peta kecamatan Kedung dapat dilihat pada Lampiran 1.

Kecamatan Kedung sebagian besar wilayahnya adalah datar atau dataran namun terdapat lereng serta perbukitan juga. Luas total dari wilayah Kecamatan Kedung sendiri yaitu 4.306,281 ha atau 43,06 km². Lokasi Kecamatan Kedung berada di pantai utara Pulau Jawa yang memiliki dua jenis iklim setiap tahunnya yaitu musim hujan dan kemarau dengan suhu udara minimum 24°C dan suhu udara maksimum 34°C.

4.1.2 Luas Wilayah Kecamatan Kedung

Kecamatan Kedung terdiri dari 18 Desa/kelurahan yaitu : Kedungmalang, Kalianyar, Karangaji, Tedunan, Sowan Lor, Jondang, Wanusobo, Sowan Kidul, Surodadi, Panggung, Bulakbaru, Bugel, Dongos, Menganti, Kerso, Tanggultlare, Rau dan Sukosono. Lokasi penelitian adalah ekosistem hutan mangrove yang terletak di sebelah utara Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. Dengan luas wilayah secara keseluruhan yaitu 4.306,281 ha. Berikut adalah data luas wilayah di Kecamatan Kedung setiap Desanya, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Wilayah Kecamatan Kedung Setiap Desa

No.	Nama Desa	Luas Wilayah (ha)	(%)
1.	Kedungmalang	463,291	10,75
2.	Kalianyar	182,96	4,24
3.	Karangaji	401,7	9,32
4.	Tedunan	257,85	5,98
5.	Sowan Lor	279,16	6,48
6.	Jondang	86,13	2,00
7.	Wanusobo	90,55	2,10
8.	Sowan Kidul	181,56	4,21
9.	Surodadi	391,12	9,08
10.	Panggung	161,61	3,75
11.	Bulakbaru	97,57	2,26
12.	Bugel	298,07	6,92
13.	Dongos	343,01	7,96
14.	Menganti	226,48	5,25
15.	Kerso	132,77	3,08
16.	Tanggultlare	218,58	5,07
17.	Rau	110,52	2,56
18.	Sukosono	383,35	8,90
Jumlah		4.306,28	100

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara, 2012

4.1.3 Luas Wilayah Desa Tanggultlare

Luas wilayah Desa Tanggultlare 218,58 ha atau 2,19 km² Terdiri dari pantai dan daratan. Desa Tanggultlare terbagi dalam 1 dusun dan 3 RT. Adapun lahan menurut penggunaannya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Lahan dan Penggunaannya (ha)

No.	Penggunaan Lahan	Luas (ha)	(%)
1.	Total Lahan Sawah	98,95	30,56
2.	Total Lahan Kering	99,54	31,23
3.	Tadah Hujan	8,14	10,11
4.	Bangunan/Halaman Sekitar	6,14	6,08
5.	Tambak	86,96	21,98
6.	Tanah Lainnya	0,83	0,08
Total Lahan		218,58	100

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara 2012

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa lahan dari Desa Tanggultlare banyak digunakan sebagai area tambak. Hal ini menunjukkan adanya peluang usaha budidaya pertambakan yang dapat memberikan penghasilan tambahan bagi masyarakat di sekitar Desa Tanggultlare. Namun penggunaan dari area tambak tersebut secara terperinci, tidak tercatat dalam profil Desa.

4.1.4 Keadaan Penduduk

a. Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah penduduk Kelurahan Tanggultlare berdasarkan Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara (2012), sebanyak 611 orang. Jumlah penduduk berdasarkan jenis kelaminnya, laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Total penduduk yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 309 orang dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 302 orang.

b. Jumlah Kepala Keluarga di Desa Tanggultlare

Desa Tanggultlare mempunyai jumlah penduduk sebanyak 611 jiwa, dari jumlah tersebut terbagi menjadi 210 rumah tangga atau KK. Jumlah anggota per RT rata-rata adalah 3-4 jiwa.

c. Berdasarkan Kelompok Umur

Jika dilihat berdasarkan kelompok umur, jumlah penduduk di Desa Tanggultlare yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Keadaan Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur

No.	Kelompok Umur (tahun)	Jumlah (orang)	(%)
1.	0 – 10	120	19,63
2.	11 – 20	113	18,49
3.	21 – 30	94	15,38
4.	31 – 40	98	16,03
5.	41 – 50	86	14,07
6.	51 – 60	44	7,20
7.	61 +	56	9,16
	Jumlah	611	100

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara, 2012

d. Berdasarkan Pendidikan

Berdasarkan data yang didapat dari kantor Desa Tanggultlare, jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikan yaitu dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 5. Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	(%)
1.	Belum Sekolah	34	5,56
2.	Usia 7-15 tahun tidak pernah sekolah	11	1,80
3.	Pernah sekolah SD tetapi tidak tamat	25	4,09
4.	Tamat SD/ sederajat	312	51,06
5.	Tamat SLTP/ sederajat	115	18,82
6.	Tamat SLTA/ sederajat	52	8,51
7.	D2	2	0,32
8.	D3	1	0,16
9.	S1	6	0,98
Jumlah		611	100

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara, 2012

e. Berdasarkan Mata Pencaharian

Sumber penghasilan pokok dari penduduk Desa Tanggultlare sangat beragam, namun paling banyak yaitu menjadi buruh tani. Data tersebut didapatkan dari kantor Desa, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Mata pencaharian pokok penduduk Desa Tanggultlare

No.	Jenis Mata Pencaharian Pokok	Jumlah (jiwa)	(%)
1.	Petani	48	31,16
2.	Buruh tani	65	42,20
3.	Buruh/swasta	15	9,74
4.	Pegawai Negeri	13	8,44
5.	Pengrajin	7	4,54
6.	Peternak	6	3,89
Jumlah		154	100

Sumber : Kantor Desa Tanggultlare 2011

4.1.5 Keadaan Umum Perikanan

Kabupaten Jepara mempunyai sumberdaya ikan yang cukup besar. Sumberdaya ikan tersebut terdapat di Laut Jawa yaitu disebelah barat dan utara wilayah Kabupaten Jepara, serta di perairan umum yang tersebar hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Jepara.

Diperkirakan luas daerah penangkapan yang dapat dijangkau oleh nelayan Jepara adalah :

- Untuk jenis ikan pelagis : $\pm 1.555,2 \text{ km}^2$
- Untuk jenis ikan demersal : $\pm 1.360,8 \text{ km}^2$.

Jumlah nelayan laut sejumlah 13.090 orang dengan armada penangkapan 3.514 unit kapal. Jumlah TPI aktif ada 12 TPI yaitu TPI Kedungmalang, TPI Panggung, TPI Demaan, TPI Bulu, TPI Jobokuto, TPI Mlonggo, TPI Bondo, TPI Bandungharjo, TPI Ujungwatu I, TPI Ujungwatu II dan TPI Karimunjawa.

Jenis tangkapan diantaranya manyung, ekor kuning, teri, tongkol, kembung. Produksi perikanan tangkap pada tahun 2012 adalah sebesar 6.991,6 ton. Perairan umum juga memberi kontribusi pada produksi perikanan tangkap. Jumlah nelayan perairan umum yaitu 6.645 orang dengan produksi pada tahun 2012 sebesar 1.543,10 ton.

Kabupaten Jepara memiliki potensi lahan budidaya air payau seluas 1.065,6 hektar yang berada di 5 kecamatan yaitu Kedung, Jepara, Tahunan, Mlonggo dan Donorojo. Komoditas budidaya yang diusahakan adalah udang windu, vaname dan bandeng. Selain komoditas tersebut, di Kecamatan Kedung, juga dikembangkan komoditas *Artemia salina* yang digunakan untuk pakan alami udang/ikan.

Dari 797 unit usaha budidaya, jumlah produksi tambak pada tahun 2012 sebesar 3.747.620 ton dengan nilai sebesar Rp. 39.329.400.000. Selain budidaya air payau, potensi perikanan budidaya yang dimiliki adalah budidaya air tawar. Luas lahan budidaya air tawar Kabupaten Jepara adalah 14,82 Ha, tersebar di Kec. Nalumsari, Tahunan, Jepara, Bangsri, Kedung dan Welahan. Komoditas yang diusahakan yaitu Lele, Patin, Gurame dan Nila. Jumlah pembudidaya air tawar adalah 890 orang dengan produksi pada tahun 2012 sebesar 371,340 ton. Selain usaha pembesaran, usaha pembenihan (UPR) juga berkembang di Kecamatan Pecangaan dengan produk benih Lele.

Rumput laut merupakan salah satu komoditas unggulan sektor perikanan dan kelautan di Kabupaten Jepara. Selain di Kepulauan Karimunjawa yang menjadi sentranya, budidaya rumput laut juga dikembangkan di Kecamatan Jepara (Teluk Awur, Bandengan) dan Kecamatan Bangsri (Bondo). Metode budidaya yang digunakan oleh pembudidaya rumput laut di Kabupaten Jepara adalah metode rakit dan rawai permukaan. Sedangkan jenis rumput laut yang dibudidayakan adalah *Euchemma cottoni*. Dari keseluruhan potensi lahan budidaya seluas 1.274 Ha tingkat pemanfaatan baru mencapai 282 Ha, sehingga usaha pengembangan budidaya rumput laut masih terbuka lebar.

4.2 Karakteristik Ekosistem Hutan Mangrove

Ekosistem hutan mangrove yang berada di Desa Tanggultlare terletak menyebar di bagian utara Desa, berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara didapati luas hutan mangrove sebesar 25 ha sebelum terkena abrasi pada tahun 1980an hingga hanya tersisa 7,82 ha.

Menurut Kitamura (1997) dalam Gunarto (2004), vegetasi mangrove dibagi menjadi 3, yaitu vegetasi utama, vegetasi pendukung dan vegetasi asosiasinya. Spesies vegetasi utama diantaranya yaitu *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *B. cyllindrica*, dan *Xylocarpus granatum*. Spesies vegetasi pendukung yaitu *Avicennia aureum*, *Aegiceras corniculatum*, *A. florium*. Serta vegetasi mangrove asosiasi antara lain *Acanthus sp.*, *Barringtonia sp.*, *Callophyllum sp.*, *Alotropis sp.*, *Cerbera sp.*, *Clerodendron sp.*

Berdasarkan penelitian di lapang, didapatkan jenis mangrove yang terdapat di Desa Tanggultlare yang dapat diidentifikasi. Untuk vegetasi utamanya terdiri dari *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Sedangkan vegetasi pendukungnya yaitu jenis *Avicennia lanata*. dan *Bruguiera gymnorhiza* (tanjang). Dan spesies dari vegetasi asosiasi yaitu *Sonneratia alba* (bogem/pedada) dan *Passiflora foetida*. Berikut adalah keadaan ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultlare, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kondisi Hutan Mangrove Di Desa Tanggultlare

Dari data yang diperoleh, didapatkan dominasi mangrove di Desa Tanggultlare yaitu *Rhizophora apiculata*. ***Rhizophora apiculata*** memiliki pohon dengan ketinggian mencapai 30 m dengan diameter mencapai 50 cm. Perakarannya khas hingga mencapai ketinggian 5 m, dan kadang-kadang memiliki akar udara keluar dari cabang. Kulit kayu berwarna abu-abu tua dan berubah-ubah. Daun berkulit, warna hijau tua dengan hijau muda pada bagian tengah dan kemerahan di bagian bawah. Gagang daun panjangnya 17-35 mm dan warnanya kemerahan. Letak daun sederhana dan berlawanan dengan bentuk elips menyempit dan ujungnya meruncing. Rata-rata ukuran daunnya 7-19 x 3,5-8 cm.

Bunga bersifat biseksual, kepala bunga kekuningan yang terletak pada ganggang yang berukuran <14 mm terletak di ketiak daun dengan formasi kelompok (2 bunga per kelompok). Daun mahkota berjumlah 4 kuning atau putih, tidak ada rambut, panjangnya 9-11 mm. Kelopak bunga berwarna kuning kecoklatan, melengkung. Benang sari 11-12 tak bertangkai. Buah kasar berbentuk bulat memanjang hingga seperti buah pir, warna coklat, panjang 2-3,5

cm, berisi satu biji fertil. Hipokotil silindris, berbintil, berwarna hijau jingga. Leher kotilodon berwarna merah jika sudah matang dengan ukuran hipokotil panjang 18-38 cm dan diameter 1-2 cm.

