

SKRIPSI

**Valuasi Ekonomi Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove
Tongke -Tongke Terhadap Kelompok Pelestarian Sumber Daya
Alam- Aku Cinta Indonesia (KPSDA-ACI) Di Sinjai Timur**

Oleh:

SRI WAHYUNINGSI

M01181028



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

VALUASI EKONOMI NILAI MANFAAT LANGSUNG HUTAN MANGROVE TONGKE-TONGKE TERHADAP KELOMPOK PELESTARIAN SUMBER DAYA ALAM-AKU CINTA INDONESIA (KPSDA-ACI) DI SINJAI TIMUR

Disusun dan Diajukan Oleh

SRI WAHYUNINGSI

M011181028

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka

Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan

Universitas Hasanuddin

Pada Tanggal 20 Oktober 2023

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. H. Supratman, M.P
NIP. 19700918199702 1 001

Prof. Dr. Ir. Syamsu Alam, M.Si
NIP. 19590420198503 1 003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kehutanan,



Dr. Ir. Siti Nuraeni, M.P
NIP. 19680410199512 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sri Wahyuningsi
Nim : M011181028
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

“Valuasi Ekonomi Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove Tongke-tongke Terhadap Kelompok Pelestarian Sumber Daya Alam- Aku Cinta Indonesia (KPSDA-ACI) Di Sinjai Timur”.

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 24 Oktober 2023

Yang Menyatakan



Sri Wahyuningsi

ABSTRAK

Sri Wahyuningsi (M011181028) Valuasi Ekonomi Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove Tongke-tongke Terhadap Kelompok Pelestarian Sumber Daya Alam- Aku Cinta Indonesia (KPSDA-ACI) Di Sinjai Timur), di bawah bimbingan Supratman dan Syamsu Alam.

Hutan mangrove merupakan pohon-pohonan yang tumbuh pada daerah payau, dengan adanya mangrove dapat memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh lingkungan, sehingga penting adanya kegiatan valuasi ekonomi. Desa Tongke-Tongke merupakan salah satu desa di Kecamatan Sinjai Timur yang memiliki potensi hutan mangrove. Hutan mangrove memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga masyarakat di sekitar hutan mangrove memanfaatkan hasil hutan tersebut sebagai mata pencaharian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis manfaat langsung hutan mangrove dan menghitung nilai manfaat langsung hutan mangrove. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pasar dengan teknik harga pasar dan metode non pasar dengan teknik travel cost method. Berdasarkan hasil penelitian diketahui terdapat 5 jenis manfaat langsung dari hutan mangrove di Desa Tongke-Tongke. Nilai manfaat langsung hutan mangrove berupa penangkapan ikan sebesar Rp 3.022.800.000/tahun, penangkapan udang sebesar Rp 570.240.000/tahun, penangkapan kepiting sebesar Rp 55.440.000/tahun, nilai pariwisata sebesar Rp 812.036.400/tahun dan nilai manfaat bibit mangrove sebesar Rp 35.000.000/tahun.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat, rahmat serta izin-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Valuasi Ekonomi Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove Tongke-tongke Terhadap Kelompok Pelestarian Sumber Daya Alam- Aku Cinta Indonesia (KPSDA-ACI) Di Sinjai Timur”.

Hambatan yang dihadapi dalam penulisan telah dilewati sebagaimana seharusnya, sebagaimana kewajiban yang harus dilaksanakan. Atas izin Allah berkat usaha, doa, bantuan, serta bimbingan serta dukungan yang diterima dari berbagai pihak, sehingga akhirnya sapat menyelesaikan skripsi ini.

Terkhusus salam hormat dan kasih sayang kepada orang tua tercinta ayahanda **Abdullah** dan ibunda **Nurhayati**, yang selalu memberikan motivasi dan semangat. terima kasih juga kepada kakak-kakak saya **Masniati, Hamka, Ernawati, Firman, Rosmiati, Hamran, Musdalifah, Mukhlis**, serta adik saya tercinta **Ferdi Ardiansyah** yang juga memberikan dukungan dan doa untuk kelancaran proses studi ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, pada penyusunan skripsi, akan sangat sulit untuk menyelesaikan. Oleh Karena itu, pada kesempatan ini secara khusus penulis menghanturkan banyak terima kasih kepada **Prof. Dr. Ir. Supratman, S.Hut., MP** dan **Prof. Dr. Ir. Syamsu Alam, M.S** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya, memberikan bimbingan, arahan dan perhatian yang tiada hentinya selama proses penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis juga mengucapkan rasa terima kasih khususnya kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. Ridwan, MSE.** dan Ibu **Ira Taskirawati, S.Hut, M.Si, Ph.D** selaku dosen penguji atas segala saran dan masukan untuk perbaikan serta pengembangan skripsi ini.
2. Terima kasih yang sebanyak-banyaknya untuk **kak Ali Baba S.Hut**, yang selalu memberikan suport, yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis

