

**VALUASI EKONOMI KAWASAN HUTAN MANGROVE DI DESA
SUMBER NADI, KECAMATAN KETAPANG, LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

**Adinda Sabrina Putri
2054151020**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

VALUASI EKONOMI KAWASAN HUTAN MANGROVE DI DESA SUMBER NADI, KECAMATAN KETAPANG, LAMPUNG SELATAN

Oleh

ADINDA SABRINA PUTRI

Valuasi Ekonomi merupakan suatu upaya untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan terlepas dari apakah nilai pasar tersedia atau tidak. Valuasi nilai ekonomi dapat digunakan untuk perbaikan pengelolaan ekosistem mangrove yaitu sebagai dasar informasi nilai agar para pihak, termasuk masyarakat lokal, Pengelolaan mangrove lestari tidak hanya tentang komoditas dan kegiatan pemanfaatan yang diperbolehkan namun juga perlu memperhatikan aspek legalitas sebagai instrumen yang menjamin pelaksanaan Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove dan Kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga, pemanfaatan berkelanjutan di tingkat tapak. Nilai manfaat langsung yang diperoleh adalah nilai manfaat langsung ikan, udang, kepiting dan Kerang. Nilai manfaat tidak langsung yang telah diidentifikasi adalah nilai manfaat langsung hutan mangrove sebagai nilai pengganti biaya penanaman mangrove. Nilai pilihan diperoleh dari perhitungan nilai biodiversitas. Nilai keberadaan diperoleh menggunakan metode WTP. Nilai warisan diperoleh dari 10% nilai manfaat langsung. Nilai ekonomi total per ha pada hutan mangrove di Desa Sumbernadi adalah Rp. 142.448.400.00 /ha/tahun. Nilai diperoleh dari identifikasi terdiri dari nilai manfaat langsung , manfaat tidak langsung, Manfaat pilihan, Mmanfaat keberadaan, dan manfaat warisan.

Kata Kunci : Mangrove, Valuasi Ekonomi, Nilai Total Ekonomi.

ABSTRACT

ECONOMIC VALUATION OF THE MANGROVE FOREST AREA IN SUMBER NADI VILLAGE, KETAPANG DISTRICT, SOUTH LAMPUNG

By

ADINDA SABRINA PUTRI

Economic Valuation is an attempt to provide a quantitative value for goods and services produced by natural resources and the environment regardless of whether market value is available or not. Economic value valuation can be used to improve mangrove ecosystem management, namely as a basis for value information so that parties, including local communities, sustainable mangrove management is not only about permitted commodities and utilization activities but also needs to pay attention to legal aspects as an instrument that guarantees the implementation of Mangrove Ecosystem Economic Valuation. and Contribution to household income, sustainable use at site level. The direct benefit value obtained is the direct benefit value of fish, shrimp, crab and shellfish. The indirect benefit value that has been identified is the direct benefit value of mangrove forests as a replacement value for the costs of planting mangroves. The choice value is obtained from calculating the biodiversity value. The existence value is obtained using the WTP method. The inheritance value is obtained from 10% of the direct benefit value. The total economic value per ha of mangrove forests in Sumbernadi Village is Rp. 142,448,400.00 /ha/year. The value obtained from identification consists of the value of direct benefits, indirect benefits, optional benefits, existence benefits, and inheritance benefits.

Keywords: Mangrove, Economic Valuation, Total Economic Value.

**VALUASI EKONOMI KAWASAN HUTAN MANGROVE DI DESA
SUMBER NADI, KECAMATAN KETAPANG, LAMPUNG SELATAN**

Oleh

Adinda Sabrina Putri

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Skripsi

**: VALUASI EKONOMI KAWASAN HUTAN
MANGROVE DI DESA SUMBER NADI,
KECAMATAN KETAPANG, LAMPUNG
SELATAN**

Nama Mahasiswa

: Adinda Sabrina Putri

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2054151020

Program Studi

: Kehutanan

Fakultas

: Pertanian



1. Komisi Pembimbing

Hari Kaskoyo, S. Hut., M.P., Ph.D.
NIP 196906011998021002


Dr. Indra Gumay Febrayo, S.Hut., M.Si.
NIP 197402222003121001

2. Sekretaris Jurusan Kehutanan

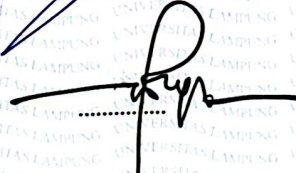
Machya Kartika Tsani, S.Hut., M. Sc
NIP. 198809102015042004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji


Ketua : Hari Kaskoyo, S. Hut., M.P., Ph.D. 

Sekretaris : Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si. 

Anggota : Wahyu Hidayat, S.Hut., M.E. 

2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kusyanta Futas Hidayat, M.P. 
NIP. 96411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 9 Januari 2024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adinda Sabrina Putri

NPM : 2054151020

Jurusan : Kehutanan

Alamat Rumah : Perumahan Permata Asri Karang Anyar Lampung Selatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Valuasi Ekonomi Kawasan Hutan Mangrove di Desa Sumber Nadi, Kecamatan Ketapang, Lampung Selatan”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung,

Yang membuat pernyataan



Adinda Sabrina Putri

NPM 2054151020

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama Adinda Sabrina Putri akrab di panggil Dinda, lahir di Kota Bumi, Kabupaten Lampung Utara, Provinsi Lampung tanggal 25 Oktober 2002. Penulis merupakan anak Terakhir dari empat Bersaudara, dari pasangan Alm Bapak Mujiono dan Almh Ibu Roniah. Jenjang pendidikan yang ditempuh oleh penulis yaitu TK Insan Robani pada tahun 2007-2008, SDN 5 Kota Bumi 2008-2014, SMP N 1 Sendang Agung 2014-2017, dan SMA N 1 Sukoharjo pada tahun 2017-2020. Pada tahun 2020 Penulis melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri, tepatnya di Universitas Lampung, Fakultas Pertanian, Jurusan Kehutanan melalui jalur Mandiri.

Pada tahun 2023 Penulis melaksanakan Magang di Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Way Seputih Way Sekampung.. Pada tahun 2023 penulis melaksanakan KKN di Lampung Barat. Pada tahun yang sama di bulan Juli-Agustus, penulis mengikuti kegiatan Praktik Umum (PU) selama 20 hari di Hutan Pendidikan Universitas Gadjah Mada (UGM) yaitu KHDTK Getas Kecamatan Kradenan, Blora, Jawa Tengah dan KHDTK Wanagama, Jawa Tengah.

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Valuasi Ekonomi Kawasan Hutan Mangrove di Desa Sumber Nadi, Kecamatan Ketapang, Lampung Selatan” dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lampung. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan serta petunjuk yang diberikan oleh berbagai pihak, sehingga penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Kekuatan, kemudahan dan kelancaran serta kesehatan pada penulis sehingga dapat menyelesaikan tahapan penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Hj. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM. selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Bapak Hari Kaskoyo, S. Hut., M.P., Ph.D. selaku pembimbing pertama yang telah membimbing dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini serta terimakasih telah memberikan nasihat, arahan dan semangat kepada penulis.
5. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini serta terimakasih telah memberikan nasehat dan arahan kepada penulis.
6. Bapak Wahyu Hidayat, S.Hut., M.E. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan motivasi dan saran kepada penulis.
7. Bapak Apriadi S.Hut, M.Hut, dan seluruh staff BPDAS WSS yang telah mendampingi dan membantu penulis dalam proses pengambilan data sekunder yang ada di Desa Sumber Nadi.

8. Ibu Inggar Damayanti, S.Hut., M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi kepada penulis.
 9. Segenap dosen Jurusan Kehutanan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.
 10. Segenap pihak masyarakat yang terlibat dalam pengambilan data di Desa Sumber Nadi yang telah memberikan dampingan kepada penulis.
 11. Orang tua penulis yaitu Ayahanda Alm. Mujiono dan Ibunda Almh. Roniah yang selalu memberikan kasih sayang yang tak bisa dihitung, doa, semangat dan nasihat semasa hidup beliau sehingga penulis dapat menempuh langkah sejauh ini.
 12. Kakak Perempuan yaitu Dian Puspita Sari, Kakak laki-laki Aditya Permana Putra, dan Bramantyo Yudi Prambadi seta keluarga besarku, yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dukungan moril maupun materil hingga penulis dapat menempuh langkah sejauh ini dalam penyelesaian skripsi ini.
 13. Teman seperbimbingan Lusia Lenny Maryani dan Nadila Ivana yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama penyusunan skripsi.
 14. Teman-teman penulis yang memberikan dukungan dan semangat.
 15. Saudara seperjuangan angkatan 2020 (BEAVERS) dan keluarga besar Himasyilva Universitas Lampung.
 16. Seluruh pihak yang terlibat dan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
- Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Bandar Lampung, 2024
Penulis

Adinda Sabrina Putri

*Ku persembahkan Karya Tulis ini dengan penuh rasa bangga
untuk kedua orang tuaku tersayang,
Ayahanda Alm. Mujiono dan Ibunda Almh. Roniah*

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	5
1.3. Kerangka Pemikiran.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	8
2.2. Ekosistem Mangrove.....	9
2.2.1. Karakteristik Mangrove	12
2.3. <i>Willingness to Pay</i> (WTP).....	14
2.4. Valuasi Ekonomi	15
2.5. Peran Ekosistem Mangrove	18
III. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	20
3.2. Alat dan Obyek Penelitian	21
3.3. Pengumpulan Data	21
3.3.1. Data Primer	21
3.3.2. Data Sekunder	22
3.3.3. Metode Penelitian dan Pengambilan Sampel.....	22

3.3.4. Metode Observasi.....	22
3.3.5. Metode Wawancara.....	23
3.4. Teknik Analisis Data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Karakteristik Responden	28
4.2. Nilai Manfaat Langsung.....	31
4.3. Manfaat Tidak Langsung	39
4.4. Nilai Pilihan	45
4.5. Nilai Keberadaan.....	47
4.6. Nilai Warisan	49
4.7. Nilai Ekonomi Total.....	49
4.8. Upaya Menuju Pengelolaan Ekosistem Mangrove Lestari	51
V. SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Simpulan	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Usia Responden.....	28
2. Pendidikan Terakhir Responden	29
3. Jumlah responden penelitian yang memanfaatkan hutan mangrove.....	32
4. Hasil perhitungan nilai pendapatan bersih responden.....	32
5. Nilai manfaat langsung komoditi	33
6. Harga dan jumlah tangkapan ikan.....	34
7. Nilai manfaat langsung	37
8. Nilai Penanaman Mangrove tahun 2020	40
9. Nilai Penanaman Mangrove tahun 2021	41
10. Nilai Penanaman Mangrove tahun 2022	43
11. Nilai keberadaan.....	47
12. Nilai Ekonomi Total.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikira.....	7
2. Peta Lokasi Penelitian.....	20
3. Persentase Pemahaman Responden terhadap Keberadaan Hutan Mangrove	31
4. Persentase Nilai Guna Langsung Hutan Mangrove Desa Sumbernadi...	38
5. Keadaan Hutan Mangrove Desa Sumber Nadi tahun 2023	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pandangan Umum Tentang Mangrove.....	72
2. Manfaat Langsung Ekosistem Mangrove	73
3. Nilai Manfaat Tidak Langsung	77
4. Nilai Keberadaan.....	78
5. Nilai Warisan	79
6. Nilai Pilihan	80

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hutan merupakan salah satu sumberdaya yang memiliki peran penting bagi kehidupan manusia (UNEP, 2014). Selain berperan sebagai penyangga kehidupan flora dan fauna dalam keseimbangan ekosistem, hutan juga merupakan bentuk kekayaan alam yang menjadi sumber devisa suatu negara. Memasuki era globalisasi, percepatan pertumbuhan ekonomi meningkatkan kebutuhan baik di bidang pertanian, infrastruktur, kebutuhan lahan, maupun sektor lain (Astuti, 2015). Peningkatan kebutuhan tersebut menyebabkan tekanan terhadap hutan semakin tinggi. Hutan mangrove sebagai salah satu ekosistem hutan yang paling produktif di dunia juga mengalami tekanan yang sama. Tindakan perluasan lahan pemukiman dan tambak di wilayah pesisir menyebabkan degradasi hutan mangrove menjadi sangat tinggi, sebagai contoh adalah berkurangnya luasan hutan mangrove dari tahun ke tahun, hal ini tidak terlepas dari ulah manusia yang kurang paham akan kelestarian dan manfaat dari hutan mangrove (Kordi, 2012).