Ekologi mangrove jenis *Rhizophora apiculata* adalah tumbuh pada tanah berlumpur, halus, dalam dan tergenang pada saat pasang normal. Tidak menyukai substrat yang lebih keras yang bercampur dengan pasir. Tingkat dominasi dapat mencapai 90% dari vegetasi tumbuh di suatu lokasi. Menyukai perairan pasang surut yang memiliki pengaruh masukan air tawar yang kuat secara permanen. Percabangan akarnya dapat tumbuh secara abnormal karena gangguan kumbang yang menyerang ujung akar. Kepiting dapat juga menghambat pertumbuhan mereka karena mengganggu kulit akar anakan. Tumbuh lambat, tetapi perbungaan terdapat sepanjang tahun.

Jenis mangrove ini lebih sering digunakan untuk kayu bakar karena jenis kayunya yang besar dan kuat. Akarnya yang panjang juga mempengaruhi kekuatan untuk menahan abrasi, akresi dan intrusi air laut. Jenis mangrove ini, sangat cocok untuk daerah-daerah yang mempunyai gelombang yang kuat, salah satunya di pantai Jepara.

Jenis lain yang mendominasi ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultlare yaitu ***Rhizophora mucronata*** yang memiliki pohon dengan ketinggian mencapai 27 m, jarang melebihi 30 m. Batang memiliki diameter hingga 70 cm dengan kulit kayu berwarna gelap hingga hitam dan terdapat celah horizontal. Akar tunjang dan akar udara yang tumbuh dari percabangan bagian bawah. Daun berkulit, gagang daun berwarna hijau, panjang 2,5-5,5 cm. Pinak daun terletak pada pangkal gagang daun berukuran 5,5-8,5 cm dengan letak sederhana dan berlawanan berbentuk elips melebar hingga bulat memanjang dengan ujung daun meruncing. Ukuran 11-23 x 5-13 cm.

Gagang kepala bunga seperti cagak, bersifat biseksual, masing-masing

menempel pada gagang individu yang panjangnya 2,5-5 cm terletak di ketiak daun dengan formasi kelompok (4-8 bunga per kelompok). Daun mahkota 4 buah dan berwarna putih, ada rambut dengan ukuran rata-rata 9 mm. Kelopak bunga 4 buah dengan warna kuning pucat, panjangnya 13-19 mm. Jumlah benang sari 8, tak bertangkai. Buah lonjong/panjang hingga berbentuk telur berukuran 5-7 cm, berwarna hijau kecoklatan, seringkali kasar di bagian pangkal, berbiji tunggal. Hipokotil silinder, kasar dan berbintil. Leher kotilodon kuning ketika matang. Dengan panjang 36-70 cm dan diameter 2-3 cm.

Tumbuh di areal yang sama dengan *Rhizophora apiculata* tetapi lebih toleran terhadap substrat yang lebih keras dan pasir. Pada umumnya tumbuh dalam kelompok, dekat atau pada pematang sungai pasang surut dan di muara sungai, jarang sekali tumbuh pada daerah yang jauh dan air pasang surut. Pertumbuhan optimal terjadi pada areal yang tergenang dalam, serta pada tanah yang kaya akan humus. Merupakan salah satu jenis tumbuhan mangrove yang paling penting dan paling tersebar luas. Perbungaan terjadi sepanjang tahun. Anakan seringkali dimakan oleh kepiting, sehingga menghambat pertumbuhan mereka. Anakan yang telah dikeringkan dibawah naungan untuk beberapa hari akan lebih tahan terhadap gangguan kepiting. Hal tersebut mungkin dikarenakan adanya akumulasi tanin dalam jaringan yang kemudian melindungi mereka.

Jenis mangrove ini lebih sering digunakan untuk kayu bakar karena jenis kayunya yang besar dan kuat. Akarnya yang panjang juga mempengaruhi kekuatan untuk menahan abrasi, akresi dan intrusi air laut. Jenis mangrove ini, sangat cocok untuk daerah-daerah yang mempunyai gelombang yang kuat, salah satunya di pantai jepara.

Rhizophora stylosa adalah mangrove dengan satu atau banyak batang, tinggi hingga 10 m. Kulit kayu halus, bercelah, berwarna abu-abu hingga hitam. Memiliki akar tunjang dengan panjang hingga 3 m, dan akar udara yang tumbuh

dari cabang bawah. Daun berkulit, berbintik teratur di lapisan bawah. Gagang daun berwarna hijau, panjang gagang 1-3,5 cm, dengan pinak daun panjang 4-6 cm. Terletak sederhana dan berlawanan dengan bentuk elips melebar dan ujung meruncing.

Gagang kepala bunga seperti cagak, biseksual, masing-masing menempel pada gagang individu yang panjangnya 2,5-5 cm terletak di ketiak daun dengan formasi kelompok (8-16 bunga per kelompok). Daun mahkota 4 bilah dengan warna putih, ada rambut. Kelopak 4 bilah berwarna kuning hijau, panjangnya 13-19 mm. Memiliki benang sari dan sebuah tangkai putik, panjang 4-6 mm. Panjang rata-rata buahnya 2,5-3 cm, berbentuk buah pir berwarna coklat, berisi 1 biji fertil. Hipokotil silindris, berbintik agak halus. Leher kontilondon kuning kehijauan ketika matang dengan panjang 20-35 cm (kadang sampai 50cm) dan diameter 1,5-2,0 cm.

Rhizophora stylosa tumbuh pada habitat yang beragam di daerah pasang surut; berlumpur, pasir dan batu. Menyukai pematang sungai pasang surut tetapi juga sebagai jenis pionir di lingkungan pesisir atau pada bagian daratan dari mangrove. Satu jenis relung khas yang bisa ditempatinya adalah tepian mangrove pada pulau/substrat karang. Menghasilkan bunga dan buah sepanjang tahun. Kemungkinan diserbuki oleh angin.

Jenis mangrove ini lebih sering digunakan untuk kayu bakar karena jenis kayunya yang besar dan kuat. Akarnya yang panjang juga mempengaruhi kekuatan untuk menahan abrasi, akresi dan intrusi air laut. Jenis mangrove ini, sangat cocok untuk daerah-daerah yang mempunyai gelombang yang kuat, salah satunya di pantai jepara.

Bruguiera gymnorrhiza memiliki ciri-ciri pohon yang selalu hijau dengan ketinggian kadang-kadang mencapai 30 m. Kulit kayu memiliki lentisel, permukaannya halus hingga kasar, berwarna abu-abu tua sampai coklat (warna

berubah-ubah). Akarnya seperti papan melebar ke samping di bagian pangkal pohon, juga memiliki sejumlah akar lutut.

Bruguiera gymnorrhiza memiliki daun berkulit dan berwarna hijau pada lapisan atas dan hijau kekuningan pada bagian bawahnya dengan bercak-bercak hitam (ada juga yang tidak). Letaknya sederhana dan berlawanan. Berbentuk elips sampai elips-lanset dengan ujung meruncing dan ukuran rata-rata 4,5-7 x 8,5-22 cm.

Bunga bergelantungan dengan panjang tangkai bunga antara 9-25 mm. Bunga muncul di ketiak daun dengan posisi menggantung dan formasi soliter. Daun mahkota 10-14 bilah berwarna putih dan coklat jika tua, panjang 13-16 mm. Kelopak bunga sebanyak 10-14 bilah berwarna merah muda hingga merah dengan panjang 30-50. Buah melingkar spiral, bundar melintang, panjang 2-2,5 cm. Hipokotil lurus, tumpul dan berwarna hijau tua keunguan. Ukuran buah hipokotil panjang 12-30 cm dan diameter 1,5-2 cm.

Bruguiera gymnorrhiza merupakan jenis yang dominan pada hutan mangrove yang tinggi dan merupakan ciri dari perkembangan tahap akhir dari hutan pantai, serta tahap awal dalam transisi menjadi tipe vegetasi daratan. Tumbuh di areal dengan salinitas rendah dan kering, serta tanah yang memiliki aerasi yang baik. Jenis ini toleran terhadap daerah terlindung maupun yang mendapat sinar matahari langsung. Mereka juga tumbuh pada tepi daratan dari mangrove, sepanjang tambak serta sungai pasang surut dan payau. Ditemukan di tepi pantai hanya jika terjadi erosi pada lahan dihadapannya. Substratnya terdiri dari lumpur, pasir dan kadang-kadang tanah gambut hitam. Kadang-kadang juga ditemukan di pinggir sungai yang kurang terpenuhi air laut, hal tersebut dimungkinkan karena buahnya terbawa arus air atau gelombang pasang. Regenerasinya seringkali hanya dalam jumlah terbatas. Bunga dan buah terdapat sepanjang tahun. Bunga relatif besar, memiliki kelopak bungan

berwarna kemerahan, tergantung, dan mengundang burung untuk melakukan penyerbukan.

Pada jenis mangrove ini, untuk buahnya bisa diolah untuk olahan mangrove. Jenis ini sangat cocok untuk dijadikan tanaman yang dominan di daerah Tanggultlare karena bisa menambah pendapatan ekonomi masyarakat sekitar tanpa menghilangkan sikap untuk konservatif supaya mangrove jenis ini tetap lestari.

Avicennia lanata. merupakan jenis belukar atau pohon yang tumbuh menyebar dengan ketinggian mencapai 25 m. Kumpulan pohon membentuk sistem perakaran horizontal dan akar nafas yang rumit. Kulit kayu luar berwarna keabu-abuan atau gelap kecoklatan, beberapa ditumbuhi tonjolan kecil, sementara yang lain kadang-kadang memiliki permukaan yang halus. Pada bagian batang yang tua, kadang-kadang ditemukan serbuk tipis.

Avicennia lanata. merupakan jenis pionir pada habitat rawa mangrove di lokasi pantai yang terlindungi, juga di bagian yang lebih asin di sepanjang pinggiran sungai yang dipengaruhi pasang surut, serta di sepanjang garis pantai. Mereka umumnya menyukai bagian muka teluk. Akarnya dapat membantu pengikatan sedimen dan memepercepat proses pembentukan daratan. Perbungaan terjadi sepanjang tahun. Genus ini kadang-kadang bersifat vivipar, dimana sebagian buah berbiak ketika masih menempel di pohon.

Memiliki daun dengan permukaan yang halus, bagian atas hijau mengkilat, bawahnya pucat. Unit dan letaknya sederhana dan berlawanan. Bentuknya lanset (seperti daun akasia) kadang elips. Ujungnya meruncing dengan ukuran 16x5 cm. Jenis bunga yang dimiliki yaitu seperti trisula dengan gerombolan bunga (kuning) hampir di sepanjang ruas tandan. Letaknya di ujung/pada tangkai bunga. Formasinya bulir (ada 10-30 bunga per tandan). Daun mahkota ada 4, kuning cerah, 3-4 mm. Kelopak bunga ada 5 dan benang sari 4. Buah

membentuk seperti kerucut atau cabe atau mente berwarna hijau muda kekuningan dengan ukuran 4x2 cm.

Sonneratia alba, jenis mangrove yang satu ini sering disebut dengan bogem atau pedada dan memiliki ciri-ciri pohon selalu hijau, tumbuh tersebar, ketinggian kadang-kadang hingga 15 m. Kulit kayu berwarna putih tua hingga coklat, dengan celah longitudinal yang halus. Akar berbentuk kerucut tumpul dan tingginya mencapai 25 m. Daun berkulit, memiliki kelenjar yang tidak berkembang pada bagian pangkal gagang daun. Gagang daun panjangnya 6-15 mm. Bentuk daun bulat telur terbalik dengan ujung membulat dan berukuran 5-12,5 x 3-9 cm. Bunga biseksual dan gagang bunga tumpul panjangnya 1 cm terletak di ujung atau pada cabang kecil. Formasi bunga soliter-kelompok (1-3 bunga per kelompok). Buahnya seperti bola, ujungnya bertangkai dan bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga. Buah mengandung banyak biji (150-200 biji) dan tidak akan membuka pada saat telah matang. Diameter buah 3,5 – 4,5 cm.