3. Keluarga Besar **SOLUM 2018**, yang telah memberikan banyak pelajaran dan dukungan selama proses dalam kampus.
4. Keluarga Besar Unit Kegiatan Mahasiswa **BELANTARA KREATIF**, terkhusus untuk teman-teman **TALENTA18**, Keluarga Besar **HMI KOMISARIAT KEHUTANAN UNHAS**.
5. Keluarga Besar **Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan** terkhusus minat Ekonomi yang telah bersedia memberikan dukungan selama proses penyusunan terkhusus saudaraku **Muh. Arief Syam S.Hut** , **Rizki Nurhidayah S.Hut**, dan **Muhammad Edel Putra Pratama, Teresia Vioni Pasau S.Hut** yang telah membantu selama ini.
6. Para warga Desa Tongke-tongke dan Kelompok Pelestarian Sumber Daya Alam- Aku Cinta Indonesia (KPSDA-ACI).
7. Terima kasih untuk teman-teman **CIIS SQUAD (Rika Faradillah S.Hut, Ade Firna S,Hut, Fitriaseh S,Hut, Andi Nilla Gading S,Hut, Selvianty S,Hut, Firdayanti S,Hut, Lismayani S,Hut, Hesty Pratiwi Putri S,Hut, Andi Wafiqah Mufli Murtada S,Hut , Kurnia Ismail S,Hut, Musdalifah S,Hut, Alfi Syahriani Hamzah S,Hut, Nurul Azilah S,Hut, Husnul Hatimah S,Hut)** selama 5 tahun lebih telah kebersamai , Teman –teman **TFBG (Siska SE, Afwan, Nasrullah, Nini, dan accang)**
8. Terima kasih juga untuk saudari **Eni** yang juga banyak memberikan bantuan.
9. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian dan kelancaran dalam pembuatan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari penyusunan dan penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan dan sangat penuh dengan kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi pengembangan skripsi ini. Akhir kata, semoga ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK.	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Kegunaan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Ekosistem Mangrove.....	3
2.1.1 Zonasi Ekosistem Mangrove.....	4
2.1.2 Karakteristik Mangrove	7
2.1.3 Fungsi Ekosistem Hutan Mangrove	7
2.1.4 Potensi Ekonomi Mangrove	8
2.1.5 Produk Olahan Mangrove.....	9
2.2 Valuasi Ekonomi.....	11
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Populasi	13
3.4 Jenis Data	13

3.5 Teknik Pengumpulan Data	14
3.6 Analisis Data.....	14
3.6.1 Penerimaan.....	14
3.6.2 Biaya.....	15
3.6.3 Pendapatan	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Kedaan Umum Lokasi	16
4.2 Identifikasi Karakteristik Responden	17
4.2.1 Tingkat Umur.....	17
4.2.2 Pendidikan.....	18
4.2.3 Jumlah Tanggungan Keluarga.....	19
4.3 Jenis -Jenis Manfaat Langsung Hutan Mangrove Tongke-Tongke	19
4.3.1 Manfaat Langsung Ikan.....	20
4.3.2 Manfaat Langsung Udang... ..	21
4.3.3 Manfaat Langsung Kepiting... ..	22
4.3.4 Manfaat Langsung Wisata	22
4.3.5 Manfaat Langsung Buah Mangrove	24
4.4 Penilaian Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove Tongke-tongke	24
4.4.1 Penilaian Langsung Ikan.....	24
4.4.2 Penilaian Langsung Udang.....	26
4.4.3 Penilaian Langsung Kepiting.....	27
4.4.4 Penilaian Langsung Wisata	27
4.4.5 Penilaian Langsung Buah Mangrove.....	28
V. PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.	30
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Peta Lokasi Penelitian	17
Gambar 2.	Wawancara Responden.....	51
Gambar 3.	Alat tangkap Ikan dan Udang	52
Gambar 4.	Bangunan Tracking.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Umur Responden.....	17
Tabel 2	Tingkat Pendidikan	18
Tabel 3.	Jumlah Tanggungan Keluarga.....	19
Tabel 4.	Nilai Manfaat Langsung Ikan.....	24
Tabel 5.	Nilai Manfaat Langsung Udang... ..	25
Tabel 6.	Nilai Manfaat Langsung Kepiting.....	26
Tabel 7.	Nilai Manfaat Langsung Wisata.....	27
Tabel 8.	Nilai Manfaat Langsung Buah Mangrove.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Panduan Wawancara.....	33
Lampiran 2 Penerimaan Nilai Langsung Hutan Mangrove Tongke-tongke	34
Lampiran 3 Penerimaan Nilai Langsung Ikan.....	35
Lampiran 4 Penerimaan Nilai Langsung Udang	36
Lampiran 5 Penerimaan Langsung Kepiting.....	36
Lampiran 6 Pendapatan Manfaat Langsung.....	37
Lampiran 7 Biaya Investasi Manfaat Langsung.....	38
Lampiran 8 Biaya Variabel Manfaat Langsung.....	39
Lampiran 9 Biaya Penyusutan.....	41
Lampiran 10 Data Kunjungan	42
Lampiran 11 Nilai Langsung Objek Wisata.....	49
Lampiran 12 Nilai Manfaat Langsung Bibit mangrove	49
Lampiran 13 Biaya Pemeliharaan Perahu.	49
Lampiran 14 Jumlah Pengunjung Tahunan.....	50
Lampiran 15 Dokumentasi	51