Lampung Selatan merupakan kabupaten yang secara administrasi sebagian besar wilayahnya tertelak pada garis pesisir pantai. Berdasarkan Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Lampung Selatan (RPDK) (2014), Lampung Selatan memiliki panjang garis pantai mencapai 247,76 Km² yang meliputi Kecamatan Katibung, Sidomulyo, Kalianda, Ketapang, Bakauheni, Rajabasa dan Sragi dengan luas perairan laut 173.347 hektar (Putra Alam, 2012). Kabupaten Lampung Selatan memiliki potensi yang cukup besar di bidang pariwisata, baik wisata alam, wisata terpadu/buatan, wisata bahari maupun wisata budaya. Berdasarkan data statistik pariwisata Dinas Pariwisata Kabupaten Lampung

Selatan tahun 2016, jumlah wisatawan nusantara tahun 2015 mencapai 334, 546 untuk kunjungan objek wisata bahari. Pariwisata merupakan kegiatan yang terdiri dari berbagai macam objek wisata dengan didukung fasilitas serta pelayanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah dan pemerintah daerah (Putra Alam, 2012).

Sebagai salah satu ekosistem pesisir, hutan mangrove merupakan ekosistem yang unik dan rawan. Ekosistem ini mempunyai fungsi ekologis dan ekonomis. Fungsi ekologis hutan mangrove antara lain : pelindung garis pantai, mencegah intrusi air laut, habitat (tempat tinggal), tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan dan pembersaran (*nurse ground*), tempat pemijahan (*spawning ground*) bagi aneka biota perairan, penahan bencana tsunami, serta sebagai pengatur iklim mikro. Sedangkan fungsi ekonominya antara lain sebagai penghasil keperluan rumah tangga (arang) dan keperluan industri, dan penghasil bibit (Kamaludin, 2018).

Valuasi ekonomi adalah suatu upaya untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan terlepas dari apakah nilai pasar tersedia atau tidak, maka dari itu pentingnya valuasi ekonomi harus dilakukan karena banyak orang-orang tidak mengetahui bahwa hutan mangrove mempunyai manfaat ekonomi yang besar, sehingga tidak boleh dilakukan penebangan hutan secara sembarangan (Kamaludin, 2018). Bagi kehidupan manusia, kerusakan hutan mangrove akan menjadi bumerang baik secara langsung maupun tidak langsung. Penilaian dari segi ekonomi dari ekosistem hutan mangrove ini dapat dijadikan acuan dalam hal penyusunan strategi pengelolaan terhadap wilayah pesisir khususnya kesadaran bagi masyarakat desa Sumber Nadi untuk menjaga keberadaan dan kelestarian hutan mangrove di masa yang akan datang (Harahab, 2010).

Penilaian jasa ekosistem merupakan proses yang kompleks karena mencakup berbagai dimensi (ekologis, sosial budaya dan ekonomi), yang tidak semuanya dapat diukur dalam satuan moneter. (Kamaludin, 2018) menunjukkan bahwa beberapa dari metode penilaian ekonomi ini bergantung pada nilai jasa ekosistem, sementara yang lain mengandalkan metode non-pasar. Selama ini, metode valuasi ekosistem, data dan sistem klasifikasi terutama difokuskan pada ekosistem darat,

sedangkan ekosistem pesisir kurang mendapat perhatian (Ezebilo 2016). Penilaian ekonomi global terhadap ekosistem pesisir seperti hutan bakau agak terbatas. Misalnya mangrove dan rawa pasang surut (lahan basah) atau terbagi menjadi hutan tropis, sistem pesisir dan lahan basah pesisir (De Groot *et al.*, 2012).

Ekosistem mangrove merupakan suatu wilayah yang memiliki fungsi yang sangat kompleks untuk kehidupan umat manusia saat ini dan di masa depan. Karena itu, melindungi kawasan mangrove dengan mencegah kerusakan dan melakukan penghijauan atau penanaman kembali (reboisasi) di kawasan yang telah mengalami kerusakan (Kordi, 2012). Ekosistem mangrove adalah bagian dari pesisir dan darat yang memiliki fungsi ekologis sangat kompleks, seperti penampung dan pengolah limbah alami (*bioremediasi*) atau biofilter alam yang sangat efektif dalam menanggulangi pencemaran. Ekosistem mangrove juga berfungsi sebagai habitat berbagai hewan darat dan sebagai penahan intrusi garam ke darat. Yang tidak kalah penting ialah, hutan mangrove adalah bagian dari hutan tropis yang berfungsi sebagai paru-paru dunia (Kordi, 2012).

Hutan mangrove adalah vegetasi hutan yang hanya dapat tumbuh dan berkembang di daerah tropis dan keberadaannya sangat penting artinya dalam pengelolaan sumber daya di sebagian besar wilayah Indonesia. Fungsi hutan mangrove yang terpenting bagi daerah pantai adalah sebagai penyambung dan penyeimbang darat dan laut (Wahyuni, 2014). Tumbuh-tumbuhan, hewan dan berbagai nutrisi ditransfer ke arah darat atau ke arah laut melalui hutan mangrove dan dengan akarnya yang rapat dan kokoh, hutan mangrove juga berfungsi sebagai pelindung daratan dari gempuran gelombang dan perembesan air laut. Manfaat hutan mangrove secara ekonomis sebagai tiga sumber utama yakni hasil hutan, perikanan laut dan pantai serta wisata alam pantai. Kayunya cukup bagus untuk bahan bangunan, arang, bahan baku kertas dan produksi industri kayu dan kerajinan (Olfie, 2011)

Perhitungan nilai ekonomi sumberdaya hutan mangrove adalah suatu upaya melihat manfaat dan biaya dari sumberdaya dalam bentuk moneter yang mempertimbangkan lingkungan. Wilayah pesisir memiliki nilai ekonomi tinggi, namun terancam keberlanjutannya. Dengan potensi yang unik dan bernilai

ekonomi tadi maka wilayah pesisir dihadapkan pada ancaman yang tinggi pula, maka hendaknya wilayah pesisir ditangani secara khusus agar hutan mangrove di Desa Sumber Nadi ini dapat dikelola secara berkelanjutan . Hutan mangrove yang dahulu dianggap sebagai hutan yang kurang mempunyai nilai ekonomis, ternyata merupakan sumberdaya alam yang cukup berpotensi besar sebagai sumber penghasil devisa serta sumber mata pencaharian bagi masyarakat Desa Sumber Nadi (Rizal *et al.*, 2012). Peningkatan partisipasi masyarakat juga berguna dalam pengelolaan mangrove yang berkelanjutan. Pengelolaan mangrove yang dilakukan oleh masyarakat berbeda-beda disetiap wilayah sesuai dengan kondisi daerah dan masyarakatnya (Febryano *et al.*, 2014).

Pentingnya peranan maupun fungsi dari ekosistem hutan mangrove tersebut memunculkan tantangan untuk mengetahui bagaimana memberikan nilai yang komprehensif terhadap manfaat tersebut, proses penilaian dilakukan dengan memberikan harga terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh ekosistem mangrove menurut (Barbier, 2019), dibagi menjadi dua yaitu nilai manfaat langsung (*direct use value*) dan nilai manfaat tidak langsung (*indirect use value*). Nilai manfaat langsung (*direct use value*) adalah hasil yang langsung dapat dipungut dan dimanfaatkan serta memperoleh nilai yang menambah pendapatan masyarakat.

Menyadari pentingnya kawasan hutan mangrove ini, diperlukan penelitian “Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Desa Sumber Nadi, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan” untuk mengetahui seberapa besar nilai manfaat ekonomi yang terkandung dari hutan mangrove di Desa Sumber Nadi. Hasilnya diharapkan bisa dijadikan informasi bagi masyarakat maupun pemerintah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan, serta pemanfaatan yang tepat untuk kawasan hutan mangrove yang ada di Desa Sumber Nadi, dan dapat memberikan informasi tentang manfaat ekologi dan ekonomi hutan mangrove.

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya perumusan masalah penelitian yaitu, Bagaimana upaya pemerintah agar pengelolaan sumber daya hutan mangrove tetap terjaga terlepas dari ulah manusia agar menyadari dari kerusakan hutan mangrove di Desa Sumber Nadi Kecamatan Ketapang. Dan mengetahui

berapakah besar keseluruhan nilai manfaat total ekonomi, dari ekosistem sumberdaya hutan mangrove di Desa Sumber Nadi Kecamatan Ketapang.

1.2. Tujuan Penelitian

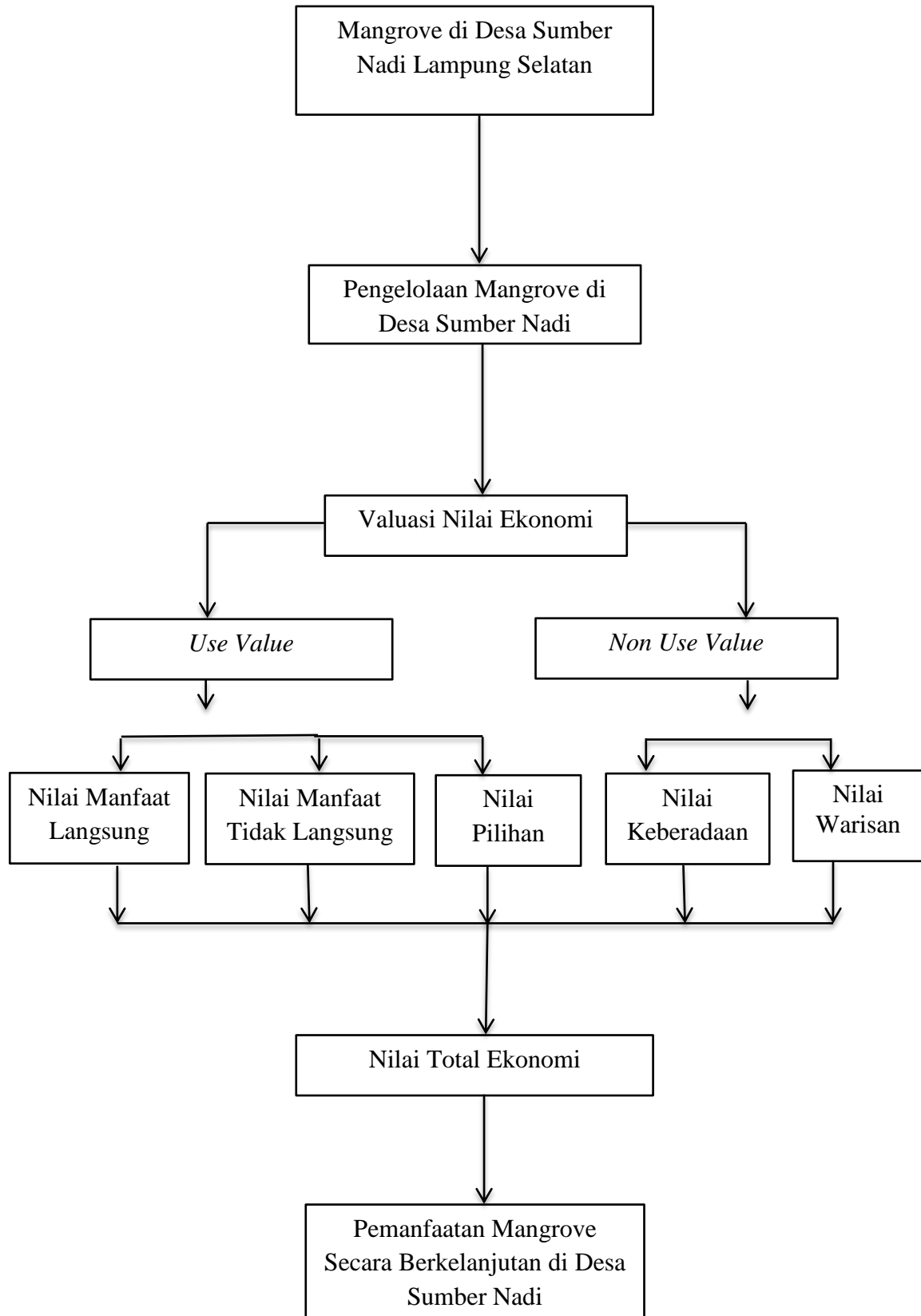
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai manfaat ekonomi total dari ekosistem hutan mangrove di Desa Sumber Nadi Kecamatan Ketapang .