Sonneratia alba adalah mangrove jenis pioner, tidak toleran terhadap air tawar dalam periode yang lama. Menyukai tanah yang bercampur lumpur dan pasir, kadang-kadang pada batuan dan karang. Sering ditemukan di lokasi pesisir yang terlindung dari hempasan gelombang, juga di muara dan sekitar pulau-pulau lepas pantai. Di lokasi dimana jenis tumbuhan lain telah ditebang, maka jenis ini dapat membentuk tegakan yang padat. Perbungaan terjadi sepanjang tahun. Bunga hidup tidak terlalu lama dan mengembang penuh di malam hari, mungkin diserbuki oleh ngengat, burung dan kelelawar pemakan buah. Di jalur pesisir yang berkarang, mereka tersebar secara vegetatif. Kunang-kunang sering menempel pada pohon ini dikala malam. Buah mengapung karena adanya jaringan yang mengandung air pada bijinya. Akar nafas tidak terdapat pada pohon yang tumbuh pada substrat yang keras.

Passiflora foetida merupakan terna merambat, panjang 1,5-5 m. Memiliki alat pembelit yang beruntai seperti spiral. Daun berwarna hijau kekuningan hingga hijau muda mengkilat seperti ada lapisan lilin, berambut, bertangkai 2-10 cm. Bentuk daun seperti jantung, lebar menjari dengan tiga lekukan dengan ujung meruncing. Ukurannya 5-13 x 4-12 cm. Warna bunga agak putih hingga ungu muda atau pucat, pada bagian tengahnya jauh lebih ungu terletak di ketiak tangkai daun.

Bunga *Passiflora foetida* berbentuk bulat kelereng, kadang agak lonjong. Kulit buah hijau jika mentah dan menjadi getas dan kuning ketika matang. Buah dibungkus oleh serabut yang berambut banyak. Di dalam buah banyak dijumpai biji. Dengan ukuran yang berdiameter 1,5-3,0 cm. Ekologi *Passiflora foetida* tumbuh liar di dekat pantai berpasir yang bukan rawa, tanah lapang terlantar, merambat di pagar dan menyenangi lokasi yang mendapat cahaya matahari yang kuat. Jenis ini berasal dari Amerika Tropis dan di Indonesia tumbuh secara liar.

Pada kawasan hutan mangrove di Desa Tanggultlare memiliki struktur tanah berpasir didekat laut dan berlumpur di daerah yang mendekati daratan. Air laut pasang pada pagi dan siang serta surut pada sore hingga malam hari, lama pasang air lebih lama daripada surutnya.

Dahuri dkk (2001) dalam Harahap (2010), menyatakan ada tiga parameter lingkungan utama yang menentukan kelangsungan hidup dan pertumbuhan mangrove antara lain :

- 1) Suplai air tawar dan salinitas

Ketersediaan air tawar dan konsentrasi kadar garam (salinitas) mengendalikan efisiensi metabolik (*metabolic efficiency*) dari ekosistem hutan mangrove.

- 2) Pasokan nutrien

Pasokan nutrisi bagi ekosistem mangrove ditemukan oleh berbagai proses yang saling terkait, meliputi input dan ion-ion mineral anorganik dan bahan organik serta pendaur ulang nutrisi secara internal melalui jaring-jaring makanan berbasis detritus.

- 3) Stabilitas substrat, kestabilan substrat, rasio antara erosi dan perubahan letak sedimen diatur oleh kecepatan air tawar, muatan sedimen, semburan pasang surut dan gerak angin.

Dijelaskan oleh Begen (2000) dalam Harahap (2010), menyatakan bahwa hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa spesies pohon mangrove yang mampu berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Komunitas vegetasi ini umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang cukup mendapatkan genangan air laut secara berkala dan aliran air tawar, dan terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Oleh karenanya mangrove banyak ditemui di pantai-pantai teluk yang dangkal, estuari, delta, dan daerah pantai yang terlindungi. Mangrove di Desa Tanggultlare dikategorikan cukup baik, meskipun di sepanjang pantai kurang rapat serta ketebalannya yang masih kurang untuk menghadang pemecah gelombang tetapi di titik-titik yang lain sudah bisa sedikit menutupi. Adapun kriteria baku kerusakan mangrove dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Baku Kerusakan Hutan Mangrove

	Kriteria	Penutupan (%)	Kerapatan (pohon/ha)
Baik	Sangat padat	≥ 75	≥ 1500
	Sedang	$\geq 50 - < 75$	$\geq 1000 - < 1500$
Rusak	Jarang	< 50	< 1000

Sumber : KepMen No.21 Tahun 2004

Dari hasil pengamatan di lapangan, didapatkan rata-rata jumlah pohon yang berada di Desa Tanggultlare 10-15 pohon dengan luasan rata-rata 5 m² dengan bentuk persegi panjang. Sehingga terdapat 5000-7500 pohon per ha dan masuk

kategori baik dengan kriteria sangat padat.

Kawasan hutan mangrove di Desa Tanggultlare berada di tepian laut, tambak dan lahan dekat perumahan masyarakat. Rata-rata memiliki ketebalan 5 m² dengan panjang rata-rata 500 m². Status dari kepemilikan lahan yang digunakan untuk kawasan mangrove sebagian kecil adalah lahan milik warga, dan sisanya merupakan lahan bebas (tidak dimiliki masyarakat, ataupun perhutani).

Dalam Harahap (2010), disebutkan bahwa peraturan Menteri Kehutanan No. P.03/MENHUT/V/2004 menyebutkan bahwa, hutan mangrove merupakan jalur hijau daerah pantai yang memiliki fungsi ekologis dan sosial ekonomi. Dengan standar tersebut, wilayah yang tidak dialokasikan untuk kegiatan pertambakan atau yang lainnya adalah wilayah sempadan pantai dengan lebar 140 m dari garis pantai ke arah daratan. Ekosistem mangrove di Desa Tanggultlare memiliki ketebalan 25 m, sehingga kurang memenuhi ketentuan yang diberlakukan pemerintah.

4.3 Fungsi dan Manfaat Ekosistem Hutan Mangrove

a) Manfaat Langsung

Di Desa Tanggultlare, masyarakat masih hanya memanfaatkan habitat biota yang bernilai ekonomis di sekitar hutan mangrove seperti ikan, udang dan kepiting. Masyarakat sekitar memanfaatkan habitat biota yang berada di sekitar hutan mangrove sebagian dikonsumsi sendiri namun ada juga yang dijual di pasar yang terletak tidak jauh dari kawasan mangrove.

Masyarakat di sekitar hutan mangrove mempunyai peraturan yang sudah ditetapkan bersama, bahwa tidak ada yang boleh mengambil dan memanfaatkan hutan mangrove secara langsung seperti pada batang kayu, daun, buah dan bagian dari pohon mangrove itu sendiri.

Sebenarnya anggapan masyarakat yang seperti itu harus diluruskan dengan adanya pemberian penyuluhan tentang pemanfaatan hutan mangrove dengan diimbangi oleh adanya konservasi untuk tetap melestarikan hutan mangrove itu sendiri. Menurut Setiawan dkk (2003), selama berabad-abad ekosistem mangrove memiliki nilai sosial-ekonomi berupa : kayu bangunan, kayu bakar, kayu lapis, bubur kertas, tiang telepon, tiang pancang, bagan penangkap ikan, dermaga, bantalan kereta api, kayu untuk meubel dan kerajinan tangan, atap, tannin kulit kayu, bahan obat, gula, alkohol, asam asetat, protein hewani, madu, karbohidrat hipokotil, dan bahan pewarna.

b) Manfaat Tidak Langsung

Manfaat tidak langsung adalah nilai manfaat dari suatu sumberdaya (mangrove) yang dimanfaatkan secara tidak langsung oleh masyarakat. Manfaat tidak langsung hutan mangrove dapat berupa manfaat fisik yaitu sebagai penahan abrasi air laut. Penilaian hutan mangrove secara fisik dapat diestimasi dengan fungsi hutan mangrove sebagai penahan abrasi.

Manfaat tidak langsung dilihat dari fungsi fisiknya, jajaran pohon mangrove yang membentang sepanjang garis pantai mampu menahan intrusi air laut. Mangrove dengan sistem perakaran khasnya mampu menahan masuknya air laut ke daratan, dengan bantuan sedimentasi yang tertahan di akar-akar mangrove sehingga air laut akan tertahan untuk tidak masuk ke aliran air tawar melalui perairan bawah tanah.

Menahan gelombang dan abrasi pantai. Mangrove dengan sistem perakaran kekal dan kuat mampu menahan gelombang dan abrasi pantai. Gelombang terpecah dan kekuatannya berkurang ketika menghempas pantai karena terhadang mangrove, demikian halnya ketika gelombang menyeret pasir dan substrat daratan ke laut sehingga substrat dan pasir tersebut tertahan oleh perakaran mangrove sehingga tidak terjadi abrasi pantai.

Menahan badai dan angin kencang dari laut. Mangrove mampu tumbuh tinggi hingga mencapai belasan meter, hal ini membuat mangrove mampu menahan badai dan angin kencang dari laut yang menuju ke daratan.

c) Fungsi Ekologis

Fungsi ekologis dari hutan mangrove antara lain sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makanan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) bagi biota atau organisme yang tinggal di kawasan ekosistem hutan mangrove.

Mengawali rantai makanan. Rantai makanan pada ekosistem mangrove adalah rantai makanan detritus, diawali dengan gugurnya daun mangrove dan mengawali pelapukan atau pembusukan dan dimakan oleh detritus kemudian menjadi rantai makanan.

Menghasilkan O₂ dan mengeluarkan CO₂. Komposisi daun mangrove tidak jauh berbeda dengan daun tumbuhan daratan lain. Beberapa penelitian menyebutkan daun mangrove mampu menyerap CO₂ lebih efisien dari pada daun tumbuhan darat. Proses fotosintesis pada mangrove menyerap CO₂ dan menghasilkan O₂ sama seperti tumbuhan darat.

d) Fungsi Ekonomi

Sebagai daerah produksi, ekosistem hutan mangrove mampu memproduksi kayu yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai kayu bakar. Sebagai daerah non-kayu, ekosistem hutan mangrove merupakan habitat dari beberapa biota. Biota tersebut bernilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar hutan mangrove.

4.4 Penentuan Nilai Ekonomi

4.4.1 Nilai Penggunaan Langsung

Nilai penggunaan langsung dari ekosistem hutan mangrove di Desa

Tanggultlare dengan luas 7,82 ha adalah pemanfaatan yang diekstraksi langsung oleh masyarakat sekitar yaitu kayu bakar, udang dan kepiting.

a) Nilai kayu (kayu bakar)

Kayu bakar diambil oleh masyarakat sekitar sesuai dengan kebutuhan, tidak ada ekstraksi berlebihan. Tabel 8 menjelaskan karakteristik nilai kayu bakar yang dimanfaatkan oleh masyarakat.

Tabel 8. Karakteristik Nilai Kayu Bakar dengan Luas Mangrove 7,82 ha

No.	Kriteria	Nilai	Satuan
1.	Jumlah responden	5	Kepala keluarga
2.	Jumlah pencari	10	Kepala keluarga
3.	Jumlah produksi kayu (rata-rata)	450	Ikut/th/orang
4.	Harga kayu	15.000	Rupiah/ikat

Sumber : data primer

Kayu yang diambil adalah ranting-ranting dari pohon mangrove yang jatuh yang telah kering, dikarenakan adanya larangan untuk mengambil kayu secara berlebihan. Nilai kayu bakar dihitung berdasarkan data diameter dan panjang kayu yang diambil dikalikan dengan harga kayu dan dikurangi biaya operasional. Didapati nilai penggunaan langsung kayu bakar seluas 7,82 ha sebesar Rp 6.750.000/th. Jadi nilai total dari penggunaan langsung kayu bakar yaitu sebesar Rp 67.500.000/th. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

b) Nilai udang

Udang yang ditangkap merupakan jenis udang putih (*Litopenaeus vannamei* B.) yang merupakan hasil tangkapan bersama dengan ikan dan kepiting. Sebagian besar masyarakat yang menangkap udang, tidak menjadikan ini sebagai penghasilan utama, namun hanya sampingan saja serta kebanyakan dari mereka bukan warga asli dari Desa Tanggultlare. Tabel 9 menunjukkan rincian nilai tangkapan udang.