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan sebagai sebuah ekosistem yang dicirikan oleh banyak atau padat oleh tutupan pohon yang sangat luas, biasanya terdiri dari beberapa tegakan yang bervariasi seperti komposisi spesies, kelas umur (Didin, 2000). Hutan mangrove sebagai salah satu ekosistem yang paling produktif di dunia, hutan mangrove merupakan pohon-pohon yang tumbuh pada area yang payau yang merupakan pertemuan air laut dengan air tawar. Dengan adanya mangrove dapat memberikan nilai ekonomi kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh lingkungan, baik atas dasar nilai pasar maupun nilai non pasar, terlepas dari apakah nilai pasar tersedia atau tidak sehingga penting adanya valuasi ekonomi karena banyak orang-orang yang tidak mengetahui bahwa hutan mangrove itu sendiri memiliki banyak manfaat ekonomi yang sangat besar, sehingga tidak bisa dilakukan penebangan secara sembarangan. Fungsi hutan mangrove dibagi menjadi dua yaitu fungsi ekologi dan fungsi ekonomi. Fungsi ekologi hutan mangrove yaitu sebagai penahan abrasi, Fungsi ekologi hutan mangrove yaitu sebagai pelindung garis pantai, mencegah intrusi air laut, sebagai habitat berbagai jenis burung, dan lain-lain. Sedangkan fungsi ekonomi yang ada di hutan mangrove yaitu penghasil kebutuhan rumah tangga, penghasil keperluan industri, dan penghasil bibit (Warpur, 2016; Karimah, 2017). Besarnya potensi dari fungsi yang dimiliki hutan mangrove membuatnya sangat rentan terhadap eksploitasi yang berlebihan serta penurunan luas dan fungsi hutan. Penurunan luas kawasan hutan mangrove di Indonesia saat ini sudah cukup besar, paa tahun (Insani dkk., 2020).

Valuasi ekonomi adalah penilaian terhadap sebagian potensi sumber daya alam sesuai dengan pemanfaatannya. Sumber daya alam yang dimaksud adalah penilaian manfaat langsung dan tidak langsung dari hutan mangrove tongke-tongke. Nilai Manfaat langsung adalah hasil yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat dan dapat dikonsumsi langsung, hasil hutan mangrove tongke-tongke seperti nilai langsung ikan, kepiting, udang, buah mangrove, dan wisata.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah pesisir yang

luas, salah satunya Kabupaten Sinjai. Kabupaten Sinjai memiliki 9 pulau kecil dengan sebutan pulau sembilan. Memiliki garis pantai sepanjang 31 km. 17 didaratan (Pulau Sulawesi) dan 14 km terdapat di pulau-pulau sekitarnya. Sepanjang garis pantai terdapat ekosistem hutan mangrove seluas 1.351,50 ha yang tersebar pada tiga kecamatan pesisir dengan presentase luas masing- masing yakni Kecamatan sinjai Utara seluas 244.10 ha atau 18,84 % Kecamatan Tellulimpoe 150,50 ha atau 21,14 % dan Kecamatan Sinjai Timur seluas 947.50 ha atau 70,02 % , dan 173,5 ha jumlah luasan hutan mangrove yang ada di tongke-tongke (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Sinjai 2016).