1.3. Kerangka Pemikiran

Pemilihan lokasi penelitian merupakan langkah awal, khususnya di hutan mangrove Desa Sumber Nadi Kabupaten Ketapang Lampung Selatan. Pemanfaatan hutan mangrove yang ada sekarang ini dirasakan belum optimal dan lestari. Usaha pemanfaatan hutan mangrove seharusnya menghitung manfaat dan biaya dari kegiatan usaha, termasuk di dalamnya menghitung nilai ekonomi dari sumberdaya hutan mangrove. Pendekatan tersebut akan menggambarkan suatu pilihan alternatif yang rasional dalam pemanfaatan sumberdaya mangrove.

Hutan di Indonesia memiliki tekanan yang berat. Faktor yang cukup dominan dalam memberikan tekanan tersebut adalah adanya kegiatan masyarakat merambah hutan seiring dengan kenaikan jumlah penduduk di Indonesia, sehingga pengelolaan hutan perlu dilakukan seperti pembentukan kebijakan mengenai pengambilan hasil hutan mangrove. Namun, dalam pengelolaan hutan ini sering menimbulkan permasalahan. Permasalahan yang timbul contohnya yaitu pada pemanfaatan hutan mangrove. Hutan mangrove memiliki manfaat yang cukup banyak, dilihat dari segi ekonomi dan ekologi. Akan tetapi, masyarakat hanya melihat dari segi ekonominya saja tanpa melihat sisi lainnya. Selain manfaat ekonomi yang dihasilkan secara langsung, hutan mangrove juga memiliki manfaat ekonomi yang dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar hutan mangrove yang berupa nilai ekonomi total, nilai manfaat langsung, nilai manfaat tidak langsung, nilai keberadaan, nilai pilihan, dan nilai warisan. Identifikasi Manfaat Hutan Mangrove nilai guna, nilai bukan guna, nilai warisan masyarakat. Kedua manfaat tersebut sangat berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan. Kesejahteraan masyarakat di sekitar hutan mangrove merupakan indikator keberhasilan dalam penilaian ekonomi hutan tersebut.

Kesejahteraan masyarakat menjadi pembanding dalam penilaian manfaat hutan. Konsep yang digunakan untuk memperkirakan nilai ekonomi adalah konsep Total *Economic Value* (TEV). Secara garis besar TEV dikelompokkan menjadi nilai guna (*use value*) dan nilai nonguna/intrinsik (*non-use value*). Hasil dari penilaian ini dapat membantu pemerintah dalam menerapkan nilai manfaat hutan mangrove untuk masyarakat yang mengelola hutan tersebut serta dapat menunjukkan seberapa penting ekosistem mangrove bagi manusia sehingga dapat mendorong terbentuknya kebijakan untuk memelihara, menjaga dan melestarikan mangrove.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah Desa Sumbernadi, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung, Indonesia. Secara geografis desa ini terletak antara, Bujur: 10577999 BT, Lintang: 0580694 LS secara geografis Desa Sumber Nadi termasuk dalam kategori daerah dataran rendah dengan ketinggian \pm 150 meter dari permukaan laut. Adapun batas-batas wilayah Desa Sumbernadi sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan: Desa Pematang Pasir, Kecamatan Ketapang
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan: Desa Ketapang, Kecamatan Ketapang
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan: Desa Sri Pendowo, Kecamatan Ketapang
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan: Selat Sunda

Desa Sumbernadi adalah desa pemekaran dari Desa Induk Bangun Rejo yang penduduknya berasal dari daerah Bali. Desa Sumber Nadi pada mulanya adalah Desa Induk Bangun Rejo dan pada tahun dimekarkan menjadi Desa Sumber Nadi, pada tahun 1973 datanglah penduduk kolonisasi sejumlah 45 KK dan sebanyak 135 jiwa, kemudian pada tahun 1979 datang lagi sejumlah 100 KK sama dengan 325 jiwa, diantara dua tahun berturut-turut jumlah penduduk semua 309 KK sama dengan 1146 jiwa, membuka dan menggarap tanah yang telah disediakan oleh pemerintah seluas 550 Ha. Luas Wilayah Desa Sumber Nadi adalah 5,50 Km atau 550 H yang terdiri dari tanah sawah 110 Ha dan tanah bukan sawah/tegalan 300 Ha.

Mata pencaharian utama penduduk desa ini adalah petani dan lainnya seperti nelayan, wiraswasta, karyawan swasta, buruh, pedagang dan supir. Jumlah penduduk di desa ini sebanyak 1.246 jiwa, dengan perbandingan laki-laki 620

jiwa dan perempuan 591 jiwa. Sebagaimana desa-desa lain di wilayah Indonesia mempunyai iklim kemarau dan penghujan, hal tersebut mempunyai pengaruh langsung terhadap pengelolaan mangrove yang ada di Desa Sumber Nadi, Kecamatan Ketapang. Sumber daya alam yang tersedia cukup luas seperti persawahan, lahan kering, embung dan cekdam, tambak dan lainnya maka sebagian besar masyarakat menggantungkan kehidupannya sebagai petani dan nelayan. Perkembangan dan pembangunan Desa Sumber Nadi telah mendapatkan bantuan dari pemerintah yang bersifat proyek, baik fisik maupun non fisik dan ditunjang dengan swadaya masyarakat banyak sekali perkembangan yang telah dirasakan seperti infrastrukturnya yakni prasarana perhubungan, prasarana pemasaran, prasarana pendidikan, prasarana kesehatan, tempat peribadatan, dan penerapan/listrik. Sebelum tahun 2019 masyarakat masih acuh terhadap mangrove tetapi di tahun 2019 masyarakat sudah membentuk kelompok peduli mangrove yaitu kelompok Setia Dharma III dan kepala desa juga mengatakan bahwa surat keputusan ditetapkan di tahun yang sama, setelah itu juga mereka menetapkan peraturan desa.

2.2. Ekosistem Mangrove

Hutan mangrove merupakan habitat yang sangat bermanfaat bagi banyak makhluk hidup termasuk manusia. Seperti halnya dengan hutan pada umumnya, hutan mangrove juga berfungsi sebagai sumber produk kayu untuk bahan bangunan maupun untuk arang dan kayu bakar (Fadhila *et al.*, 2015). Hutan mangrove juga sebagai tempat pemijahan dan pengasuhan ikan, kepiting, dan udang. Ini semua merupakan jasa lingkungan (*environmental services*) yang diberikan hutan mangrove adalah ekosistem yang unik, dengan berbagai macam fungsi, yaitu fungsi fisik, biologi, dan fungsi ekonomi atau produksi (Febryano *et al.*, 2015). Kurangnya ketertarikan masyarakat dalam pengelolaan mangrove baik secara pribadi maupun kelompok dengan anggota masyarakat lainnya dapat menghambat keberlangsungan mangrove (Qurniati *et al.*, 2017a).

Mangrove merupakan kombinasi antara kata mangue yang berarti tumbuhan dan grove yang berarti belukar atau hutan kecil. Kata mangrove digunakan untuk menyebut jenis pohon-pohon atau semak-semak yang tumbuh di

antara batas air tinggi saat air pasang dan batas air terendah di atas rata-rata permukaan air (Nybakken, 1999). Hutan mangrove adalah sebutan umum untuk menggambarkan suatu verietes komunitas pantai tropic yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan tumbuh dalam perairan asin (Arief, 2013)

Hutan mangrove merupakan sumberdaya alam hayati yang mempunyai berbagai keragaman potensi yang memberikan manfaat bagi 14 kehidupan manusia baik yang secara langsung maupun tidak langsung dan bisa dirasakan, baik oleh masyarakat yang tinggal di dekat kawasan hutan mangrove maupun masyarakat yang tinggal jauh dari kawasan hutan mangrove (Isnain, 2016). Selain itu mangrove menyediakan lapangan kerja langsung sekitar 0,5 juta nelayan, dan sekitar 1 juta pekerjaan di seluruh dunia tergantung pada perikanan bakau terkait, dan kepadatan penduduk tergantung pada mangrove diperkirakan sekitar 5,6 orang per meter persegi (Kustanti, 2011)

Selain perikanan tangkap, perikanan budaya juga terjadi di beberapa daerah yang kaya mangrove. Meskipun banyak manfaat disediakan oleh mangrove, mereka berada di bawah tekanan kuat dari bersaing penggunaan sumber daya, khususnya, koleksi kayu bakar, budidaya, operasi kayu chipping, konstruksi pondok, meningkat komersial kegiatan dan tuntutan perkotaan Piyashi (Debroy *et al.*, 2012). 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).

Manfaat ekosistem mangrove yang berhubungan dengan fungsi fisik adalah sebagai mitigasi bencana seperti peredam gelombang dan angin badai bagi daerah yang ada di belakangnya, pelindung pantai dari abrasi, gelombang air pasang tsunami, penahan lumpur, dan perangkap sedimen yang diangkut oleh aliran air permukaan, pencegah intrusi air laut ke daratan, serta dapat menjadi penetralisir pencemaran perairan pada batas tertentu (Lasibani *et al.*, 2009). Manfaat lain dari ekosistem mangrove ini adalah sebagai obyek daya tarik wisata alam dan atraksi ekowisata (Sudiarta, 2006). Ekosistem mangrove berfungsi

sebagai habitat berbagai jenis satwa. Ekosistem mangrove berperan penting dalam pengembangan perikanan pantai (Heriyanto *et al.*, 2012); karena merupakan tempat berkembang biak, memijah, dan membesarkan anak bagi beberapa jenis ikan, kerang, kepiting, dan udang (Kariada *et al.*, 2014). Bagian kanopi mangrove pun merupakan habitat untuk berbagai jenis hewan darat, seperti monyet, serangga, burung, dan kelelawar (Supriharyono, 2009).

Luasan ekosistem mangrove yang terus menurun dan rendahnya tingkat kerapatan mangrove diduga karena abrasi dan fenomena alam serta aktivitas masyarakat yang mengancam kelestarian mangrove. Maraknya penggalian pasir di pesisir pantai, penebangan mangrove untuk dijadikan kayu bakar dan perumahan, dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap fungsi penting ekosistem ini mengancam manajemen pengelolaan pesisir. Pada akhirnya rusaknya ekosistem ini berdampak buruk terhadap sejumlah masalah seperti tingkat abrasi yang tinggi, kerusakan rumah dan sarana jalan di pesisir pantai, menurunnya jumlah tangkapan udang dan kepiting dan masalah sosial ekonomi lain yang dirasakan oleh masyarakat. Menurut penelitian telah terjadi penurunan rata-rata hasil tangkapan udang sebesar 5kg/penjaring/hari (Arisandi, 2014).

Hutan mangrove adalah salah satu ekosistem hutan yang terletak diantara daratan dan lautan. Hutan tersebut mempunyai karakteristik unik dibandingkan dengan formasi hutan lainnya. Keunikan tersebut terletak pada keanekaragaman flora, fauna, dan habitat tempat hidupnya (Kustanti, 2011). Secara garis besar fungsi ekonomis mangrove merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat, industri maupun bagi negara. Perhitungan nilai ekonomi sumberdaya mangrove adalah suatu upaya melihat manfaat dan biaya dari sumberdaya dalam bentuk moneter yang mempertimbangkan lingkungan (Arief, 2003).