Tabel 9. Rincian Penangkapan Udang dengan Luas Mangrove 7,82 ha

No	Jenis udang	Udang putih (<i>Litopenaeus vannamei</i> B.)
1.	Jumlah responden	10 orang
2.	Hasil produksi setiap minggu	7 kg/orang
3.	Jumlah pencari	35 orang
4.	Harga/kg	Rp 25.000
5.	Biaya operasional	Rp 3.360.000/th

Hasil dari tangkapan tersebut sebagian digunakan untuk makan sendiri, namun ada juga yang menjualnya ke pasar. Jumlah responden yang diambil yaitu 10 orang, jumlah rata-rata 336 kg/th dengan harga udang Rp 25.000/kg dan biaya operasionalnya Rp 3.360.000/ha/th. Didapatkan nilai udang berdasarkan jumlah hasil tangkapan dikalikan dengan harga jual. Nilai penggunaan langsung tangkapan udang total untuk seluas 7,82 ha adalah sebesar Rp 176.400.000/tahun untuk perhitungan selengkapny, dapat dilihat pada Lampiran 3.

c) Nilai kepiting

Pencari kepiting mayoritas adalah masyarakat pendatang yang ada di sekitar hutan mangrove, mereka sengaja membuat perangkap seperti bubu dan bedengan selain untuk menangkap ikan dan udang. Tabel 10 menunjukkan rincian nilai penangkapan kepiting di Desa Tanggultlare.

Tabel 10. Rincian Penangkapan Kepiting dengan Luas Mangrove 7,82 ha

No.	Jenis kepiting	Kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>)
1.	Jumlah responden	10 orang
2.	Hasil produksi setiap minggu	4,5 kg/orang
3.	Jumlah pencari	17 orang
4.	Harga/kg	Rp 35.000/kg
5.	Biaya operasional	Rp 216.000/th

Sumber : data primer

Hasil yang didapatkan per orang setiap minggunya kurang lebih 4,5 kg. Dengan jumlah responden sebanyak 6 orang. Hasil tangkapan ini biasanya

dikonsumsi sendiri namun ada juga yang dijual ke pasar terdekat atau bahkan ada juga yang ditawarkan ke tetangga yang mau membelinya, dengan harga jual per kg sebesar Rp 35.000. Untuk biaya operasionalnya yaitu sebesar Rp 216.000/ha/th. Didapatkan nilai kepiting berdasarkan jumlah hasil tangkapan dikalikan dengan harga jual. Nilai penggunaan langsung tangkapan kepiting total untuk seluas 7,82 ha adalah sebesar Rp 124.848.000/tahun. Untuk perhitungan selengkapnya, dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.4.2 Nilai Penggunaan Tidak Langsung

Nilai penggunaan tidak langsung dari ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultlare dengan luas 7,82 ha seperti pemanfaatan hutan mangrove yang memiliki fungsi fisik sebagai penahan abrasi dan intrusi air laut, ada juga fungsi hutan mangrove secara tidak langsung lainnya seperti fungsi biologi sebagai *nursery*, *feeding* dan *spawning ground*.

a) Berdasarkan fungsi fisiknya sebagai penahan abrasi

Nilai ekonomi mangrove berdasarkan fungsi fisik dihitung berdasarkan data pembuatan tanggul penahan gelombang dengan panjang x lebar x dalam (80x80x80 cm) dan harga pembuatan sebesar Rp 350.000.000 dengan daya tahan beton 5 tahun. Panjang garis pantai dari Desa Tanggultlare yang tertutup oleh mangrove yaitu sebesar 1,5 km (1500 m). Fungsi fisik dihitung dengan cara membagi harga pembuatan dengan panjang tanggul kemudian dikalikan dengan panjang pantai yang tertutupi mangrove.

Tabel 11. Menunjukkan Penggunaan Mangrove Sebagai Penahan Abrasi.

Panjang Garis Pantai (Pgp)	1,5 km = 1500 m
Daya Tahan (dt)	5 tahun
Biaya total Beton (B)	Rp 350.000.000/m ³

Sumber : data primer

Hasil perhitungan didapatkan nilai sebesar Rp 70.000.000/th, dimana

artinya nilai ekosistem hutan mangrove di Desa Tanggultare yang mempunyai fungsi fisik sebagai penahan abrasi sebesar Rp 70.000.000/th. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

b) Berdasarkan fungsi fisiknya sebagai penahan intrusi

Nilai yang dihitung melalui pendekatan biaya atau pengeluaran air bersih untuk keperluan rumah tangga. Intrusi artinya masuknya air laut ke daratan. Kemampuan perakaran mangrove untuk menahan substrat dan menjaga garis pantai memungkinkan untuk menahan air laut masuk ke air tanah. Nilai ekosistem mangrove sebagai penahan intrusi digunakan metode biaya pengganti.

Harahap (2010), menjelaskan pendekatan biaya pengganti merupakan salah satu metode valuasi ekonomi berdasarkan pengeluaran potensial. Biaya pengganti adalah jumlah pengeluaran untuk memperoleh kembali barang dan jasa yang sama. Biasanya metode ini digunakan untuk menilai suatu ekosistem yang sudah mengalami kerusakan, sehingga masyarakat harus menerima kerugian karenanya atau masyarakat harus membayar sejumlah tertentu untuk mendapatkan kembali barang atau jasa yang telah hilang.

Perhitungan ekosistem mangrove sebagai penahan instruksi dihitung berdasarkan nilai air bersih yang digunakan dengan asumsi bila ekosistem mangrove tidak ada masyarakat akan kesulitan mendapatkan air bersih untuk dikonsumsi dikarenakan air laut masuk ke dalam air tanah. Nilai ekosistem hutan mangrove sebagai penahan intrusi sebesar Rp 308.904.000/tahun. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada Lampiran 6.

c) Berdasarkan fungsi fisiknya sebagai *nursery*, *feeding* dan *spawning ground*

Nilai dihitung dengan pendekatan daya dukung, dengan asumsi bahwa ekosistem mangrove memiliki fungsi sebagai awal rantai makanan. Rantai makanan pada ekosistem mangrove adalah rantai makanan detritus, diawali

dengan gugurnya daun mangrove dan mengalami pelapukan atau pembusukan dan di makan oleh detritus (plankton). Plankton menjadi makanan bagi juvenil ikan maupun biota lain yang mencari makan di sekitar ekosistem mangrove. Ikan-ikan yang ditangkap diasumsikan ikan yang berasal dari ekosistem hutan mangrove.

Perhitungan nilai ekonomi dari fungsi biologi tersebut didekati melalui perhitungan daya dukung ekosistem mangrove bagi biota khususnya ikan, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai kontribusi ekosistem mangrove terhadap produksi ikan di perairan tersebut adalah 1.315,93kg ikan per hektar, sehingga untuk hutan mangrove di Desa Tanggultlare 7,82 maka setara dengan 10.290,57 kg. Dengan jenis ikan yang didapatkan di lapang yaitu Ikan Belanak (*Valamugil speygleri*), Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*), Ikan Bloso (*Channa striata*). Nilai tangkapan ikan dihitung berdasarkan jumlah hasil tangkapan pertahun dikalikan dengan harga jual kemudian dikurangi biaya operasional. Nilai Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

4.4.3 Nilai Pilihan

Nilai pilihan untuk hutan mangrove biasanya menggunakan metode *benefit transfer*, yaitu dengan cara menilai perkiraan *benefit* dari tempat lain (dimana sumberdaya tersedia) lalu *benefit* tersebut ditransfer untuk memperoleh perkiraan yang kasar mengenai manfaat dari lingkungan. Metode tersebut didekati dengan cara menghitung besarnya nilai keanekaragaman hayati yang ada pada ekosistem mangrove tersebut. Menurut Ruintenbeek (1991) dalam Fahrudin (1996), hutan mangrove Indonesia mempunyai nilai biodiversity sebesar US\$ 1500 per km². Nilai ini dapat diapakai di seluruh hutan mangrove yang ada di Indonesia apabila ekosistem hutan mangrovenya secara ekologis penting dan tetap dipelihara secara alami. Nilai manfaat pilihan ini diperoleh dengan persamaan :

$$OV = \text{US\$ } 1500 \text{ per km}^2 \times \text{luas hutan mangrove}$$

Dimana :

OV = *Optional Value*

$$1 \text{ ha} = 0,01 \text{ km}^2$$

Nilai pilihan dari hutan mangrove di Desa Tanggultlare dengan luas 7,82 ha (0,0782 km²) yaitu sebesar US\$ 117,3 sehingga nilai rupiah dari nilai pilihannya yaitu dengan Rp 11.900/US\$ adalah Rp 1.395.870. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

Tabel 12. Rekapitulasi Nilai Ekonomi-Ekologi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tanggultlare

No.	Uraian	Luas Wilayah	
		7,82 ha/thn	1 ha/thn
1.	Penggunaan Langsung		
	a. Kayu bakar, produksi 450 ikat/tahun/org	Rp 67.500.000	Rp 8.630.000
	b. Udang, produksi 336 kg/th	Rp 76.400.000	Rp 6.440.000
	c. Kepiting, produksi 1.296 kg/th	Rp 124.848.000	Rp 9.390.000
2.	Penggunaan Tidak Langsung		
	a. Sebagai Penahan Abrasi	Rp 70.000.000	Rp 8.951.406
	b. Sebagai Penahan Intrusi	Rp 308.904.000	Rp 39.501.790,28
	c. Sebagai <i>Nursery, Fedding, Spawning Ground</i>	Rp 218.577.883,5	Rp 2.525.000
3.	Nilai Pilihan		
	Keanekaragaman hayati	Rp 1.395.870	Rp 178.500
Jumlah		Rp 867.625.753	Rp 110.949.584,8

4.5 Persepsi Masyarakat tentang Keberadaan Ekosistem Hutan Mangrove

Kawasan ekosistem hutan mangrove menunjang berbagai aspek kehidupan baik ekonomis maupun ekologis. Masyarakat sekitar kawasan ekosistem hutan mangrove tidak secara keseluruhan memahami banyaknya

fungsi dan manfaat ekosistem hutan mangrove. Sedangkan faktor sumberdaya manusia diperlukan bagi pengelolaan ekosistem sumberdaya alam yang berkelanjutan dan lestari, tidak terkecuali ekosistem hutan mangrove yang pengelolaannya memerlukan campur tangan dari masyarakat.

Dengan adanya kejadian abrasi yang terjadi tahun 1980an itu, warga Desa Tanggultlare mulai menjaga ekosistem hutan mangrove yang berada di daerah tersebut. Warga juga mulai sadar akan pentingnya keberadaan ekosistem hutan mangrove itu sebagai penahan gelombang dan penahan abrasi, dengan melakukan penanaman di lahan-lahan yang bisa untuk ditanami mangrove. Lahan yang berada di Desa Tanggultlare tidak semuanya bisa ditanami karena teksturnya yang tidak sesuai dengan tekstur tanah untuk mangrove. Namun, ada beberapa warga yang masih belum paham dengan adanya hutan mangrove tersebut, dengan membuang sampah disekitar mangrove.

Sumberdaya alam dapat dioptimalkan pengelolaannya baik secara ekonomi maupun ekologi dengan peran serta masyarakat, pemerintah lembaga lain (akademisi, lembaga keuangan maupun pihak lain). Pandangan masyarakat atas suatu sumberdaya dapat mempengaruhi pengelolaan. Demikian halnya dalam pengelolaan ekosistem mangrove, diperlukan pengetahuan masyarakat atas manfaat dan fungsi baik ekonomis maupun ekologis agar ekosistem hutan mangrove dapat dikelola secara optimal dan berkelanjutan.

Jumlah sampel di Desa Tanggultlare yaitu sebesar 50 sampel yang berkaitan langsung dan 13 sampel yang tidak berkaitan langsung dengan keberadaan hutan mangrove diambil dari beberapa profesi. Warga yang berinteraksi langsung dengan hutan mangrove sudah memahami bahwa hutan mangrove tersebut perlu dijaga kelestariannya, bahkan di Desa Tanggultlare sendiri membuat larangan untuk menebang secara brutal pohon mangrove dan merusak mangrove yang melindungi pesisir Desa. Pengetahuan masyarakat

terhadap adanya fungsi dan manfaat dari hutan mangrove masih sangat minim.