Ekosistem mangrove merupakan aset yang dapat menyediakan barang yang dapat dimanfaatkan secara langsung untuk kebutuhan manusia, dan menghasilkan jasa yang tidak diorganisasikan melalui mekanisme pasar. Menyadari pentingnya kawasan hutan sebagai tempat mencari penghidupan masyarakat di hutan mangrove , maka diperlukan penelitian “Valuasi Ekonomi Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove Tongke-tongke Terhadap Kelompok Pelestarian Sumber Daya Alam- Aku Cinta Indonesia (KPSDA-ACI) Di Sinjai Timur” untuk mengetahui seberapa besar nilai manfaat ekonomi yang terdapat didalam hutan mangrove tongke-tongke.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis-jenis penggunaan langsung hutan mangrove Tongke-tongke, untuk menghitung nilai penggunaan langsung hutan mangrove. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi untuk menambah wawasan bagi masyarakat sekitar tentang manfaat langsung dari Hutan Mangrove.

I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ekosistem Mangrove

Mangrove menurut Gufran (2012) menyatakan bahwa hutan mangrove dikenal dengan istilah *Vloedbosh*, yang kemudian dikenal dengan istilah “payau” karena sifat habitat dari payau yaitu daerah dengan kadar gula yaitu 0,5 ppt sampai dengan 30 ppt. Komunitas vegetasi ini biasanya tumbuh didaerah yang cukup mendapatkan genangan air laut secara berkala dan aliran air tawar dan terlindungi dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Hutan mangrove adalah habitat yang paling banyak ditempati oleh makhluk hidup termasuk manusia. Hutan mangrove ini berfungsi sebagai sumber produk kayu atau bahan bangunan ataupun untuk arang dan kayu bakar untuk kehidupan sehari-hari masyarakat pesisir.

Mangrove merupakan ekosistem yang unik dan rawan. Selain memiliki fungsi ekologis mangrove juga memiliki fungsi ekonomis. Fungsi ekologis dari mangrove yaitu sebagai pelindung garis pantai, mencegah intrusi air laut, sebagai habitat (tempat tinggal), tempat untuk mencari makan (*feeding ground*) tempat asuhan dan pembesaran (*nursey ground*), tempat pemijahan (*spawning ground*) bagi aneka biota perairan, penahan bencana tsunami, serta sebagai pengatur iklim mikro. Sedangkan fungsi ekonomisnya antara lain sebagai penghasil keperluan rumah tangga dan penghasil bibit (Aco, 2015).

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis yang merupakan komunitas yang hidup didalam kawasan yang lembab dan berlumpur serta dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Dahuri, 2004). Mangrove juga disebut sebagai hutan pantai, hutan payau atau hutan bakau. Pengertian dari hutan mangrove sebagai hutan pantai merupakan pohon – pohonan yang tumbuh pada daerah pantai (pesisir), baik daerah yang dipengaruhi oleh ekosistem pesisir. Sedangkan pengertian dari mangrove sebagai hutan bakau ataupun hutan payau merupakan pohon–pohonan yang tumbuh pada daerah payau ditanah aluvial yang merupakan pertemuan air laut dan air tawar disekitar muara sungai (Harahab, 2010 dalam Nurjanah, 2018).

Menurut Arief (2003) kata mangrove sendiri merupakan kombinasi kata dari mangue yang berarti tumbuhan dan grove yang berarti belukar atas hutan yang kecil. Kata mangrove yang digunakan untuk menyebut jenis pohon- pohon atau semak yang tumbuh diantara batas air yang tinggi saat air pasang dan batas air yang rendah saat air surut. Sedangkan menurut Kustanti (2011) hutan mangrove adalah sumber daya hayati yang mempunyai keragaman potensi yang dapat memberikan manfaat bagi kehidupan manusia baik yang kehidupan secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu mangrove menyediakan lapangan kerja langsung untuk para nelayan, dan sekitaran 1 juta pekerjaan di seluruh dunia ini bergantung pada perikanan bakau.

Ekosistem mangrove merupakan 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 pada wilayah pesisir, terpengaruh pasang surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh pada perairan payau (Santoso, 2000 ; Nurfadillah, 2017).