Ekosistem mangrove baik sebagai sumber daya alam maupun sebagai pelindung lingkungan memiliki peran yang amat penting dalam aspek ekonomi dan ekologi bagi lingkungan sekitarnya (Raharja, *et al.*, 2013). Mangrove sebagai salah satu komponen ekosistem pesisir memegang peranan yang cukup penting, baik di dalam memelihara produktivitas perairan pesisir maupun di dalam menunjang kehidupan penduduk di wilayah tersebut. Merujuk pada *The World's Mangrove 1980-2005* (FAO, 2007) walaupun dari segi luas kawasan mangrove

Indonesia merupakan yang terluas di dunia yakni sebesar 3,75 juta ha namun kondisinya semakin menurun baik dari segi kualitas dan kuantitas dari tahun ke tahun. Luas ekosistem mangrove di Indonesia mencapai 75% dari total di Asia Tenggara atau sekitar 27% dari luas mangrove di dunia.

Saat ini tercatat sekitar 48% hutan mangrove Indonesia dalam keadaan rusak sedang dan 23% lainnya rusak berat (Damanik, 2014). Kerusakan hutan mangrove di Indonesia sebagian besar diakibatkan oleh perbuatan manusia, baik berupa konservasi kawasan mangrove menjadi sarana pemanfaatan lain seperti pemukiman, industri, rekreasi dan lain sebagainya. Beberapa aktivitas yang mempengaruhi ekosistem mangrove secara luas adalah: konversi habitat ke pertambakan (ikan/udang dan kepiting) dan penebangan pohon secara berlebihan untuk diambil kayunya. Lemahnya pemahaman mengenai nilai khas dari jasa ekologi dan produk panen ekosistem mangrove menyebabkan ekosistem ini sering kurang dihargai dan cenderung dikonversi ke penggunaan lain.

2.2.1. 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-teluk yang terlindung dari gempuran ombak, maupun di sekitar muara sungai di mana air melambat dan mengendapkan lumpur yang dibawanya dari hulu. Selain itu hutan ini tumbuh khususnya di tempat-tempat di mana terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan organik, terdiri atas jenis-jenis pohon *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Lumnitzera*, *Excoecaria*, *Xylocarpus*, *Egiceras*, *Scyphiphora* dan *Nypa* (Soerianegara, 2017).

Besarnya peran ekosistem mangrove terhadap kehidupan dapat diamati dari keanekaragaman jenis organisme, baik yang hidup di perairan, di atas lahan, maupun ditajuk-tajuk tumbuhan mangrove serta ketergantungan manusia secara langsung terhadap ekosistem ini (Naamin *et al.*, 2011). Hutan mangrove juga merupakan kombinasi dari tanah, air, tumbuhan, binatang, dan manusia yang menghasilkan barang dan jasa. Bagian tanaman mangrove, termasuk batang, akar dan daun yang berjatuhan memberikan habitat bagi spesies akuatik yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Ekosistem ini berfungsi sebagai tempat untuk memelihara larva, tempat bertelur dan sumber pakan bagi berbagai spesies

akuatik, khususnya udang dan ikan bandeng. Selanjutnya sebagai hutan lindung pemelihara ketersediaan air, penyeimbang ekosistem, dan fungsi perlindungan lainnya. Sebagian besar hutan mangrove yang luas di Indonesia masih belum ditelusuri, yang paling umum hutan mangrove di Indonesia berada pada pantai timur Sumatra, pantai Jawa, Sulawesi, Kalimantan, dan Papua Barat (FAO, 1982)

Fungsi dan manfaat mangrove telah banyak diketahui, baik sebagai tempat pemijahan ikan di perairan, pelindung daratan dari abrasi oleh ombak, pelindung daratan dari tiupan angin, penyaring intrusi air laut ke daratan dan kandungan logam berat yang berbahaya bagi kehidupan, fungsi lainnya adalah sebagai habitat berbagai jenis satwa liar (Desmiwati, 2016). Keanekaragaman fauna di hutan mangrove cukup tinggi, secara garis besar dapat dibagi dua kelompok, yaitu fauna akuatik seperti ikan, udang, kerang, dan lainnya serta kelompok terestrial seperti insekta, reptilia, amphibia, mamalia, dan burung (Jariyah, 2014).

Secara fisik hutan mangrove menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai, mencegah terjadinya erosi laut serta sebagai perangkap zat-zat pencemar dan limbah, mempercepat perluasan lahan, melindungi daerah di belakang mangrove dari hempasan dan gelombang dan angin kencang; mencegah intrusi garam (*salt intrusion*) ke arah darat; mengolah limbah organik, dan sebagainya. (Istiyanto *et al.*, 2013) menyimpulkan bahwa rumpun bakau (*Rhizophora*) memantulkan, meneruskan, dan menyerap energi gelombang tsunami yang diwujudkan dalam perubahan tinggi gelombang tsunami ketika menjalar melalui rumpun tersebut. Hasil pengujian tersebut dapat digunakan dalam pertimbangan awal bagi perencanaan penanaman hutan mangrove bagi peredaman penjalaran gelombang tsunami di pantai. (Sudrajat *et al.*, 2016)

Secara biologi hutan mangrove mempunyai fungsi sebagai daerah berkembang biak (*nursery ground*), tempat memijah (*spawning ground*), dan mencari makanan (*feeding ground*) untuk berbagai organisme yang bernilai ekonomis khususnya ikan dan udang. Habitat berbagai satwa liar antara lain, reptilia, mamalia, burung dan lain-lain. Selain itu, hutan mangrove juga merupakan sumber plasma nutfah (Sumbangkit, 2014). Daun mangrove yang berguguran diuraikan oleh fungi, bakteri dan protozoa menjadi komponen-

komponen bahan organik yang lebih sederhana yang menjadi sumber makanan bagi banyak biota perairan (udang, kepiting dan lain-lain). Pada umumnya yang terjadi dimasyarakat penerapan pengetahuan lokal untuk konservasi tanaman mangrove (Salampessy *et al.*, 2015)

2.3. *Willingness to Pay* (WTP)

Nilai ekonomi pada umumnya didefinisikan sebagai pengukuran jumlah maksimum seseorang ingin mengorbankan barang dan jasa untuk memperoleh barang dan jasa lainnya. Secara formal, konsep ini disebut keinginan membayar (*willingness to pay*) seseorang terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan (Siahaya *et al.*, 2016). Dengan menggunakan pengukuran ini, nilai ekologis ekosistem bisa diterjemahkan ke dalam bahasa ekonomi dengan mengukur nilai moneter barang dan jasa. Sebagai contoh, jika ekosistem pantai mengalami kerusakan akibat polusi, nilai yang hilang akibat degradasi lingkungan bisa diukur dari keinginan seseorang untuk membayar agar lingkungan tersebut kembali keaslinya atau mendekati aslinya (Simanjorang, 2018). Keinginan membayar juga dapat diukur dalam bentuk kenaikan pendapatan yang menyebabkan seseorang berada dalam posisi indiferen terhadap perubahan eksogenous (Sihotang, 2016). Perubahan eksogenous ini bisa terjadi karena perubahan harga (misalnya akibat sumberdaya makin langka) atau karena perubahan kualitas sumber daya. Dengan demikian konsep WTP ini terkait erat dengan konsep *Compensating Variation* dan *Equivalent Variation* dalam teori permintaan. Jadi, WTP juga dapat diartikan sebagai jumlah maksimal seseorang mau membayar untuk menghindari penurunan terhadap sesuatu (Fauzi, 2006).

Kemauan untuk membayar atau yang biasa disebut dengan *Willingness To Pay* (WTP) di definisikan sebagai jumlah yang bersedia di bayar oleh seorang konsumen agar memperoleh output. Konsep *Willingness To Pay* dalam dunia bisnis pelayanan barang dan jasa, *Willingness to Pay* merupakan harga maksimum yang rela dibayarkan oleh seseorang untuk memperoleh kualitas pelayanan yang baik. *Willingness To Pay* merupakan salah satu bagian dari metode *Contingent valuation method* yang akan digunakan dalam penelitian peningkatan pelayanan jasa kereta api. Perhitungan WTP melihat seberapa besar seseorang mau

membayar untuk memperbaiki kualitas lingkungannya agar lebih baik, (Rahmawati *et al.*, 2014).

Nilai yang menyangkut barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu sumber daya alam dan lingkungan, yang dapat dipandang berbeda jika dilihat dari berbagai disiplin ilmu. Dari sisi ekologi memandang hutan mangrove sebagai tempat berkembang biak berbagai mahluk hidup, dari sisi teknik memandang nilai hutan mangrove sebagai pencegai banjir dan abrasi. Perbedaan pandangan tentang konsep suatu nilai akan menyulitkan pemahaman tentang pentingnya suatu ekosistem. Oleh karena itu diperlukan suatu persepsi yang sama untuk penilaian ekosistem tersebut. Salah satu tolak ukur yang relative mudah dijadikan persepsi bersama sebagai disiplin ilmu adalah pemberian *price tag* (harga) pada barang dan jasa yang dihasilkan sumber daya alam (Fauzi, 2006).

Batas tertinggi kemampuan untuk membayar suatu barang disebut dengan kesediaan untuk membayar (*willingness to pay*). *Willingness to pay* antar individu berbeda tergantung banyak hal, antara lain persepsi individu pada nilai barang tersebut, pendapatan individu, dan lainnya. Persepsi individu terhadap suatu barang berbeda antara satu individu dengan individu yang lain. Selisih antara nilai WTP dan harga yang dibayarkan disebut surplus konsumen. Surplus konsumen adalah konsep penting bagi pengambilan keputusan pemasaran, karena pada intinya konsumen selalu mencari surplus konsumen dalam setiap keputusan pembeliannya (Rondhi, 2016)

2.4. Valuasi Ekonomi

Valuasi ekonomi penggunaan sumberdaya alam hingga saat ini telah berkembang pesat. Di dalam konteks ilmu ekonomi sumberdaya dan lingkungan, perhitungan-perhitungan tentang biaya lingkungan sudah cukup banyak berkembang. 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, *Economic Valuation* dalam konteks lingkungan hidup adalah tentang pengukuran preferensi dari masyarakat (people)

untuk lingkungan hidup yang baik dibandingkan terhadap lingkungan hidup yang jelek. Valuasi merupakan fundamental untuk pemikiran pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development*). Hal yang sangat penting untuk dimengerti adalah, apa yang harus dilakukan dalam melaksanakan valuasi ekonomi.

Pada prinsipnya valuasi ekonomi bertujuan untuk memberikan nilai ekonomi kepada sumberdaya yang digunakan sesuai dengan nilai riil dari sudut pandang masyarakat. Dengan demikian dalam melakukan valuasi ekonomi perlu diketahui sejauh mana adanya bias antara harga yang terjadi dengan nilai riil yang seharusnya ditetapkan dari sumberdaya yang digunakan tersebut. Selanjutnya adalah apa penyebab terjadinya bias harga tersebut. Dalam konteks lingkungan hidup, apa yang harus dibandingkan adalah satu barang dengan harga, dan satu barang tanpa harga, misalnya ketika menentukan untuk investasi dalam pengendalian polusi, ketimbang kapasitas output ekonomi baru (Isnain, 2016). Tetapi mungkin pula kita membandingkan dengan lebih dari dua barang tanpa harga (misalnya kualitas udara dan kualitas air). Dalam konteks pilihan ini diperlukan untuk memperhitungkan suatu nilai untuk barang atau jasa lingkungan. Dalam setiap kegiatan atau kebijakan selalu ditemui biaya dan manfaat sebagai akibat dari kegiatan atau kebijakan tersebut. Sebagai dasar untuk menyatakan bahwa suatu kegiatan atau kebijakan itu layak atau tidak layak diperlukan suatu penilaian atau valuasi terhadap dampak suatu kegiatan (kebijakan) terhadap lingkungan (Mahardika *et al.*, 2019). Dampak dari suatu kegiatan dapat bersifat langsung maupun tidak langsung, dapat juga dampak itu dinyatakan sebagai dampak primer dan dampak sekunder. Dampak langsung atau dampak primer merupakan dampak yang timbul sebagai akibat dari tujuan utama kegiatan atau kebijakan tersebut baik itu berupa biaya maupun manfaat (Setiawan *et al.*, 2017).