Dari sampel tersebut dapat diketahui bahwa 58% menyatakan mengetahui fungsi dan manfaat dari keberadaan hutan mangrove bagi masyarakat di sekitar hanya sebatas penahan abrasi air laut dan tidak melakukan pengelolaan langsung terhadap adanya hutan mangrove. 26% menyatakan mengetahui adanya keberadaan hutan mangrove sebagai penahan abrasi dan penahan intrusi air laut serta berguna untuk tambak, dengan melakukan pengawasan dan pengelolaan hutan mangrove atas pengambilan biota disekitar mangrove maupun kayu-kayu dari hutan mangrove. Sisanya 16% menyatakan tidak mengetahui fungsi dan manfaat dari hutan mangrove dan tidak melakukan pengelolaan terhadap keberadaan hutan mangrove itu sendiri.

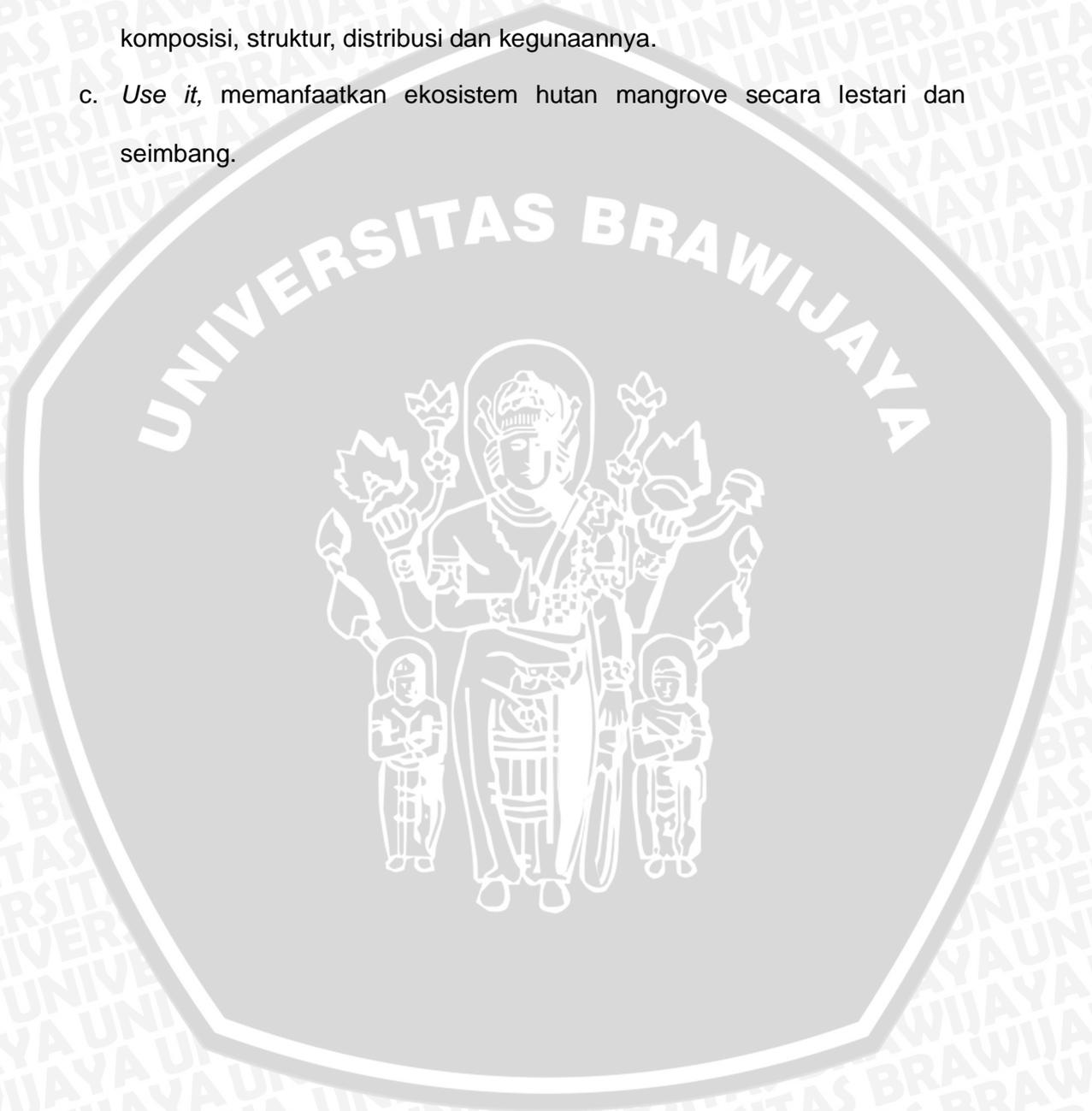
Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam tidak hanya dilakukan oleh pemerintah, perlu adanya campur tangan dari masyarakat yang lebih menguasai daerah dan kondisi lapang, termasuk pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem hutan mangrove.

Salah satu sistem pengelolaan ekosistem hutan mangrove yaitu pada pola kebijaksanaan yang dituangkan dalam Strategi Konservasi Alam Indonesia yang mempunyai prinsip sebagai berikut :

- a. Perlindungan terhadap sistem penyangga kehidupan dan menjamin terpeliharanya proses ekologis bagi kelangsungan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat
- b. Pengawetan keanekaragaman sumber plasma nutfah dengan menjamin terpeliharanya sumber genetik dan ekosistemnya bagi kepentingan umat manusia.
- c. Pelestarian dan pemanfaatan baik jenis maupun ekosistemnya dengan mengatur dan mengendalikan cara-cara pemanfaatan yang lebih bijaksana, sehingga diperoleh manfaat yang optimal dan berkesinambungan.

Pada dasarnya, prinsip pengelolaan yaitu sebagai berikut :

- a. *Save it*, mengamankan ekosistem hutan mangrove dengan melindungi genetik, spesies dan ekosistemnya secara keseluruhan.
- b. *Study it*, mempelajari ekosistem hutan mangrove yang meliputi biologi, komposisi, struktur, distribusi dan kegunaannya.
- c. *Use it*, memanfaatkan ekosistem hutan mangrove secara lestari dan seimbang.



4.6 Implikasi Hasil Penelitian

Hutan mangrove merupakan sumber daya alam yang diperbaharui dan merupakan aset nasional, sehingga pengelolaan hutan mangrove dilakukan dengan mempertimbangkan kepentingan nasional. Perlindungan, pelestarian dan pemanfaatan hutan mangrove didasarkan pada tata ruang kawasan pantai yang disusun berdasarkan karakteristik, kesesuaian dan keperwakilan keanekaragaman genetik, spesies dan ekosistemnya. Pengelolaan hutan mangrove dengan fungsi lindung diselenggarakan dengan tujuan utama untuk meningkatkan fungsi pengaturan tata air, pencegahan intrusi air laut, polusi dan perlindungan terhadap angin, abrasi pantai, banjir dan mempertahankan habitat biota akuatik dan biota terestrial.

Dari hasil penelitian tentang Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove Di Desa Tanggultlare didapatkan nilai total sebesar Rp 867.625.753/ha/tahun dari total nilai penggunaan langsung, penggunaan tidak langsung dan nilai pilihan. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa hutan mangrove dapat memberikan jasa-jasa lingkungan terhadap masyarakat sekitar yang melakukan pemanfaatan baik secara ekonomi maupun merasakan ekologi dari keberadaan ekosistem hutan mangrove tersebut. Sehingga diperlukan adanya kerjasama antara masyarakat pengguna ekosistem untuk melakukan pengelolaan yang terpadu dan berkelanjutan sebagai bentuk kesadaran turut menggunakan ekosistem mangrove. Kerjasama dalam melakukan pelestarian mangrove perlu dilakukan antara pihak pemerintah, masyarakat dan swasta. Pengelolaan ekosistem hutan mangrove dengan fungsi untuk pelestarian diselenggarakan dengan tujuan utama menjaga kemurnian, kekhasan dan keunikan, keanekaragaman genetik, spesies dan ekosistem hutan mangrove. Rehabilitasi hutan mangrove dilaksanakan untuk memulihkan dan meningkatkan fungsi lindung, fungsi pelestarian dan fungsi produksi.

Inventarisasi, penelitian dan pengembangan serta evaluasi sumberdaya hutan ditingkatkan dan dikembangkan secara terpadu. Penelitian dilakukan dalam rangka menggali dan mengembangkan potensi sumberdaya hutan mangrove untuk mendukung peningkatan fungsi lindung, pelestarian dan pemanfaatannya. Pemanfaatan hutan mangrove untuk fungsi produksi diselenggarakan dengan memanfaatkan dan meningkatkan potensi dan produksi secara optimal dengan memperhatikan kelestarian sumberdaya dan kelayakan pengusahaannya. Kegiatan perlindungan, pelestarian dan pemanfaatan hutan mangrove diupayakan dapat menampung dan terintegrasi dengan kepentingan dan hak masyarakat sekitar, dengan tujuan agar masyarakat dapat merasakan manfaat keberadaan hutan mangrove sehingga dapat meningkatkan tanggung jawab dan peran serta dalam perlindungan, pelestarian dan pemanfaatannya. Pengelolaan hutan mangrove merupakan pengembangan daerah pesisir secara keseluruhan sehingga selalu memepertimbangkan kepentingan dan manfaat yang lebih luas, dengan tetap mengutamakan peningkatan kesejahteraan masyarakat dan menjamin kepentingan manusia secara berkelanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tanggultlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara, Jawa Tengah dapat disimpulkan sebagai berikut :

1) Berdasarkan jenis mangrove yang terdapat di Desa Tanggultlare dapat diidentifikasi vegetasi utamanya terdiri dari *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Sedangkan spesies pendukungnya yaitu jenis *Avicennia lanata*. dan *Bruguiera gymnorrhiza* (tanjang). Dan spesies dari vegetasi asosiasi yaitu *Sonneratia alba* (bogem/pedada) dan *Passiflora foetida*.

2) Fungsi dan manfaat dari hutan mangrove yang terdapat di Desa Tanggultlare adalah sebagai berikut :

a) Manfaat Langsung

Masyarakat di sekitar hutan mangrove mempunyai peraturan yang sudah ditetapkan bersama, bahwa tidak ada yang boleh mengambil dan memanfaatkan hutan mangrove secara langsung seperti pada batang kayu, daun, buah dan bagian dari pohon mangrove itu sendiri.

b) Manfaat Tidak Langsung

Manfaat tidak langsung adalah nilai manfaat dari suatu sumberdaya (mangrove) yang dimanfaatkan secara tidak langsung oleh masyarakat. Manfaat tidak langsung hutan mangrove dapat berupa manfaat fisik yaitu sebagai penahan abrasi air laut. Penilaian hutan mangrove secara fisik dapat diestimasi dengan fungsi hutan mangrove sebagai penahan abrasi.

c) Fungsi Ekologis

Fungsi ekologis dari hutan mangrove antara lain sebagai daerah asuhan

(*nursery ground*), daerah mencari makanan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) bagi biota atau organisme yang tinggal di kawasan ekosistem hutan mangrove.

Mengawali rantai makanan. Rantai makanan pada ekosistem mangrove adalah rantai makanan detritus, diawali dengan gugurnya daun mangrove dan mengawali pelapukan atau pembusukan dan dimakan oleh detritus kemudian menjadi rantai makanan.

d) Fungsi Ekonomi

Sebagai daerah produksi, ekosistem hutan mangrove mampu memproduksi kayu yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai kayu bakar. Sebagai daerah non-kayu, ekosistem hutan mangrove merupakan habitat dari beberapa biota. Biota tersebut bernilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar hutan mangrove.

3) Hasil perhitungan dari nilai total ekonomi ekosistem hutan mangrove Desa Tanggultlare dengan luas 7,82 ha yaitu sebesar Rp 867.625.753/tahun terdiri dari : 1) Nilai Penggunaan Langsung (*Direct Use Value*) sebesar Rp 268.748.000/tahun. 2) Nilai Penggunaan Tidak Langsung (*Indirect Use Value*) sebesar Rp 597.481.883. 3) Nilai Pilihan (*Optional Value*) sebesar Rp 1.395.870. Dari perhitungan tersebut, mempunyai arti bahwa perhitungan valuasi ekonomi ini dilakukan untuk memperhatikan begitu pentingnya hutan mangrove ini bagi masyarakat.