Manfaat ekosistem mangrove berhubungan erat dengan fungsi fisik yaitu sebagai mitigasi bencana alam seperti peredaman gelombang dan badai angin bagi daerah yang berada di belakang, pelindung pantai dari abrasi, pencegah intrusi air laut ke daratan, (Lasibani dan Eni,2009). Manfaat lain dari ekosistem yaitu sebagai daya tarik wisata alam dan atraksi ekowisata (Sudiarta,2006). Ekosistem mangrove juga berfungsi sebagai habitat dari berbagai jenis satwa yang ada. Ekosistem mangrove ini berperan penting dalam perkembangan biakan hewan seperti beberapa jenis ikan, kerang, kepiting, dan udang (Kariada, dkk., 2014).

2.1.1 Zonasi Ekosistem Mangrove

Hutan Mangrove merupakan tipe tumbuhan tropis yang khas, yang tumbuh disepanjang pantai ataupun muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang 7 surut air laut. Hutan bakau juga ditemui di pesisir pantai yang terlindungi dari gempuran ombak dan daerah yang landai. Hutan bakau dapat tumbuh optimal di wilayah pesisir yang memiliki muara sungai yang memiliki aliran air yang banyak mengandung lumpur,

sedangkan jika tumbuh di wilayah pesisir yang tidak memiliki muara sungai dapat menghambat pertumbuhan vegetasi mangrove. Hutan bakau sulit tumbuh di wilayah yang terjal dan berombak besar yang berarus pasang surut kuat dikarenakan tidak memungkinkan terjadinya pengendapan lumpur yang diperlukan sebagai substrat (media) bagi pertumbuhannya (Dahuri, 2003 dalam Andrianto, 2014). Menurut Sukardjo dalam (Ghufran, 2012) terdapat lima faktor yang mempengaruhi zonasi hutan bakau di kawasan pesisir pantai antara lain:

1. Gelombang air laut yang menentukan frekuensi tergenang.
2. Salinitas, kadar garam yang berkaitan dengan hubungan osmosis hutan bakau.
3. Substrat untuk media tumbuh.
4. Pengaruh darat, seperti aliran air masuk dan rembesan air tawar.
5. Keterbukaan terhadap gelombang yang menentukan jumlah substrat yang dapat dimanfaatkan.

Menurut Fachrul (2007) penyebaran dan zonasi hutan mangrove tergantung oleh berbagai faktor lingkungan. Berikut salah satu tipe zonasi hutan mangrove yang ada di Indonesia antara lain:

1. Daerah yang paling dekat dengan laut, memiliki ciri – ciri substrat agak berpasir sering ditumbuhi oleh *Avecennia* spp. Pada zona ini biasa berasosiasi *Sonneratia* spp. yang dominan tumbuh pada lumpur dalam yang kaya akan bahan organik.
2. Lebih ke darat, hutan mangrove biasanya didominasi oleh *Rhizophora* spp. di zona itu biasanya juga dijumpai *Bruguera* spp. dan *Xylocarpus* spp.
3. Zona berikutnya didominasi oleh *Bruguera* spp.
4. Zona transisi antara hutan mangrove dengan hutan dataran rendah biasanya ditumbuhi oleh tumbuhan Nipah N. *Fruticans* dan beberapa spesies palem lainnya.

Pembagian hutan mangrove juga dapat dibedakan berdasarkan struktur ekosistemnya, yang secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga formasi (Ghufran, 2012 dalam Andrianto, 2014), antara lain :

1. Hutan mangrove pantai, tipe ini lebih dominan air laut dari pada air sungai. Struktur horizontal formasi ini dari arah laut ke darat dimulai dari 9 pertumbuhan Pedada kemudian diikuti oleh komunitas campuran Pedada , Api – api, bakau, selanjutnya komunitas murni bakau dan akhirnya komunitas campuran Lacang.
2. Hutan mangrove mura, pada tipe ini pengaruh air laut sama kuat dengan pengaruh air sungai. Hutan bakau muara dicirikan Bakau ditepian alur diikuti komunitas campuran Bakau-Lacang dan diakhiri dengan komunitas murni Nipah.
3. Mangrove Sungai, pada tipe ini pengaruh air sungai lebih dominan dari pada air laut dan berkembang pada tepian sungai yang relatif jauh dari muara. Pada tipe ini hutan bakau banyak berasosiasi dengan komunitas tumbuhan daratan.

Kondisi tanah hutan mangrove ini sering menyebabkan tanah menjadi *anaerob*. Akar nafas digunakan mangrove sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada akar. Akar anaf (*pneumatophore*) merupakan salah satu adaptasi mangrove terhadap kondisi tanah berlumpur atau tergenang, bagian akar akan muncul kepermukaan guna untuk mengambil oksigen. Bentuk perakaran mangrove juga berperan penting sebagai penopang batang agar pohon tetap berdiri tegak walaupun dihempas gelombang dan badai.