Valuasi ekonomi merupakan suatu cara yang digunakan untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumber daya alam dan lingkungan terlepas baik dari nilai pasar (*market value*) atau non pasar (*non market value*). Tujuan dari studi valuasi adalah untuk menentukan

besarnya Total *Economic Value* (TEV) pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan (Noya, 2012)

Nilai guna langsung (*direct use value*) yaitu manfaat yang langsung diambil dari sumberdaya langsung dapat diperoleh dari suatu sumberdaya alam, nilai ini dapat diperkirakan melalui kegiatan produksi atau konsumsi seperti kayu, dan pangan bagi masyarakat sekitar. Nilai guna tidak langsung (*indirect use value*) manfaat yang diperoleh dari suatu ekosistem secara tidak langsung, dapat berupa hal yang mendukung nilai guna langsung seperti plasma nutfah dan daya asimilasi limbah dari hasil kegiatan manusia oleh lingkungan seperti wisata, habitat, flora dan fauna, pencegahan erosi, penyerapan CO₂, pengendalian banjir serta sebagai pengatur tata guna air.

Nilai manfaat langsung (*use value*) adalah nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan secara langsung dari suatu sumberdaya. Manfaat langsung bisa diartikan manfaat yang dapat dikonsumsi terdiri dari manfaat penerimaan kayu bangunan, kayu bakar, ikan dan kepiting. Nilai manfaat tidak langsung (*non use value*) 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, *feeding*, *spawning*, dan *nursery ground*. Perhitungan manfaat tidak langsung hutan mangrove digunakan metode *replacement cost*. Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove diperoleh dari suatu ekosistem secara tidak langsung, yakni berupa manfaat fisik, biologis dan ekologis (Suryono, 2006). Manfaat tidak langsung fisik yakni sebagai penahan abrasi pantai dinilai dari adanya pembuatan bangunan air yaitu pemecah gelombang ombak (*break water*) (Suryono, 2006); manfaat tidak langsung biologis yakni sebagai penyedia bahan-bahan organik bagi biota yang hidup di dalam kawasan hutan mangrove (Adrianto, 2004) maupun sebagai tempat pemijahan dan asuhan (Suryono, 2006) dan manfaat tidak langsung ekologis yakni diestimasi dari adanya serapan karbon

Diketahui bahwa TML merupakan Total Nilai Manfaat Langsung, TML1 merupakan Nilai Manfaat Langsung Ikan, ML2 merupakan nilai Manfaat Langsung Penangkapan Kepiting Bakau, ML3 merupakan nilai Manfaat Langsung

Penangkapan Udang, dan ML4 merupakan nilai Manfaat Langsung Pengumpulan Kerang. Sementara n merupakan jenis manfaat langsung lainnya. Dimana diketahui MTL merupakan Manfaat tidak langsung, MTL1 merupakan Manfaat tidak langsung sebagai peredam gelombang (*break water*), MTL2 merupakan Manfaat tidak langsung sebagai penyedia bahan organik, dan MTL3 merupakan Manfaat tidak langsung sebagai penyerap karbon.

2.5. Peran Ekosistem Mangrove

Kedudukan ekosistem mangrove di dalam lingkungan alam tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan bagian dari ekosistem yang lebih luas. Brown mendeskripsikan mangrove sebagai ekosistem interfalace atau ekosistem peralihan yang menempati daerah perbatasan antara laut dan daratan. Banyak proses yang mengaturnya bersala dari tempat lain. Di dalamnya terdapat aliran pergerakan materi yang mengalir dan digerakkan oleh faktor fisik seperti halnya pasang surut, run off daratan, dan curah hujan. Sedangkan faktor biologis yang mempengaruhinya antara lain produksi serasah, dkeomposisi, pengambilan mineral oleh tumbuhan, dan aktivitas-aktivits biologis lainnya. Selain itu, di daerah estuaria dan delta tempat sungai-sungai bermuara, mangrove merupakan bagian dari daerah aliran sungai (Aksono, 2017). Sumber daya mangrove mempunyai beberapa peran baik secara fisik, kimia, maupun biologi yang sangat menunjang pemenuhan kebutuhan hidup manusia dan berfungsi sebagai penyangga keseimbangan ekosistem di wilayah pesisir (Kordi *et al.*, 2012)

Ekosistem mangrove merupakan tempat persinggahan fauna migran, baik fauna darat maupun fauna laut. Kawasan mangrove di pesisir timur Sumatera Utara merupakan daerah persinggahan dan tempat mencari makan bagi burungburung migran dari Rusia an Belarus (Tiara *et al.*, 2017).. Tumbuhan mangrove menyediakan tempat bertengger dan beristirahat yang nyaman bagi burung-burung migran. Demikian juga sumber makanan yang melimpah bagi burung-burung tersebut ketika surut. Sayangnya, karena kerusakan ekosistem mangrove, jumlah burung yang singgah dan mencari makan di daerah tersebut menurun. Fauna lain yang singgah di ekosistem mangrove adalah penyu, ikan, kepiting dan lain-lain. Beragamnya manfaat tersebut mampu memberikan

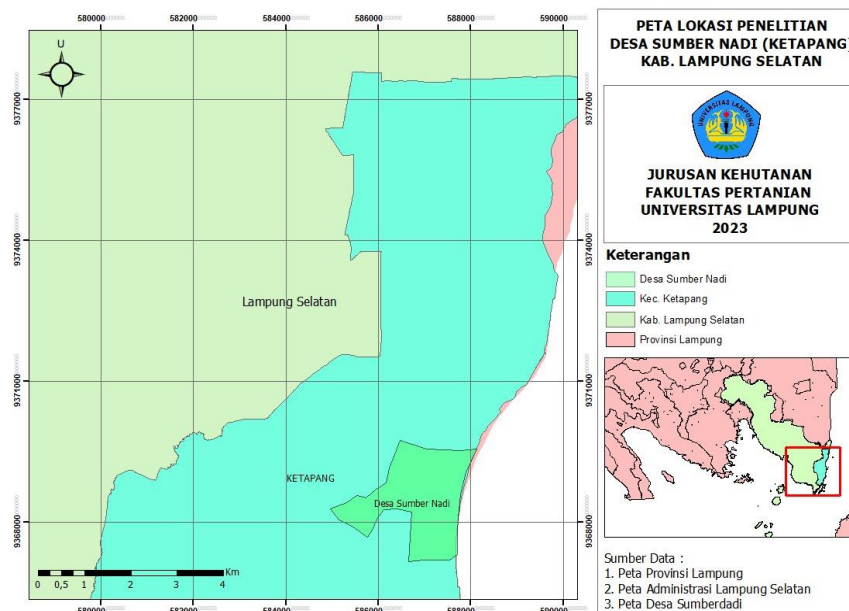
sumbangan yang besar bagi perekonomian masyarakat sekitar melalui sektor kehutanan, perikanan, industri, pariwisata, dan sektor lainnya (Suwarsih, 2018). Salah satu potensi hutan mangrove yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah pariwisata berbasis ekologi atau lebih dikenal dengan istilah ekowisata (Fahrian *et al.*, 2015).

Ekosistem mangrove berada di antara daratan dan lautan, sehingga ekosistem ini merupakan salah satu yang paling unik, khas, dan rumit. Lingkungan ini terkait dengan daratan dan lautan, serta berfungsi menjadi penyangga (buffer) bagi daratan dan lautan. Berbagai biota, baik biota darat maupun laut hidup dan bergantung pada ekosistem mangrove (Salakory, 2016). Karena berada di pesisir dan antara daratan dan lautan ekosistem mangrove menjadi penting sebagai pelindung lautan dan sekaligus daratan. Mangrove dapat menangkap sedimen dari daratan yang diangkut oleh air tawar melalui sungai, drainase, dan sebagainya kemudian diendapkan di dasar mangrove (Takarendehang *et al.*, 2018). Karena air dan sedimen ini tidak langsung menyerbu masuk ke ekosistem padang lamun dan terumbu karang. Sebab sedimen dan air tawar yang berlebihan masuk kedua area tersebut dapat membunuh berbagai biota di dalamnya. Sebaliknya, ekosistem mangrove juga menjadi pelindung daratan. Ekosistem mangrove dapat mencegah intrusi garam ke daratan, sehingga ekosistem ini menjaga keseimbangan air tawar dan air asin. Demikian pula, sistem perakaran tumbuhan pada ekosistem mangrove yang rapat dan terpancang abrasi dapat berfungsi meredam gempuran gelombang laut dan ombak (Maulida *et al.*, 2019).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2023 di Hutan Mangrove Desa Sumber Nadi Kecamatan Ketapang Lampung Selatan.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

Penulis memilih lokasi ini sebagai tempat penelitiannya karena kecamatan Ketapang merupakan salah satu daerah yang memiliki kawasan hutan mangrove yang cukup luas kurang lebih sebesar 60 ha, karena keberadaan kawasan hutan mangrove ini sudah ada sejak desa ini terbentuk dan sebagai sumber mata pencaharian bagi masyarakat sekitar hutan mangrove, dan adapun jangka waktu untuk melakukan penelitian ini yaitu selama 1 bulan lebih. Penelitian ini bersumber dari masyarakat maupun kelompok masyarakat yang berada di

kawasan mangrove tepatnya di Desa Sumber Nadi, Kecamatan ketapang, Lampung Selatan.

3.2. Alat dan Obyek Penelitian

Alat yang digunakan dalam pengambilan data yaitu Kuisisioner, ATK, Komputer, dan telepon genggam. Objek penelitian yaitu berupa tempat pengamatan hutan mangrove dan pengambilan data pada hutan mangrove Desa Sumber Nadi Kecamatan Ketapang Lampung Sealatan.

3.3. Pengumpulan Data

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat (cara memandang dunia melalui sains) yang digunakan untuk meneiliti pada populasi atau sampel tertentu (Sugiono, 2014). Pada penelitian ini metode kuantitatif digunakan untuk menghitung faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap permintaan kunjungan ke ekowisata Hutan Mangrove Sumber Nadi, dan menghitung nilai ekonomi dari ekowisata Hutan Mangrove Sumber Nadi. Teknik Pengumpulan data diperoleh dari hasil wawancara dengan responden dan mengguakan data sekunder dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Way Seputih Way Sekampung. berdasarkan Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif, yaitu data yang di input dalam skala pengukuran statistik dinyatakan dalam numerik guna memperoleh data yang representatif, penulis mengambil data dari berbagai sumber yang mendukung penelitian yaitu sumber data primer dan sekunder (Rahmawati dan Erningdyah, 2018).

3.3.1. Data Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh langsung dari lapangan baik melalui wawancara dengan pihak terkait seperti nelayan, masyarakat, dan pendatang, kosisioner, serta observasi langsung di lapangan, Sebagai contoh manfaat langsung dan manfaat tidak langsung : Manfaat langsung yang diperoleh masyarakat dari hutan mangrove didaerah penelitian adalah kayu bakar, penangkapan ikan, penangkapan kepiting,serta bibit udang. Manfaat tidak langsung yang diperoleh

masyarakat dari ekosistem hutan mangrove di desa Sumber Nadi adalah pemecah gelombang/pelindung abrasi, penahan intrusi laut, dan nilai pariwisata.

3.3.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Lampung, Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Lampung serta melalui studi kepustakaan yaitu dengan membaca jurnal, buku yang berhubungan dengan pokok penelitian. Untuk melengkapi paparan hasil penelitian juga digunakan rujukan dan referensi dari data lain yang relevan. Adapun data yang diperlukan adalah penyebaran luas hutan mangrove dan pemanfaatan hutan mangrove di Desa Sumber Nadi Kecamatan Ketapang.

3.3.3. Metode Penelitian dan Pengambilan Sampel

Penelitian dilakukan dengan metode survei. Metode survei merupakan penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun *et al.*, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah nelayan di Desa Sumbernadi Kecamatan Ketapang yang berjumlah 50 orang. Sampel pada penelitian ini diambil secara sensus. Sensus merupakan cara pengambilan sampel yang menjadikan semua anggota populasi sebagai sampel (Martono, 2010).