4) Pengetahuan masyarakat akan manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove serta peran masyarakat dalam pengelolaan masih kurang, lebih banyak dari masyarakat menyatakan mengetahui fungsi dan manfaat dari keberadaan hutan mangrove bagi masyarakat di sekitar hanya sebatas menahan abrasi air laut dan tidak melakukan pengelolaan langsung terhadap adanya hutan mangrove.

5.2 Saran

1) Pemerintah dan Instansi Terkait

- Melakukan penanam jenis mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk diolah menjadi lahan mangrove.
- Melakukan penanaman jenis mangrove *Rhizophora* untuk menahan abrasi, akresi dan intrusi karena jenis akarnya yang kuat sebagai penahan air laut ke daratan.
- Melakukan upaya pengelolaan secara berkelanjutan supaya ekosistem hutan mangrove dapat lestari, karena apabila ekosistem mangrove maka masyarakat akan menggantinya dengan sangat mahal.
- Memberikan sosialisasi kepada masyarakat supaya lebih menjaga dan mengelola ekosistem hutan mangrove.

2) Masyarakat Sekitar

- Berpartisipasi aktif pada program-program pemerintah yang mengatur pengelolaan ekosistem hutan mangrove yang lestari.
- Melakukan upaya penanaman, pemeliharaan dan pengawasan dengan maupun tanpa instruksi dari pemerintah dengan kesadaran turut menggunakan dan memanfaatkan ekosistem mangrove agar kelestarian mangrove tetap terjaga.

3) Peneliti

- Melakukan kajian yang dapat diterapkan di lokasi dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan.
- Melakukan kajian mengenai fungsi dan manfaat dari ekosistem hutan mangrove secara ekonomis agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat tanpa mengabaikan sisi ekologis dari ekosistem hutan mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

Adriyanto, Luky, 2004. Pengenalan Konsep dan Metodologi Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Laut. Bogor.

Alfian, Muhammad. 2004. Valuasi Ekonomi Konversi Hutan Mangrove untuk Budidaya Tambak Di Kecamatan Tinanggea, Sulawesi Tenggara. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Ariyanto, Rahadi. 2007. Model Ekonomi Sumberdaya Hutan Mangrove di Lampung Timur. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Arikunto, 2002. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. PT. Melton Putro. Jakarta.

BPS (Badan Pusat Statistik). 2012. Kecamatan Kedung dalam Angka. Jepara: BPS

Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting, dan M.J. Sitepu., 2004. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu (Edisi Revisi), PT. Pradnya Pratama, Jakarta.

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara. 2012. Buku Pedoman DKP. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara.

Djoko, 2012. Analisa Ekonomi Pengelolaan Pesisir Kabupaten Subang, Jawa Barat. Thesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Fauzi, A. 1999. Teknik Valuasi Ekonomi Mangrove. [Bahan Pelatihan]. "Management for Mangrove Forest Rehabilitation". Bogor. Institut Pertanian Bogor.

_____. 2000. Persepsi Terhadap Nilai Ekonomi Sumberdaya. [Bahan Pelatihan]. Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Bogor. Institut Pertanian Bogor.

_____. 2006. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Teori dan Aplikasi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Harahab, N. 2010. Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dalam Perencanaan Wilayah Pesisir. Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus: 7A (59–67), 2011

Hariwijaya, 2007. Metode Penelitian Kepariwisata. Jakarta : Gramedia.

Herliansyah, 2008. Analisis Strategis Pengelolaan Wilayah Pesisir Pantai Desa Tawiri Induk (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Pattimura. Ambon.

Hiariey, 2009. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor. Bogor.

http://www.wetlands.or.id/mangrove/mangrove_species.php?id=18. 2013. Ciri-ciri hutan mangrove jenis Rhizophora, Avicennia, Bruguiera.

Junaidi, 2009. Konservasi Mangrove sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. Jurnal Litbang Pertanian, Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Sulawesi Selatan.

Kresnawati, D. 2003. Ekosistem Mangrove. Modul Pelatihan Pengelolaan dan Pengembangan Kawasan Pesisir dan Laut. Kerjasama DIKLAT Propinsi Jawa Timur dengan Pusat Pengkajian Pengembangan Potensi Daerah (PAD) Lembaga Penelitian ITS. Surabaya.

Kusmana, C. 2002. Pengelolaan Ekosistem Mangrove Secara Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat. Lokakarya Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Jakarta.

Lalo, A. 2003. Kajian Ekologi – Ekonomi Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Secara Lestari di Kawasan Pesisir Banwana Selatan Kabupaten Donggola. Thesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Lewenussa. 2010. Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Lateri. <http://iramayalewenussa.blogspot.com/2012/01/valuasi-ekonomi-ekosistem-mangrove.html>

Marzuki, 1993. Metodologi Riset. Fakultas Ekonomi. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta 130 hal.

Maryanto, 2011. Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi. Thesis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.

Naamin, N. 1991. Penggunaan Lahan Mangrove Untuk Budidaya Tambak Keuntungan dan Kerugiannya. Dalam Subagyo Soemodihardo et al. Proseding Seminar IV Ekosistem Mangrove. Panitia Nasional Pangan MAB Indonesia LIPI.

Nazir. M. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia : Bogor.

Noor, R.Y., M. Khazali, dan I.N. Suryadiputra. 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Ditjen PKA. Bogor.

Nyabakken JW. 1998. Biologi Laut. Jakarta: Gramedia.

Pertiwi, 2010. Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Peran Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Pancer Cengkong Desa Karanggandu Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek. Laporan Skripsi Sosial Ekonomi Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. Malang.

Putrining, A. 2012. Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove dan Pengelolaannya pada Kawasan Tambak Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Kandangsemangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan Jawa Timur (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang.

Rare, 2011. **Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove**.
http://www.rareplanet.org/sites/rareplanet.org/files/valuasi_ekonomi_hutan.pdf.
diakses pada tanggal 7 Januari 2013 pukul 05.00

Romimotarto, K. 2001. *Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Jakarta : Penerbit Djambatan.

Ruintenbeek, H. J. 1991. *Mangrove Management: An Economic Analysis of Management option with a Focus on Bituni Bay, Irian Jaya*. Enviromental Management Development in Indonesia (EMD) Project. EMDI Enviromental. Report No. 8. Jakarta.

Rian, E. 2011. *Valuasi Ekonomi Keanekaragaman Hayati Rawa Bento Kecamatan Gunung Tujuh Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi*. Thesis. Universitas Andalas. Padang.

Santoso, 2005. *Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Kawasan Pondok Bali, Desa Legonwetan, Kecamatan Legunkulon, Kabupaten Subang, Jawa Barat*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.

Sholihah. 2011. *Nilai Ekosistem Hutan Mangrove*.
<http://blogs.itb.ac.id/sholihah/2011/10/28/nilai-ekosistem-hutan-mangrove/>.

Sofyan A. 2003. *Valuasi Ekonomi Pemanfaatan Hutan Mangrove di Desa Blanakan Kabupaten Subang Jawa Barat (Skripsi)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Soehartono, I. 1993. *Metode Penelitian Sosial: suatu teknik penelitian bidang kesejahteraan sosial dan ilmu sosial lainnya*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Sugiyono. 1999. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Penerbit CV Alfabetha.

Sukmawan, D. 2004. *Penelitian Ekonomi Manfaat Hutan Mangrove di Desa Karangjaladri, Kecamatan Parigi Kabupaten Ciamis, Propinsi Jawa Barat (Skripsi)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Suparmoko, M. 1997. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Suatu Pendekatan Teoritis)*. Penerbit BPEE-Yogyakarta.

Supriharyono, 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Tropis*. PT. Sun. Jakarta.

Suwahyono, A. 1999. *Status Kawasan Pantai dan Hutan Mangrove*. Duta Rimba Februari/224/XXIV: 8-14.

Tresnowati, HS. 2003. *Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove untuk Usaha Tambak Perikanan*. [Thesis]. Jakarta. Program Studi Ilmu Lingkungan. Universitas Indonesia.

Ummah, 2011. Metode Penelitian Sosial : Suatu Teknik Penelitian Bidang Kesejahteraan Sosial dan Ilmu Sosial lainnya. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Usman dan Purnomo, 1996. Metode Inventarisasi Sumberdaya Lahan, Penerbit Andi, Yogyakarta.

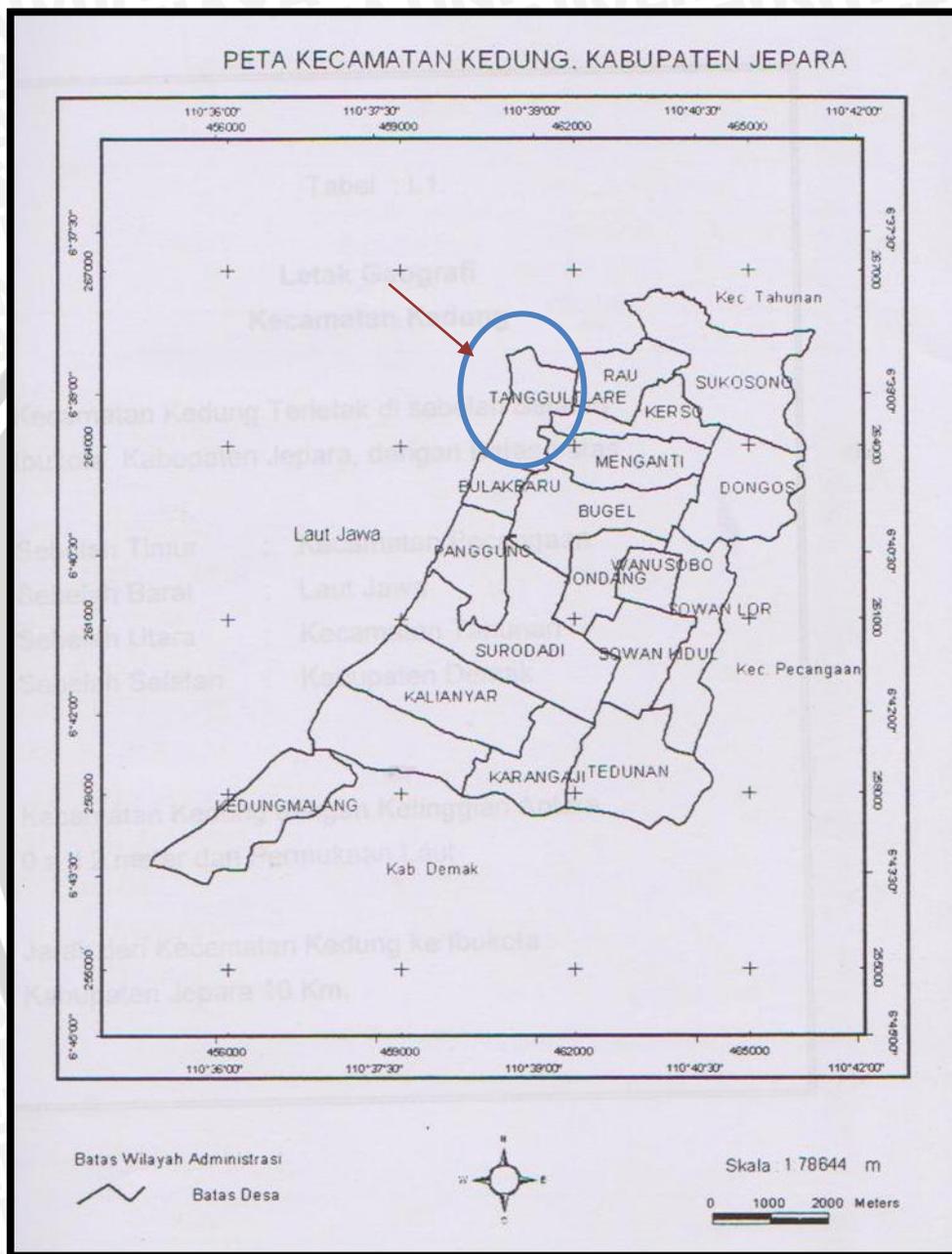
Vannuci, 2004. Analisis Ekonomi Alternatif Pengelolaan Ekosistem Mangrove Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. Buletin Ekonomi Perikanan.