Sistem perakaran jenis-jenis tumbuhan mangrove sebagai berikut :

1. Akar tunjang, yaitu akar yang mencuat dari batang ke bawah dan masuk kelumpur. Contoh jenis *Rhizophora*, jenis ini memiliki akar tunjang sampai 10 1 meter atau lenih di atas permukaan tanah. Akar tersebut memiliki banyak pori yang berfungsi untuk menyerap oksigen.
2. Akar pasak, yaitu akar akar yang mencuat dari batang didalam tanah dengan anak-anak akar muncul kepermukaan tanah atau lumpur dengan ketinggian 20 cm sampai 30 cm.
3. Akar lutut, yaitu akar yang muncul dipermukaan dan melengkung seperti lutut, tumbuhan yang memiliki akar lutut adalah jenis dari marga *Bruguiera*.

2.1.2. Karakteristik Mangrove

Hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh pada tanah lumpur alluvial di daerah pantai dan muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut, baik di teluk yang terlindung dari gempuran ombak maupun disekitaran muara sungai. Selain itu hutan ini tumbuh khususnya dimana biasanya sering terjadi perlumpuran nahan organik, terdiri dari jenis pohon *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Lumnitzera*, *Excoecaria*, *Xylocarpus*, *Egiceras*, *Scyphyphora* dan *Nypa* (Soerianegara,1987).

2.1.3. Fungsi Ekosistem hutan mangrove

a. Fungsi Fisik

Secara fisik hutan mangrove menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai, mencegah terjadinya erosi, mempercepat perluasan lahan, mengelolah limbah organik, mencegah intrusi garam, dan sebagainya. Istiyanto, Utomo dan Suroto (2003) memberikan kesimpulan bahwa rumpun bakau (*Rhizophora*) meneruskan, dan menyerap energi gelombang tsunami yang diwujudkan dalam perubahan tinggi gelombang tsunami ketika akan menjalar melalui rumpun tersebut.

b. Fungsi biologis

Secara biologis hutan mangrove ini mempunyai fungsi sebagai daerah yang berkembang biak (*nursery ground*), tempat memijah (*spawing ground*). Dan mencari makanan (*feeding ground*) untuk berbagai organisme yang bernilai ekonomis khususnya udang dan ikan.

c. Fungsi Ekologis Hutan Mangrove

Fungsi dan manfaat hutan mangrove ini seperti yang telah diketahui baik sebagai tempat pemijahan ikan diperairan juga sebagai pelindung daratan dari terjadinya abrasi dan erosi. Pelindung dari tiupan angin, penyaring intrusi air laut kedaratan dan kandungan logam berat yang berbahaya bagi kehidupan, fungsi lainnya yaitu sebagai habitat makhluk hidup termasuk berbagai jenis satwa liar.

d. Fungsi Ekonomi Hutan Mangrove

Secara garis besar fungsi hutan mangrove ini berkaitan dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari manusia baik sebagai penyedia bahan pangan, sandang, papan serta lingkungan dan kesehatan. Secara ekonomi hutan mangrove ini sebagai penghasil kayu, misalnya sebagai penghasil kayu bakar, arang, dan kayu untuk bahan bangunan dan perabot rumah tangga. Sebagai objek wisata, karena karakteristik hutan yang berada di peralihan antara darat dan laut memiliki keunikan dalam beberapa hal. Kegiatan wisata ini selain memberikan manfaat secara langsung bagi pengelola melalui penjualan tiket masuk dan parkir juga memberikan perkembangan perekonomian terhadap masyarakat disekitarnya dengan menyediakan lapangan pekerjaan dan kesempatan usaha seperti membuka warung makan, Mushollah, dan serta area pembibitan. Besarnya peran ekosistem mangrove terhadap kehidupan baik yang berada diperairan, diatas lahan, maupun di tajuk- tajuk tumbuhan mangrove serta ketergantungan manusia secara langsung terhadap ekosistem ini. (Naamin dan Hardjamulia, 1991).