3.3.4. Metode Observasi

Menurut (Idrus *et al.*, 2016) teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Proses pencatatan pola perilaku subjek (orang), objek (benda) atau kejadian yang sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu yang diteliti. Observasi juga merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang sangat lazim dalam metode penelitian kualitatif. Observasi hakikatnya merupakan kegiatan dengan menggunakan pancaindera, bisa penglihatan, penciuman, pendengaran, untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian. Hasil observasi berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, kondisi atau suasana tertentu, dan perasaan emosi

seseorang. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan penelitian tipe observasi yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah observasi dengan cara pengamatan langsung, dengan cara meneliti lokasi di Desa Sumber Nadi Kecamatan Ketapang.

3.3.5. Metode Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data primer yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau dapat dikatakan sebagai teknik pengumpulan data dalam metode survei yang menggunakan pertanyaan secara lisan kepada subyek penelitian. Metode survey yang lain adalah dengan kuesioner, merupakan metode pengumpulan data dengan cara menyebarkan daftar pertanyaan secara tertulis. (Idrus, 2011)

3.4. Teknik Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis penilaian ekonomi salah satu cara untuk melakukan valuasi ekonomi adalah dengan menghitung Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Valuation*) NET (Arikunto, 2011). Nilai penggunaan (*use value*) dibagi lagi menjadi nilai penggunaan langsung (*direct use value*), dan nilai penggunaan tidak langsung (*indirect use value*). Nilai penggunaan berhubungan dengan nilai karena responden memanfaatkannya atau berharap akan memanfaatkan di masa mendatang (Sugiyono, 2016). Nilai penggunaan langsung adalah nilai yang ditentukan oleh kontribusi lingkungan pada aliran produksi dan konsumsi (Sugiyono, 2014). Adapun indikator yang akan digunakan dalam mengukur nilai manfaat langsung (*Use Value*) sebagai berikut: kayu bakar, penangkap ikan, penangkapan kepiting, dan bibit udang. Sedangkan indikator yang akan digunakan dalam mengukur nilai manfaat tidak langsung (*Indirect Use Value*) yaitu: penahan abrasi pantai, penahan intrusi air laut, dan nilai pariwisata.

Analisis Penilaian Ekonomi

Nilai ekonomi total dari ekosistem hutan mangrove yang diteliti dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{NET} = \text{ML} + \text{MTL} + \text{MP} + \text{MK} + \text{MW}$$

Keterangan :

ML =Manfaat langsung

MTL =Manfaat tidak langsung

MP =Manfaat pilihan

MK =Manfaat keberadaan

MW =Manfaat warisan

Variabel yang akan diukur untuk pengukuran vegetasi hutan mangrove meliputi kerapatan dan kerapatan relatif, frekuensi dan frekuensi relatif, dominansi dan dominansi relatif (cover/jumlah individu) dan indeks nilai penting (INP). Sementara untuk pengukuran nilai ekonomi atau variabel nilai ekonomi penggunaan local (*local use value*) meliputi manfaat langsung (*Direct Use Value*), manfaat tidak langsung (*Indirect Use Value*), manfaat pilihan (*Option Value*), manfaat keberadaan (*Existence Value*), dan nilai warisan (*bequest value*).

Manfaat Langsung (*Direct Use Value*)

Manfaat langsung atau *Direct Use Value* (DUV) adalah manfaat yang dapat diperoleh dari ekosistem mangrove seperti untuk mengetahui pemanfaatan mangrove yang dilakukan masyarakat sekitar. Adapun indikator yang akan digunakan dalam mengukur nilai manfaat langsung (*Use Value*) sebagai berikut: kayu bakar, penangkap ikan, penangkapan kepiting, dan bibit udang. Metode ini diasumsikan bahwa ekosistem hutan mangrove dapat dinilai oleh konsumen berdasarkan biaya yang dikeluarkan untuk mengkonsumsi jasa dari sumber daya alam (Hartati *et al.*, 2020). Manfaat langsung dari hutan mangrove di Desa Sumber Nadi yaitu pemanfaatan hasil laut, bibit mangrove, dan biaya penangkapan meliputi biaya transportasi, biaya retribusi, dan biaya konsumsi dengan menggunakan formula sebagai berikut (Harahab, 2010) Dengan rumus sebagai berikut (Fauzi, 2006 dalam Marhayana, 2012):

$$TML = ML1 + ML2 + ML3 + \dots + MLn$$

Keterangan :

TML = Total Manfaat Langsung (Rp/Tahun)

ML1 = Manfaat Langsung Ikan (Rp/Tahun)

ML2 = Manfaat Langsung Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) (Rp/Tahun)

ML3 = Manfaat Langsung udang (Rp/Tahun)

ML4 = Manfaat Langsung Kerang (Rp/Tahun)

ML5 = Manfaat Langsung Kayu Mangrove (Rp/Tahun)

Manfaat Tak Langsung (*indirect use values*)

Penilaian manfaat tidak langsung (IUV) menggunakan teknik pendekatan *Contingent Valuation Method* (CVM) yaitu teknik valuasi yang didasarkan pada survei dimana keinginan menerima atau WTA (*Willingness To Accept*), jika terjadi kerusakan atau penurunan atas sumberdaya (ekosistem mangrove). Penilaian ini diperoleh langsung dari responden yang diungkapkan secara lisan maupun tertulis (Fauzi, 2004). Selain melakukan penilaian manfaat tidak langsung dengan menggunakan pendekatan CVM, Sedangkan indikator yang akan digunakan dalam mengukur nilai manfaat tidak langsung (*Non Use Value*) yaitu: penahan intrusi air laut. Dalam hal ini, nilai manfaat tidak langsung menggunakan pendekatan biaya penggantian dengan cara menghitung biaya yang akan dikeluarkan untuk menggantikan fungsi ekologis dari mangrove jika hutan mangrove ini dihilangkan. Dengan rumus sebagai berikut

a. Nilai Manfaat Tidak Langsung Penahan Gelombang

Nilai manfaat tidak langsung penahan gelombang dapat dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut (KLH,2012):

$$MTL_{PG} = B_T \times P_T$$

Keterangan :

MTL_{PG} =Nilai manfaat penahan gelombang (Rp/Tahun)

B_T =Biaya pembuatan tembok penahan gelombang (Rp/m)

P_T =Panjang tembok penahan gelombang (m)

Nilai Keberadaan (*existence value*)

Manfaat keberadaan adalah nilai yang diukur dari manfaat yang dirasakan masyarakat dari keberadaan ekosistem mangrove setelah manfaat lain dihilangkan dari analisis. Manfaat tersebut adalah nilai ekonomi keberadaan ekosistem mangrove dengan metode *Willingness to Pay* (kesediaan membayar masyarakat) barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam (Fauzi, 2004). Metode yang digunakan adalah *contingent valuation method* (CVM) yakni metode mengestimasi nilai yang diberikan oleh individu terhadap suatu barang atau jasa (Adrianto *et. al.*, 2007). Manfaat tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut menurut (Baso, 2013) :

$$ME = \sum_{i=1}^n (ME_i) / n$$

Keterangan:

ME = Manfaat eksistensi (keberadaan) (Rp/Tahun)

Me_i = manfaat ekosistem dari responden ke-i (Rp/orang/tahun)

n = Jumlah responden (orang)

Manfaat Pilihan (Option Value)

Manfaat Pilihan atau (OV) adalah nilai yang menunjukkan kesediaan seseorang untuk membayar kelestarian sumberdaya bagi pemanfaatan di masa depan. Menurut Ruitenbeek (1991) Nilai manfaat pilihan diestimasi dengan mengacu pada nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) hutan mangrove di Indonesia, yaitu US \$ 1.500 /km/tahun atau US \$ 15 /ha/tahun, didekati dengan persamaan :

$$MP = MP_b$$

$$MP = \text{US\$ } 15 \text{ per ha} \times \text{Luas hutan mangrove (dimasukkan kedalam nilai Rupiah)}$$

Keterangan :

MP = manfaat pilihan

MP_b = manfaat pilihan biodiversity

Nilai Warisan (*bequest value*)

Menurut Fauzi (2004), nilai manfaat warisan adalah nilai ekonomi yang didapat dari sumberdaya ekosistem mangrove yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh generasi mendatang. Nilai manfaat warisan dihitung menggunakan teknik pengukuran langsung dengan menanyakan kepada masyarakat mengenai kesediaan mereka membayar (*willingness to pay*) barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam.

Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Value*)

Bakosurtanal (2005) menyatakan Nilai Ekonomi Total (NET) adalah nilai-nilai ekonomi yang terkandung dalam suatu sumberdaya alam, baik nilai guna maupun nilai fungsional yang harus diperhitungkan dalam menyusun kebijakan pengelolaannya sehingga alokasi dan alternatif penggunaannya dapat ditentukan secara benar dan mengenai sasaran. NET atau total *economic value* (TEV) dapat ditulis dalam persamaan matematis sebagai berikut (Bakosurtanal, 2005):

$$TEV = (DUV + IUV + OV) + (XV + BV)$$

Keterangan:

TEV = Total economic value

DUV = *Direct use value* (Nilai Langsung)

IUV = *Indirect use value* (Nilai Tidak Langsung)

OV = *Option value* (Nilai Pilihan)

XV = *Existence value* (Nilai Keberadaan)

BV = *Bequest value* (Nilai Warisan)

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Jenis manfaat yang diidentifikasi dari hutan mangrove di Desa Sumbernadi Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan ini adalah nilai manfaat langsung, nilai manfaat tidak langsung, nilai pilihan, nilai keberadaan dan nilai warisan. Nilai manfaat langsung yang diperoleh dari identifikasi adalah nilai manfaat langsung ikan, udang, kepiting dan Kerang. Nilai manfaat tidak langsung yang telah diidentifikasi adalah nilai manfaat langsung hutan mangrove sebagai nilai pengganti biaya penanaman mangrove. Nilai pilihan diperoleh dari perhitungan nilai biodiversitas. Nilai keberadaan diperoleh menggunakan metode WTP. Nilai warisan diperoleh dari 10% nilai manfaat langsung. Nilai manfaat langsung yang diperoleh sebesar Rp 6.269.640.000/tahun, nilai manfaat tidak langsung sebesar Rp 1.650.300.000/tahun, nilai pilihan sebesar Rp 13.851.000/tahun, nilai keberadaan sebesar Rp 734.400.000,00/tahun, nilai warisan sebesar Rp 626.964.000/tahun sehingga dihasilkan nilai ekonomi total sebesar Rp. 8.546.904.000.00/tahun. Nilai ekonomi total per ha pada hutan mangrove di Desa Sumbernadi adalah Rp. 142.448.400,00 /ha/tahun.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, tingginya nilai yang diperoleh dari hutan mangrove di Desa Sumbernadi memberikan dampak positif bagi perekonomian masyarakat sekitar hutan. Perlu diadakan sosialisasi lebih lanjut oleh Kelompok Nelayan, Gapoktan, KPH atau KTH kepada masyarakat mengenai manfaat dan keuntungan yang dapat diperoleh dari hutan mangrove

agar pengelolaan dan pemanfaatan dapat berjalan secara berkelanjutan tanpa merusak ekosistem yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhawati, S.S., Baso, A., Malawa, A., Arief, A.A. 2017. Comparative Study of Economic Value Post Cantrang Moratorium on the Waters of the Gulf of Bone and Makasaar Sraits. South Sulawesi Province. *International Journal of Oceans and Oceanography*, 11(2): 201-215.
- Adrianto L., Mujiyo dan Wahyudin Y., 2004, *Modul Pengenalan Konsep dan Metodologi Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Laut* Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut Institut Pertanian Bogor (PKSPL- IPB) Bogor
- Alfandi, D., Qurniati, R., Febryano, I.G. 2019. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 30-41.
- Alqharni, T.W. 2020. *Analisis Ekonomi Hutan Rakyat di Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta. 97 hlm.
- Alviya, I., Sakuntaladewi, N., Hakim, I. 2007. Pengembangan sistem pengelolaan hutan rakyat di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan Kehutanan*. 7(1): 45-58.
- Anhar, F.P., Hidayat, A., Ekayani. 2019. Analisis nilai manfaat dan kerugian dari pemanfaatan ekosistem mangrove di Pulau Tanakeke, Sulawesi Selatan. *Jurnal Sosek KP*. 14(1): 1-12.
- Aprianto, D., Wulandari, C., Masruri, N.W. 2016. Karbon tersimpan pada kawasan sistem agroforestri di Register 39 Datar Setuju KPHL Batutegei Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(1): 21-30.
- Ariftia, R.I., Qurniati, R., Herwanti, S. 2014. Nilai ekonomi total hutan mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3): 19-28.
- Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.