Waryono, T. 1987. Keanekaragaman Hayati Konservasi Ekosistem Mangrove. Kumpulan makalah Periode 1987-2008.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Kecamatan Kedung



Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jepara, 2012

Lampiran 2. Perhitungan Nilai Kayu Bakar dengan Luas Mangrove 7,82 ha

No.	Kriteria	Nilai	Satuan
1.	Jumlah responden	5	Kepala keluarga
2.	Jumlah pencari	10	Kepala keluarga
3.	Jumlah produksi kayu (rata-rata)	450	ikat/th/orang
4.	Harga kayu	15.000	Rupiah/ikat

Perhitungan :

$$V_{ha} \text{ (jumlah produksi)} = 450 \text{ ikat/th/orang}$$

$$H \text{ (harga kayu/ikat)} = \text{Rp } 15.000/\text{ikat}$$

$$B \text{ (biaya operasional)} = 0$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai kayu} &= (V_{ha} \times H) - B \text{ (Rp/ha/th)} \\ &= (450 \text{ ikat/th/orang} \times \text{Rp } 15.000/\text{ikat}) - 0 \\ &= \text{Rp } 6.750.000/\text{th} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai total} &= \text{Rp } 6.750.000/\text{th} \times 10 \text{ KK} \\ &= \text{Rp } 67.500.000/\text{th} \end{aligned}$$

Untuk nilai penggunaan langsung kayu bakar pada ekosistem hutan mangrove seluas 7,82 ha adalah Rp 6.750.000/th.

Jadi, jumlah total nilai kayu bakar yang berada di sekitar hutan mangrove yang dimanfaatkan sebagai kayu bakar mempunyai nilai sebesar Rp 67.500.000/th.

Lampiran 3. Perhitungan Nilai Tangkap Udang dengan Luas Mangrove 7,82 ha

No.	Jenis udang	Udang putih (<i>Litopenaeus vannamei</i> B.)
1.	Jumlah responden	10 orang
2.	Hasil produksi setiap minggu	7 kg/orang
3.	Jumlah pencari	35 orang
4.	Harga/kg	Rp 25.000
5.	Biaya operasional	Rp 3.360.000/th

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 T \text{ (tangkapan udang)} &= 7 \text{ kg/orang} \times 4 \text{ minggu} \times 12 \text{ bulan} \\
 &= 336 \text{ kg/th} \\
 H \text{ (harga jual)} &= \text{Rp } 25.000/\text{kg} \\
 B \text{ (biaya operasional)} &= \text{Rp } 3.360.000/\text{th} \\
 \text{Nilai udang} &= (T \times H) - B \text{ (Rp/ha/th)} \\
 &= (336 \text{ kg/th} \times \text{Rp } 25.000/\text{kg}) - \text{Rp } 3.360.000/\text{th} \\
 &= (\text{Rp } 8.400.000/\text{th} - \text{Rp } 3.360.000/\text{th}) \\
 &= \text{Rp } 5.040.000/\text{org/th} \\
 \text{Nilai total} &= \text{Rp } 5.040.000/\text{orang/tahun} \times 35 \text{ orang} \\
 &= \text{Rp } 176.400.000/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah nilai udang yang berada di sekitar hutan mangrove mempunyai

nilai sebesar Rp 5.040.000/orang/tahun. Dan didapatkan nilai total pemanfaatan

hutan mangrove dari penangkapan udang yaitu Rp

176.400.000/tahun.

Lampiran 4. Perhitungan Nilai Tangkapan Kepiting

No.	Jenis kepiting	Kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>)
1.	Jumlah responden	10 orang
2.	Hasil produksi setiap minggu	4,5 kg/orang
3.	Jumlah pencari	17 orang
4.	Harga/kg	Rp 35.000/kg
5.	Biaya operasional	Rp 216.000/th

Perhitungan :

$$T \text{ (tangkapan kepiting)} = 4,5 \text{ kg/orang} \times 4 \text{ minggu} \times 12 \text{ bulan}$$

$$= 216 \text{ kg/th}$$

$$H \text{ (harga jual)} = \text{Rp } 35.000/\text{kg}$$

$$B \text{ (biaya operasional)} = \text{Rp } 216.000/\text{th}$$

$$\text{Nilai kepiting} = (T \times H) - B \text{ (Rp/ha/th)}$$

$$= (216 \text{ kg/th} \times \text{Rp } 35.000/\text{kg}) - \text{Rp } 216.000/\text{th}$$

$$= (\text{Rp } 7.560.000/\text{th} - \text{Rp } 216.000/\text{th})$$

$$= \text{Rp } 7.344.000/\text{org/th}$$

$$\text{Nilai total} = \text{Rp } 7.344.000/\text{org/th} \times 17 \text{ orang}$$

$$= \text{Rp } 124.848.000/\text{tahun}$$

Jadi, jumlah nilai kepiting yang berada di sekitar hutan mangrove

mempunyai nilai sebesar Rp 7.344.000/orang/tahun. Dan didapatkan nilai total

pemanfaatan hutan mangrove dari penangkapan kepiting yaitu

Rp 124.848.000/tahun.

Lampiran 5. Perhitungan Penggunaan Nilai Tidak Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Berdasarkan Fungsi Fisiknya Sebagai Penahan Abrasi

Panjang Garis Pantai (Pgp) 1,5 km = 1500 m

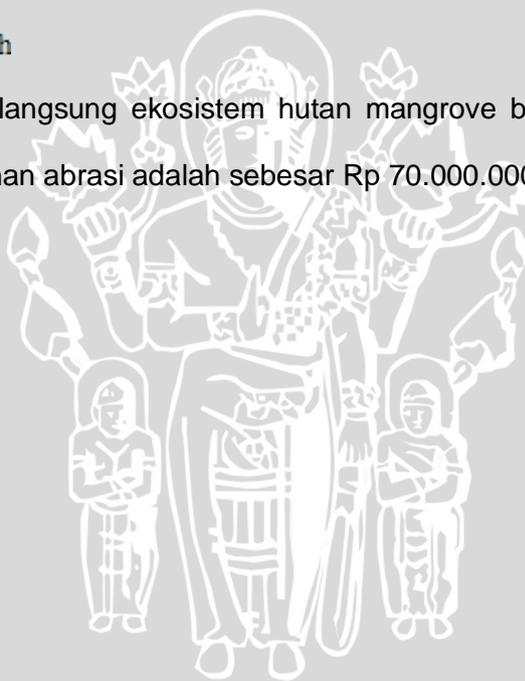
Daya Tahan (dt) 5 tahun

Biaya total Beton (B) Rp 350.000.000

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{(\text{Biaya total Beton})}{dt} \\ &= \frac{\text{Rp } 350.000.000}{5 \text{ th}} \end{aligned}$$

$$= \text{Rp } 70.000.000/\text{th}$$

Jadi, nilai tidak langsung ekosistem hutan mangrove berdasarkan fungsi fisiknya sebagai penahan abrasi adalah sebesar Rp 70.000.000/th.



Lampiran 6. Perhitungan Penggunaan Nilai Tidak Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Berdasarkan Fungsi Fisiknya Sebagai Penahan Intrusi

Jumlah Kepala Keluarga	211 KK
Jumlah Kebutuhan Air (galon/hari)	0,5 galon/hari
Harga Air (Rp/galon)	Rp 8.000/galon
Hari dalam tahun	365 hari

Nilai = JKK x JkbtA x Ha x Hr

= 211 KK x 0,5 galon/hari x Rp 8.000/galon x 365 hari

= Rp 308.904.000/tahun

Jadi, nilai tidak langsung ekosistem hutan mangrove berdasarkan fungsi fisiknya sebagai penahan intrusi adalah sebesar Rp 308.904.000/tahun.



Lampiran 7. Perhitungan Penggunaan Nilai Tidak Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Berdasarkan Fungsi Biologisnya sebagai *Nursery*, *Feeding* dan *Spawning Ground* dengan Luas Mangrove 7,82 ha

1. Jenis ikan	1. Ikan Belanak (<i>Valamugil speygleri</i>) 2. Ikan Lemuru (<i>Sardinella longiceps</i>) 3. Ikan Bloso (<i>Channa striata</i>)
2. Hasil produksi per hektar	1.315,93 kg/th
3. Total hasil produksi	10.290,57 kg/th
4. Harga/kg	Rp 22.500/kg
5. Biaya operasional	Rp 12.960.000/th

➤ Perhitungan :

$$\begin{aligned}\text{Nilai} &= (\text{Total hasil produksi} \times \text{Harga/kg}) - \text{Biaya operasional} \\ &= (10.290,57 \text{ kg/th} \times \text{Rp } 22.500/\text{kg}) - \text{Rp } 12.960.000/\text{th} \\ &= \text{Rp } 231.537.883,7/\text{th} - \text{Rp } 12.960.000/\text{th} \\ &= \text{Rp } 218.577.883,5\end{aligned}$$

Jadi, jumlah nilai tidak langsung ekosistem hutan mangrove berdasarkan fungsi biologisnya sebagai *nursery*, *feeding* dan *spawning ground* dengan luas mangrove 7,82 ha sebesar Rp 218.577.883,5.

Lampiran 8. Perhitungan Nilai Pilihan (*Option Value*)

Nilai Biodiversity (US\$/km ²)	1.500
Luas Hutan Mangrove (ha)	7,82
Luas Hutan Mangrove (1ha = 0,01 km ²)	0,0782
Nilai Rupiah	Rp 11.900/US\$

$$\begin{aligned}\text{Optional value (OV)} &= \text{US\$ } 1500/\text{km}^2 \times \text{luas hutan mangrove} \\ &= \text{US\$ } 1500/\text{km}^2 \times 0,0782 \text{ km}^2 \\ &= \text{US\$ } 117,3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai rupiah} &= \text{US\$ } 117,3 \times \text{Rp } 11.900/\text{US\$} \\ &= \text{Rp } 1.395.870\end{aligned}$$

Nilai pilihan dari hutan mangrove di Desa Tanggultlare dengan luas 7,82 ha yaitu sebesar US\$ 117,3 sehingga nilai rupiah dari niali pilihannya yaitu dengan Rp 11.900/US\$ adalah Rp 1.395.870.

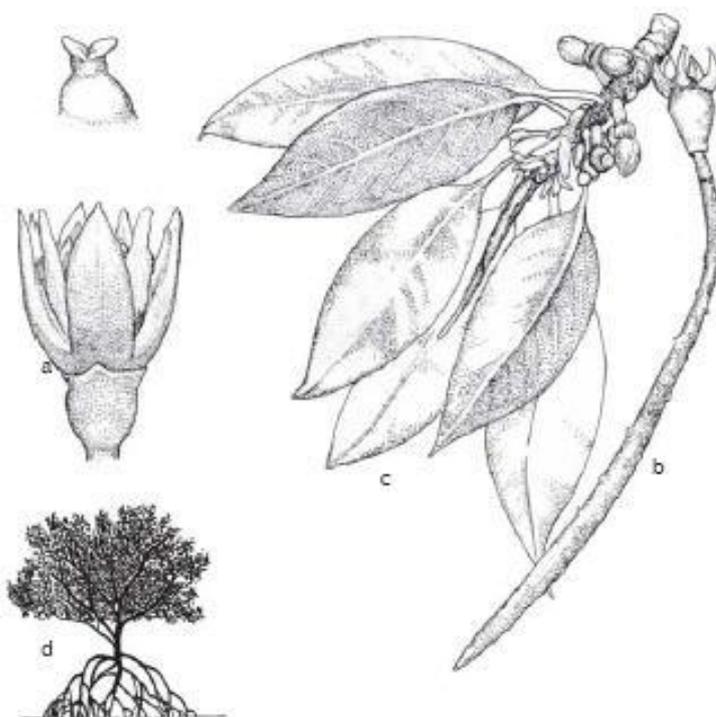
Lampiran 9. Identifikasi jenis mangrove *Rhizophora apiculata*



daun

bunga

buah & hipokotil



a. bunga; b. buah; c. daun; d. pohon

(Weatland, 2013)