2.1.4 Potensi Ekonomi Mangrove

Selain memiliki fungsi ekologi, mangrove juga dikenal memiliki manfaatekonomi yang sangat potensial, diantaranya sebagai :

1. Kayu Mangrove dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kayu bakar, bangundandan arang yang berkualitas baik. Selain itu, kayu mangrove dapat digunakan sebagai bahan baku untuk kegiatan industri tekstil, kertas, pengawetan makanan dan insektisida.
2. Buah mangrove dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pangan, misalnya buah *Avicennia* Sp. dapat dimanfaatkan sebagai keripik, buah *Sonneratia* Sp. sebagai bahan pembuatan sirup dan dodol, buah *Nypa* sebagai pembuatan es teler,permen, dan manisan; buah *Rhizophora* Sp. juga dapat dijadikan sebagai agar- agar.
3. Peranan mangrove sebagai lokasi pemijahan, mencari makan dan bersarang bagi biota air yang menyebabkan tingginya keanekaragaman dan kelimpahan jenis sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

4. Penanaman pohon mangrove seperti *Rhizophora* sp dan *Avicennia* sp pada lahan pertambakan dapat meningkatkan produktivitas tambak.

2.1.5 Produk Olahan Mangrove

Hutan mangrove memiliki banyak potensi yang menguntungkan bagi kelangsungan hidup manusia. Tidak hanya kayu dan ranting yang dapat dimanfaatkan, tetapi daun, tunas dan buah pun dapat dimanfaatkan manusia sebagai bahan untuk dijadikan makanan, minuman bahkan kerajinan. Rahmawati & dkk, 2018 menjelaskan bahwa tumbuhan mangrove jenis api-api (*Avicenna Sp*) dapat diolah menjadi makanan khas suatu daerah yaitu keripik, snack, kue bolu, dan sirup. Bahan utama yang digunakan adalah buah dari tumbuhan mangrove api-api (*Avicenna Sp*). Dalam (Aris, 2010) menjelaskan bahwa banyak tumbuhan mangrove yang dapat diolah menjadi makanan dan minuman yaitu :

1. *Sonneratia Caseolaris* (Bogem/Pedada)

Buah dari *Sonneratia Caseolaris* adalah yang digunakan sebagai bahan untuk dijadikan sirup atau biasa dikenal dengan nama sirup bogem. Sirup bogem memiliki banyak manfaat yang menyehatkan bagi tubuh. Kandungan gizi yang ada didalamnya yaitu 1,24% protein, 1,74% karbohidrat, 0,24% lemak, dan &0,6% vitamin C. Vitamin C memiliki peranan penting bagi tubuh, antarlain mampu mengobati sariawan, panas dalam, mencegah flu, dan dapat menambah daya imun bagi tubuh. Selain itu sirup bogem juga mampu mengobati penyakit gondok dan darah tinggi, karena sirup mangrove mengandung yodium (Randy,2006). *Sonneratia Caseolaris* memiliki bunga berwarna putih dan mekar hanya dalam waktu satu malam. *Sonneratia Caseolaris* memiliki buah yang besar (4 cm) yang berwarna hijau dengan kelopak yang berbentuk bintang.

2. *Avicennia Spp* (Api-api/Brayo)

Jenis Api-api yang telah diketahui dimanfaatkan sebagai sumber bahan makanan adalah *Avicennia Marina* dan *A. Officinalis*. Jenis Api-api ini dapat tumbuh dengan mudah dan cepat disebagian pantai Indonesia. Diperkirakan tanaman berumur dua tahun telah menghasilkan buah. Buah Api-api dapat diolah menjadi makanan

keripik, snack, kue bolo dan urap. Dalam mengolah buah Api-api membutuhkan perlakuan khusus sebelum bisa dijadikan sebagai bahan makanan. Api-api memiliki bunga yang kecil berwarna orange yang penyerbukannya dibantu lebah dan serangga. Buahnya kecil berbentuk pipih, matang dalam waktu dua bulan, dan memiliki musim buah yang berbeda disetiap daerah di Indonesia. Mangrove api-api dijadikan sebagai bahan pangan dikalangan masyarakat pesisir sudah hal umum, akan tetapi banyak masyarakat yang belum mengetahui bahwa mangrove api-api mengandung zat racun. Buah api-api mengandung tanin, tanin menyebabkan rasa sepat dan bau langu, hal ini disebabkan karena enzim lipoksigenase, racun ini dapat 15 menyebabkan rasa pahit pada bahan dan dapat menyebabkan gejala keracunan seperti mual, muntah, dan pusing.