- Arisandi, H. S. 2014. Eksternalitas Penambangan Pasir Pantai Secara Tradisional Terhadap Ekosistem Mangrove dan Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir di Kabupaten Merauke. *Manajemen Perikanan dan Kelautan*. 1(1):1-10.
- Arrafat, F., Wulandari, C., Qurniati, R. 2015. Kesiapan menerima pembayaran jasa lingkungan air Sub DAS Way Betung Hulu oleh masyarakat kawasan hutan Register 19 (Studi kasus di Desa Talang Mulya Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran). *Jurnal Sylva Lestari*. 3(1) : 21-30.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. *Pengukuran dan Perhitungan Cadangan Karbon –Pengukuran Lapangan untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan (Ground Based Forest Carbon Accounting)*. Gd Manggala Wanabakti. Jakarta. 16 hlm.
- Bana, S., Sakti, A., Kabe A. 2019. Valuasi jasa lingkungan pada hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari. *Jurnal Ecogreen*. 5(1): 31-39.
- Barus, P.S., Kuswanda, S. 2016. Nilai ekonomi jasa lingkungan hutan mangrove di Suaka Margasatwa Karang Gading Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 13(1): 29-41.
- Bhaskara, D.R., Qurniati, R., Banuwa, I.S. 2018. Karbon tersimpan pada repong damar Pekon Pahmungan, Kecamatan Pesisir Tengah, Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(2) : 32-40.
- Chanan, M. 2011. Potensi karbon di atas permukaan tanah di Blok Perlindungan Taman Wisata Alam Gunung Baung Pasuruan Jawa Timur *Jurnal Gamma*. 6(2): 101-112.
- Chanan, M. 2012. Pendugaan cadangan karbon (c) tersimpan di atas permukaan pada vegetasi hutan tanaman jati (*Tectona grandis* linn.F) di RPH Sengguruh BKPH Sengguruh KPH Malang Perum Perhutani II Jawa Timur. *Jurnal Gamma*. 7(2): 61-73.
- Damastuti E., Groot RD. 2017. Effectiveness Of Community Based Mangrove.
- Davis, L.S., Jhonson, K.N. 1987. *Forest Management*. McGraw-Hill Science. Michigan University. 790 hlm.
- De Groot R, Brander L, van der Ploeg S, Costanza R, Bernard F. 2012. *Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units*. *Ecosyst Servis* 1: 50-61.
- Desmiwati. 2016. Studi Tentang Persepsi dan Tingkat Partisipasi Petani Penggarap di Hutan Penelitian Parungpanjang. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan* 4(2): 109-124.

- Donato, D.C., Kauffman, J.B., Murdiyarso, D., Kurnianto, S., Stidham, M., Kanninen, M. 2011. Mangrove among the most carbon-rich forest in the tropics. *Nature Geoscience* 4(5): 293-297.
- Dwiastuti, R. 2017. *Sistem Alami DAS dan Valuasi Lingkungan*. Universitas Brawijaya. Malang. 26 hlm.
- Erningdyah, N., Rahmawati, D. 2018. Persepsi Wisatawan Terhadap Akun Media Sosial Instagram. *Jurnal Media Wisata*, 16(1), 1–9.
- Ezebilo E. 2016. *Willingness to pay for maintenance of a nature conservation area: a case of Mount Wilhelm*, Papua New Guinea. *Asian Soc Sci* 12(9):149-161.
- Fadhila H., Saputra SW., Wijayanto D. 2015. Nilai Manfaat Ekonomi Ekosistem Mangrove di Desa Kartika Jaya, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Jurnal Management Of Aquatic Resources* 4(3): 180-187.
- Fadli, Khairijon, Sofiyanti, N. 2015. Analisis vegetasi *Avicennia* sp. dan karakteristik sedimen di kawasan mangrove Desa Sungai Rawa Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak, Riau. *JOM FMIPA* 2(1):23-34.
- Fahrian, H.H., Putro, S.P., Muhammad, F. 2015. Potensi ekowisata di kawasan mangrove, Desa Mororejo, Kabupaten Kendal. *Jurnal Biosaintifika*, 7(2), 104-111.
- FAO (*Food And Agriculture Organization of the United Nations*). 2007. *The World's Mangroves 1980–2005*. *FAO Forestry Paper* 153.
- Fauzi, A. 2006. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Gramedia. Jakarta.
- Fauzi, A., Suharjo, B., Syamsun, M. 2016. Pengaruh sumber daya finansial, aset tidak berwujud dan keunggulan bersaing yang berimplikasi terhadap kinerja usaha mikro, kecil dan menengah di Lombok NTB. *Jurnal Manajemen IKM* 11(2): 151-158.
- Febriani, M.D., Bhagawari, D., Suryaningsih, S. 2019. Karakteristik morfologi ikan belanak (*Mugil chepalus* dan *Crenimugil seheli*) dari TPI Tegal Kamulyan, Cilacap Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed* 1(2): 144-150.
- Febryano IG., Sinurat J., Salampessy ML. 2017. Social Relation Between Businessman And Community In Management Of Intensive Shrimp Pond; *Prosiding IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 55(2): 124-134

- Febryano IG., Suharjito D., Darusman D., Kusmana C. 2015. Aktor dan relasi kekuasaan dalam pengelolaan Mangrove di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* 12(2): 123-138.
- Febryano IG., Suharjito D., Darusman D., Kusmana C., Hidayat A. 2014. The Roles and sustainability of local institutions of mangrove management in pahawang island. *Jurnal Management Hutan Tropika* 20(2): 69-76.
- Ghufrona, R.D., Kusmana, C., Rusdiana, O. 2015. Komposisi jenis dan struktur hutan mangrove di Pulau Sebuku Kalimantan Selatan. *Jurnal Silviculture Tropika* 6(1): 15-26.
- Hairunnisa, S.K., Gai, A.M. 2018. Valuasi ekonomi hutan mangrove di wilayah pesisir Desa Boroko Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Planoearth* 3(1): 17-22.
- Halidah. 2014. *Avicennia marina* (Forssk.) Vierh jenis mangrove yang kaya manfaat. *Jurnal Info Teknis EBONI* 11(1): 37-44.
- Hanifa, Aurora. 2013. Kajian valuasi ekonomi hutan mangrove di Desa Pasar Banggi, Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang. *Journal of Marine Research* 2(2): 140-148.
- Harahab N. 2010. *Penilaian ekonomi ekosistem hutan mangrove dan alikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hartanto, B. 2011. Pengelolaan ekosistem di wilayah pesisir laut secara terpadu. *Jurnal Bahari* 11(19): 21-46.
- Hartati, F., Qurniati, R., Febryano, I.G., Duryat. 2021. Nilai ekonomi ekowisata mangrove di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Belantara* 4(1): 1-10
- Hastari, B., Yulianti, R. 2018. Pemanfaatan dan nilai ekonomi hasil hutan bukan kayu di KPHL Kapuas-Kahayan. *Jurnal Hutan Tropis* 6(2): 145-153.
- Heriyanto, N.M., Subiandono, E., 2012. Komposisi dan struktur tegakan, biomasa, dan potensi kandungan karbon Hutan Mangrove di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(1):023-032.
- Heriyanto, N.M., Suharti, S. 2019. Kualitas perairan kesuburan tanah dan kandungan logam berat di Hutan Mangrove Nusa Penida Bali. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 16(1): 25-33.

- Horrocks, J.E. 1976. *The Psychology of Adolescence: Fourth Edition*. Houghton Mifflin Company. Boston. 574 p.
- Idrus S, Ismail A, Ekayani M, 2016. Potensi Pembayaran Jasa Lingkungan hutan Mangrove di Kecamatan Jailolo Kabupaten Halamahera Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. Vol 21 No. 3.
- Idrus, Sukarmin. 2011. Jasa Lingkungan Ekosistem Hutan Mangrove. Di Kecamatan Jailolo. *Jurnal Jasa Lingkungan*. 6(2): 1-7.
- Indriyanto, 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta. 175 hlm.
- Indriyanto. *Ekologi Hutan*. Penerbit PT Bumi Aksara. Jakarta. 2006.
- Insani, W.O.N., Widayati, W., Sawaludin. 2020. Analisis degradasi hutan mangrove di Kecamatan Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi* 4(1): 15-24.
- Irwanto. 2006. *Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove*. Yogyakarta. <http://www.irwantoshut.com> . Diakses pada 13 Desember 2021. Julaiikha, S., Sumiyati, L. 2017. Nilai ekologis ekosistem hutan mangrove. *Jurnal Biologi Tropis* 17(1):23-31.
- Isnan, W. 2016. Karakteristik dan preferensi pengunjung wisata alam Bantimurung. *Jurnal Info Teknis EBONI*, 13(1): 69-78.
- Istiyanto DC, Utomo SK, Suranto. 2003. Pengaruh rumpun bakau terhadap perambatan tsunami Di Pantai. Makalah pada Seminar Nasional Mengurangi Dampak Tsunami: Kemungkinan Penerapan Hasil Riset. Yogyakarta.
- Jariyah NA. 2014. Partisipasi Masyarakat dalam Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah di Sub DAS Kedaung, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* 11(3): 211-221.
- Kamaludin M, Aziz AA, Ibrahim NSC, Radam AA. 2018. A survey on willingness to pay for domestic water service attributes in Terengganu, Malaysia. *J Sustain Sci Manag* 4: 133-144.
- Kariada, T.M., Andin, I., 2014. Peranan Mangrove sebagai Biofilter Pencemaran Air Wilayah Tambak Bandeng, Semarang. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(2):188-194.
- Karimah. 2017. Peran ekosistem hutan mangrove sebagai habitat untuk organisme laut. *Jurnal Biologi Tropis* 12(2):51-58.

- Kasmadi, D., Tasirin, J. S., Sumakud, M.Y.M.A. 2015. Komposisi dan struktur jenis pohon di Hutan Produksi Terbatas Ake Oba-Tanjung Wayamli Ake Kobe. *Jurnal Cocos* 6(13):1-8.
- Katili, A.S., Mamu, H.D., Husain, I.H. 2020. Potensi Struktur Vegetasi Mangrove dan Nilai Serapan Biomassa Karbon. Ideas Publishing. Gorontalo. 108 hlm.
- Kepel, T.L., Ati, R.N. 2018. Pengaruh alih fungsi kawasan mangrove pada sifat sedimen dan kemampuan penyimpanan karbon. *Jurnal kelautan nasional* 13(3):145-153.
- Keputusan Menteri Negara dan Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Mutu Kerapatan Mangrove. <https://environmentalchemistry.files.wordpress.com> . Diakses pada 13 Desember 2021.
- Kiolol, N. 2017. Pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat di Desa Kampung Ambong Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal AgriSosio Ekonomi* 13(3):179-190.
- KLH. Kementrian Lingkungan Hidup. 2012. *Valuasi Ekonomi Lingkungan Pesisir dan Laut Daerah Rawan Tumpahan Minyak Selat Makassar di Provinsi Kalimantan Timur*. Laporan Akhir Deputi Bidang Pengendalian Kerusakan Lingkungan dan Perubahan Iklim Tahun 2012. PT. Kreasi Pola Utama. Jakarta
- Kordi K.M.G.H. 2012. *Ekosistem Mangrove : Potensi, Fungsi dan Pengelolaan*. Cetakan-1 . Rineka Cipta. Jakarta.
- Kristin, Y., Qurniati, R., Kaskoyo, H. 2018. Interaksi masyarakat sekitar hutan terhadap pemanfaatan lahan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari* 6(3): 1-8.
- Kustanti, A. 2011 *Manajemen Hutan Mangrove*. Buku. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor. 248 hlm.
- Kusumawiranti, K. 2019. Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (hhbk) pada ekosistem mangrove di Baros Tirtohargo Kretek Bantul. *Jurnal Padma Sri Kreshna* 1(2): 1-6.
- Lasibani S.M., dan Eni, K., 2009. Pola Penyebaran Pertumbuhan "Propagul" Mangrove Rhizophoraceae di Kawasan Pesisir Sumatera Barat. *Jurnal Mangrove dan Pesisir*, 10(1):33-38.