Lampiran 10. Identifikasi jenis mangrove *Rhizophora mucronata*

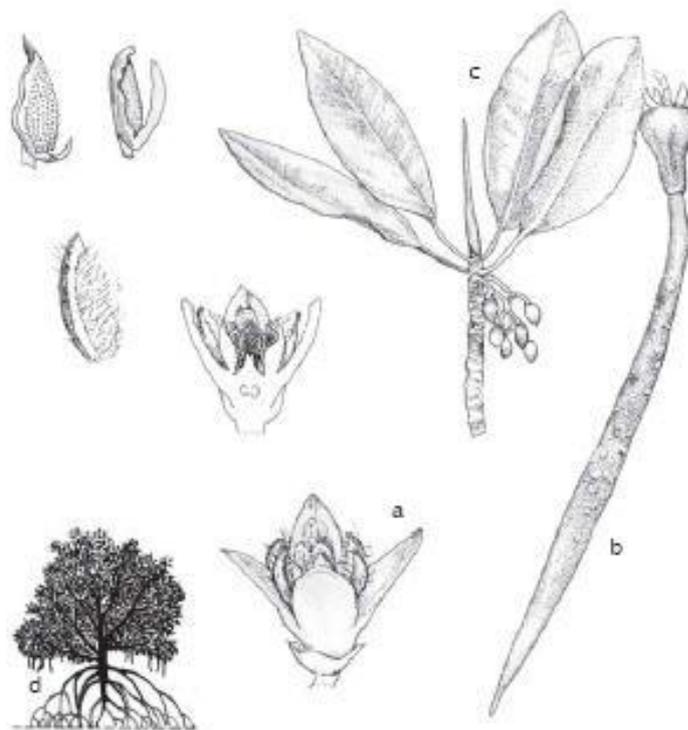


daun

bunga



buah & hipokotil



a. bunga; b. buah; c. daun; d. pohon

(Weatland, 2013)

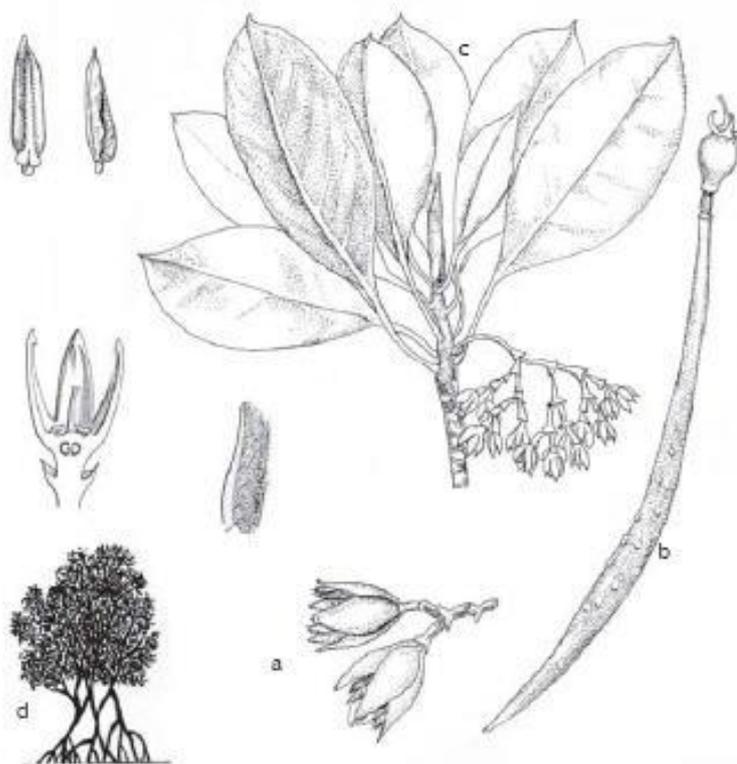
Lampiran 11. Identifikasi jenis mangrove *Rhizophora stylosa*



daun & bunga



buah



a. bunga; b. buah; c. daun; d. pohon

(Weatland, 2013)

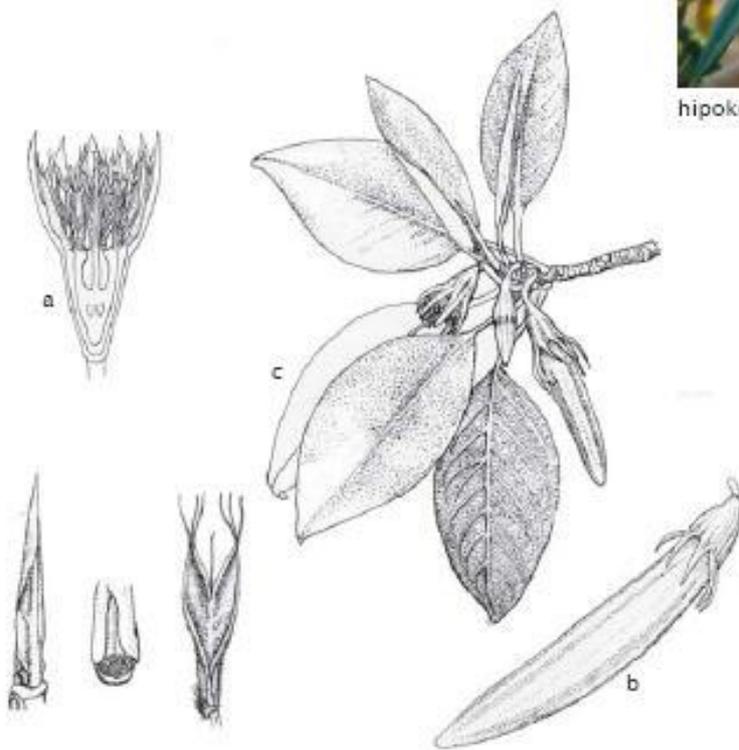
Lampiran 12. Identifikasi jenis mangrove *Bruguiera gymnorhiza*



daun & bunga



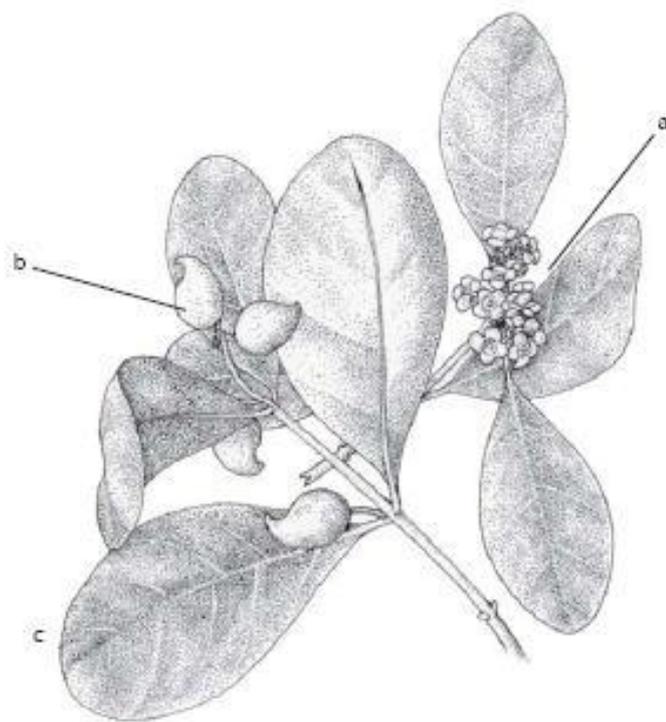
hipokotil



a. bunga; b. hipokotil; c. daun

(Weatland, 2013)

Lampiran 13. Identifikasi jenis mangrove *Avicennia lanata*



a. bunga; b. buah; c. daun

(Weatland, 2013)

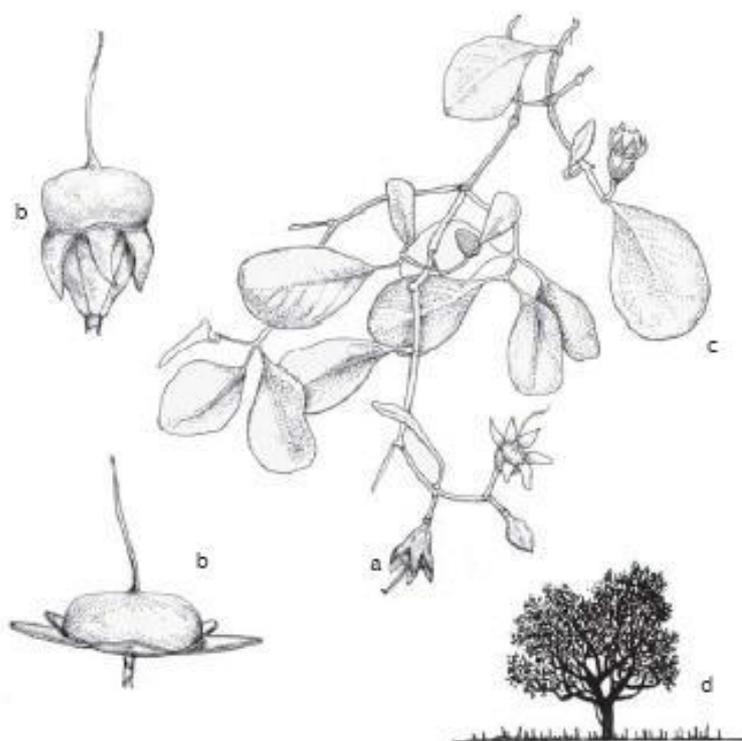
Lampiran 14. Identifikasi jenis mangrove *Sonneratia alba*



daun

bunga

buah



a. bunga; b. buah; c. daun; d. pohon

(Weatland, 2013)

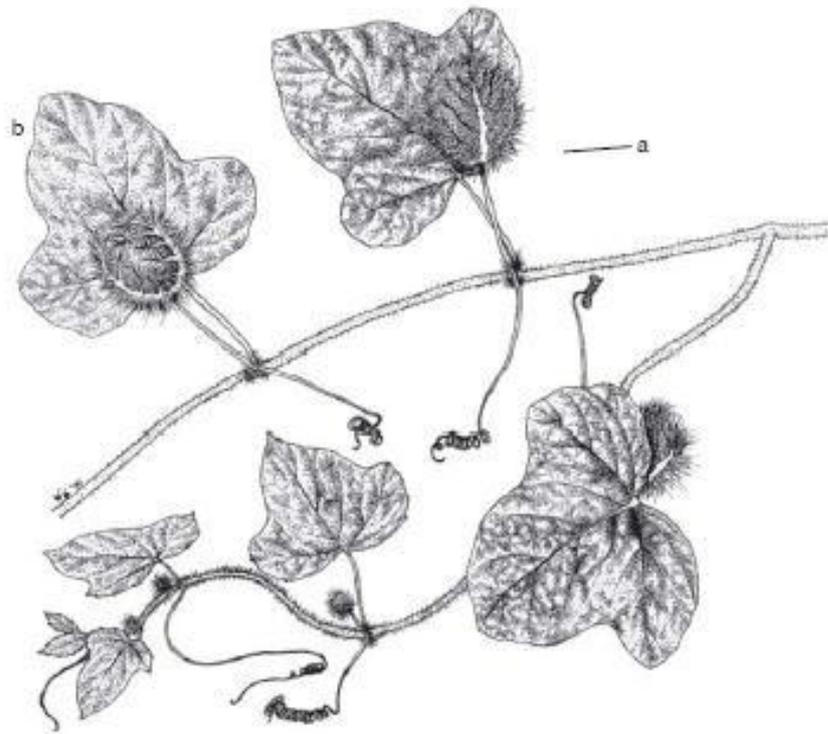
Lampiran 15. Identifikasi jenis mangrove *Passiflora foetida*



pohon



buah



a. buah; b. daun

(Weatland, 2013)

Lampiran 16. Dokumentasi penelitian



a. Tambak garam



b. Mangrove yang masih kecil



c. Kepiting hasil tangkapan



d. Masyarakat yang memancing



e. Wawancara dengan warga



f. Bibit mangrove



g. Wawancara dengan pencari ikan



h. Konstruksi bedengan dari warga



i. Salah satu perilaku warga



j. Plang larangan membuang sampah



k. Tanggul yang sudah dibuat



l. Akses jalan menuju hutan mangrove