3. *Nypa Fruticans* (Nipah)

Nipah adalah satu-satunya spesies palem yang dapat tumbuh dihutan mangrove. Buahnya berbentuk tandan seperti palem pada umumnya dengan kulit keras, sabut dan tempurung yang melindungi isi dibagian dalam. Isi buah nipah dapat dimakan secara langsung. Nira buah nipah dapat dijadikan minuman segar, gula merah, cuka makanan dan obat-obatan tradisional. Buah nipah biasa dijadikan masyarakat pesisir sebagai obat kolesterol, karena menurut penelitian Dalming & dkk, (2018) kadar serat buah nipah mengandung serat kasar yang tinggi yaitu mencapai 46,18% yang terdiri dari ADF 63,03, NDF 83,01, Hemsellulosa 19,98% dan Selulosa 62,35%. Nipah memiliki bunga berwarna kuning dalam tandan dan muncul dari tengah batang. Biji nipah bisa mengapung di air karena memiliki kulit yang kedap air dan sabut seperti kelapa.

4. *Bruguiera Sp* (Tancang/Lindur/Timu)

Spesies Lindur merupakan keluarga dari spesies Rhizophora, yang dapat tumbuh hingga setinggi 25 m dan memiliki lengkar batang yang besar pada bagian bawah dengan jenis akar lutut. Menurut (Sulistiyawati, 2012) buah lindur memiliki kandungan karbohidrat, protein, lemak, amilosa, serat kasar, tanin dan HCN. Buah lindur dapat diolah menjadi beras dengan cara kulit buah dikupas dan direbus sampai matang, kemudian direndam selama 2 x 24 jam sampai 3 x 24 jam. Beras lindur dapat dimasak dengan cara dicampur dengan beras dengan perbandingan 1:1 atau 1:2. Beras

lindur juga bisa disimpan dalam jangka waktu yang lama dengan cara dikeringkan. Bunga lindur berwarna merah dan tetap menempel pada buah ketika jatuh. Buah berbentuk panjang bulat seperti cerutu dengan ukuran 10 – 20 cm. Tumbuh pada musim berbeda diberbagai tempat diIndonesia.

5. *Acrostichum aureum* dan *A. Speciosum* (Warakas/Piyai)

Warakas merupakan jenis paku-pakuan yang dapat tumbuh langsung ditanah hutan mangrove. Warakas adalah satu-satunya tumbuh paku dengan genus yang dapat tumbuh dengan baik diperairan air payau. Warakas tersebar luas didaerah tropis, diantaranya adalah Ekuador, Paraguay, Brazil, Sri lanka, India, Indonesia dan Bangladesh. Warakas memiliki tunas muda yang berukuran lebar, berwarna merah atau merah kekuningan, mengkilap dan licin. Daun warakas dapat dimakan mentah dan dapat diolah mejadi urap. Selain dijadikan urap, warakas juga dijadikan obat-obatan tradisional yang mampu mengobati penyakit perut, Karena warasa memiliki kandungan glikosida, sponin, steroid, dan fround (Hanin & Pratiw, 2017).

6. *Acanthus Illicifolius* dan *A.ebracteatus* (Jeruju)

Jeruju merupakan spesies merambat yang dapat tumbuh hingga setinggi dua meter. Jeruju banyak ditemukan pada kontur tanah lunak yang berlumpur disepanjang bantaran sungai. Jeruju banyak dimanfaatkan masyarakat untuk dijadikan tumbuhan hias atau tumbuhan ornamental, karena memiliki daun yang indah. Selain itu juga digunakan 18 sebagai bioindikator pencemaran dan dijadikan tanaman obat serta bahan makanan. Daun jeruju dapat dijadikan menjadi teh herbal yang berkhasiat, karena jeruju mengandung senyawa flavonoid, polivenol dan kumarin. Polivenol senyawa yang memiliki fungsi sebagai antioksidasi. Antioksidasi polivenol mampu mengurangi resiko penyakit jantung, kanker dan resiko penyakit alzhemier Arts et al, 2005 dalam (Johannes, 2017). Selain dijadikan teh herbal, jeruju juga dapat dijadikan bahan makanan lain, seperti kerupuk dan dijadikan makanan ternak.

2.2. Valuasi Ekonomi

Pada prinsipnya valuasi ekonomi ini bertujuan untuk memberikan nilai ekonomi pada suatu nilai sumber daya yang digunakan sesuai dengan nilai riil dari

sudut pandang masyarakat. Nilai ekonomi (*economic value*) dari suatu barang dan jasa diukur dengan menjumlahkan kehendak untuk membayar dari individu terhadap barang dan jasa . Valuasi ekonomi ini merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan terlepas baik dari nilai pasar (*market value*) atau non pasar (*non market value*). Tujuan dari valuasi adalah untuk menentukan besarnya *Total Economic Value* (TEV) pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan(Noya,2012)