- Mahardika, S.M., Saputra, S.W., Ain, C. 2019. Valuasi ekonomi sumberdaya ikan dan ekowisata mangrove di Muara Angke, Jakarta. *Journal of Maquares*, 7(4): 458-464.
- Mamahit, R. 2013. Tingkat Pendidikan, pelatihan dan kepuasan kerja pengaruhnya terhadap kinerja pegawai di badan penanggulangan bencana Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal EMBA*. 1(4); 936-945.
- Management For Sustainable Resource Use And Livelihood Support: A Case Of Study Of Four Villages In Central Java, Indonesia. *Jurnal Environmental Management* 203: 510-521.
- Marcelina, S.D., Febryano, I.G., Setiawan, A., Yuwono, S.B. 2018. Persepsi wisatawan terhadap fasilitas wisata di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Belantara*, 1(2):45-53.
- Masithah, D., Kustanti, A., Hilmanto, R. 2016. Nilai ekonomi komoditi hutan mangrove di Desa Merak Belantung Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Sylva Lestari* 4(1): 69-80.
- Maulida, G., Supriharyono., Suryanti. 2019. Valuasi ekonomi pemanfaatan ekosistem mangrove di Kelurahan Kandang Panjang, Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Maquares*, 8(3):133-138.
- Mira. 2017. Valuasi nilai ekonomi terumbu karang di Banda Neira. *J. Sosek K.* 12(1): 11-20.
- Motoku, A.W., Umar, S., Toknok, B. 2014. Nilai manfaat hutan mangrove di Desa Sausu Peore Kecamatan Sausu Kabupaten Parigi Moutong. *Warta Rimba* 2(2): 92-101.
- Muntalif, B.S., Hasian, O., Sembiring, E. 2013. Valuasi ekonomi dan pengelolaan hutan mangrove di Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi. *Jurnal Teknik Lingkungan* 19(1): 82-90.
- Mursalam. 2021. *Nilai Manfaat Langsung Hutan Mangrove di Kelurahan Takalar Lama Kecamatan Mappakasunggu Kabupaten Takalar*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar. 82 hlm.
- Naamin, N. dan A. Harjamulia. 2011. *Potensi pengelolaan perikanan. Perikanan Sukabumi. pemanfaatan dan sumberdaya Forum*. 65-68.
- Nahor, I. B., Yoza, D., Oktorini, Y. 2015. Kontribusi pelestarian hutan mangrove terhadap pendapatan anggota kelompok pengelola (KPM) Belungkap Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Jurnal Faperta* 2(2): 21-15.

- Natalia, D., Yuwono, S.B., Qurniati, R. 2014. Potensi penyerapan karbon pada sistem agroforestri di Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari* 2(1): 11-20.
- Niapele, S., Hasan, M.H. 2017. Analisis nilai ekonomi hutan mangrove di Desa Mare Kofo Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan* 10(2): 7-16.
- Noor, Y.S., Khazali, M., Suryadipura, I.N.N. 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Ditjen PKA. Bogor. 220 hlm.
- Nybakken JW. 1998. Biologi Laut. Jakarta.Gramedia.
- Octarin, E., Harianto, P.S., Dewi, B.S., Winarno, G.D. 2021. Keanekaragaman jenis burung untuk pengembangan ekowisata birdwatching di hutan mangrove Pasir Sakti Lampung Timur. *Jopfe Journal* 1(1): 21-28.
- Octarin, E., Harianto, P.S., Dewi, B.S., Winarno, G.D. 2021. Keanekaragaman jenis burung untuk pengembangan ekowisata birdwatching di hutan mangrove Pasir Sakti Lampung Timur. *Jopfe Journal* 1(1): 21-28.
- Olfie, Benu. L. Suzana. 2011. *Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove* di Desa Palaes Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. Minahasa.
- Olivi, R., Qurniati, R., Firdasari. 2015. Kontribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di Desa Sukoharjo 1 Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Sylva Lestari* 3(2) : 1-12.
- Olivi, R., Qurniati, R., Firdasari. 2015. Kontribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di Desa Sukoharjo 1 Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Sylva Lestari* 3(2) : 1-12.
- Pattimahu, D.V. 2016. Analisis perubahan penutupan lahan mangrove di Kabupaten Seram Bagian Barat Maluku. *Jurnal Hutan Pulau Pulau Kecil* 1(1): 22-27.
- Pertiwi, N.E. 2018. *Valuasi Total Ekonomi Ekosistem Mangrove Di Desa Banyuurip Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik Jawa Timur* . UIN Sunan Ampel. Surabaya. 59 hlm.
- Purwanti, F., Rudyanti, S., Suryanto, A. 2013. Kondisi habitus *Rhizopora* sp. di Pantura Kota Semarang berdasarkan Nilai Hue daun. *Jurnal Saintek Perikanan* 9(1):75-79.
- Puspa, R., Permana, A., Nuryanti, S. 2017. Pengaruh harga dan lokasi terhadap keputusan pembelian. *Jurnal Imiah Manajemen Bisnis* 3(2): 205-215.

- Putra, A.K., Bakri, S., Kurniawan, B. 2015. Peranan ekosistem hutan mangrove pada imunitas terhadap malaria: Studi kasus di Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari* 3(2): 67-78.
- Putra, U. 2012. *Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Dongko Kecamatan Dampal Selatan Tahun 2007-2012*.
- Putri, P.R.D., Yuwono, S.B., Qurniati, R. 2013. Nilai ekonomi air daerah aliran sungai (DAS) Way Orok Sub Das Way Ratai Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari* 1(1):3 7-46.
- Qurniati R., Hidayat W., Kaskoyo H., Inoue M. 2017a. Social Capital In Mangrove Management: A Case Study In Lampung Province, Indonesia. *Jurnal Forest dnd Enviromental Science* 33(1): 8-21.
- Qurniati, R., Duryat., Darmawan, A. 2019. Peran Ekosistem Mangrove dalam Mendukung Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Berkelanjutan. Bandar Lampung: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahadian, A., Prasetyo, L.B., Setiawan, Y., Wikantika, K. 2019. Tinjauan histori data dan informasi luas mangrove Indonesia. *Media Konservasi* 24 (2): 163-178.
- Raharja, G. S, Tjaturahono B. S, dan Heri T. 2013. Keterlibatan Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Desa Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang. Universitas Negeri Semarang. Semarang. *Jurnal Geo Image*. 02 (02) : 56-62.
- Rangkuti, A.M. 2017. *Ekosistem Pesisir dan Laut Indonesia*. Bumi Aksara. Jakarta. 92 hlm.
- Renta, P.P., Pribadi, R., Zainuri, M., Anggraini, M. 2016. Struktur komunitas mangrove di Desa Mojo Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Enggano* 1 (2) : 1-10.
- Reza, D.D.A., Hermawan, R., Prasetyo, L.B. 2017. Potensi cadangan karbon di atas permukaan tanah di Taman Hutan Raya Pancoran Mas, Depok. *Media Konservasi* 22(1) : 71-78.
- Rizki, G.M., Bintoro, A., Hilmanto, R. 2016. Perbandingan emisi karbon dengan karbon tersimpan di Hutan Rakyat Desa Buana Sakti Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari* 4(1) : 89-96.

- Rizkiyah, N., Dewantara, I., Herawatiningsih, R. 2013. Keanekaragaman egetasi tegakan penyusun Hutan Tembawang Dusun Semoncol Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari* 1(3): 367-373.
- Rizky, M., Yunasfi.,Lubis, M.R.K. 2016. Kajian potensi ekowisata mangrove di Desa Sialang Buah, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Aquacoastmarine*, 11(1): 68-82.
- Roslinda, E., Munir, A., Haryono, A., Ansyari, A. 2020. Nilai ekonomi Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Sylva Lestari* 8(1): 42-53.
- Ruitenbeek, H. J. 1992. Mangrove Manajement: An Ecocomic Analysis of Management Option with a Focuson Bintuni Bay, Irian Jaya. EMDI Environmental Reports 8. Jakarta and Halifax. 51 p.
- Ruitenbeek, H. Jack., 1992, Mangrove Management: *An Economic Analysis of Management Options with a Focus on Bintuni Bay, Irian Jaya*, Environmental Management Development in Indonesia Project (EMDI), Jakarta
- Rusdiana, O., Sukendra, A., Baiquni, A.R. 2016. Pertumbuhan Bakau Merah (*Rizhopora mucronata*) di Persemaian Mangrove Desa Muara, Kecamatan Teluk Naga, Kabupaten Tangerang. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 6 (3): 72-178.
- Safuridar, Andiny, P. 2020. Dampak pengembangan ekowisata hutan mangrove terhadap sosial dan ekonomi masyarakat di Desa Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis* 11(1): 43-52. 54
- Sahureka, M. 2016. Pemanfaatan lahan dan pengelolaan sumberdaya hutan oleh masyarakat sekitar kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau (Studi Kasus di Desa Hukurila Kota Ambon). *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil* 1(1): 58-65.
- Salakory, R.A.J.B. 2016. Pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di Kepulauan Banda, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 10(1):84-92.
- Salampessy ML., Febryano IG., Martin E., Siahaya ME., Papilaya R. 2015. Cultural Capital Of The Communities In The Mangrove Conservation In The Coastal Areas Of Ambon Dalam Bay, Moluccas, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences* 23: 222- 229.
- Salsabila, Marhayana, Andi Niartiningsih., Rijal Idrus. 2012. *Manfaat Ekosistem Mangrove di Taman Wisata Perairan Padaido Kabupaten Biak Numfor*,

Papua. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin Makassar.

- Santoso, N., Nugraha, R. P., Andalas, R. 2019. Nilai ekonomi total hutan mangrove kawasan Desa Pangkah Kulon dan Pangkah Wetan, Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Media Konservasi* 24(2): 152-162.
- Saprudin, Halidah. 2012. Potensi dan nilai manfaat jasa lingkungan hutan mangrove di Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 9(3): 213–219.
- Setiarsi, C.T., Windia, I.W. 2019. Persepsi dan perilaku masyarakat sekitar hutan mangrove terhadap pelestarian mangrove di kawasan Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 13(2): 135–146.
- Setiawan, W., Harianto, S.P., Qurniati, R. 2017. Ecotourism development to preserve mangrove conservation effort: Case study in Margasari Village, District of East Lampung, Indonesia. *Journal of Ocean Life*, 1(1): 14-19.
- Setiyaningrum, I.F., Harini, R., Wirasanti, N. 2020. Pengelolaan edu-wisata mangrove berbasis masyarakat: studi kasus di Desa Gedangan, Purwodadi, Purworejo, Jawa Tengah, Indonesia. *Majalah Geografi Indonesia* 34(1): 1-11.
- Setyawan, A.D. A., Susilowati dan Wiryanto. 2002. Habitat reliks vegetasi mangrove di Pantai Selatan Jawa. *Jurnal Biodiversitas* 3(2): 242-256.
- Siahaya, M.E., Salampessy, M.L., Febryano, I.G., Rositah, E., Silamon, R.F., Ichsan, A.C. 2016. Partisipasi masyarakat lokal dalam konservasi hutan mangrove di wilayah Tarakan, Kalimantan Utara. *Jurnal Nusa Sylva*, 16(1):12-17.
- Sihotang, J.J., Wulandari, C., Herwanti, S. 2014. Nilai objek wisata air Terjun Way Lalaan Provinsi Lampung dengan metode biaya perjalanan (Travel Cost Method). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3): 11-18.
- Simanjorang, L.P., Banuwa, I.S., Safe'i, R., Setiawan, A. 2018. Valuasi ekonomi Air Terjun Sipiso-piso dengan Travel Cost Method dan Willingness to Pay. *Jurnal Sylva Tropika*, 2(3): 52-58.
- Simbala, R.W., Walangitan, H.D., Kepel, C. 2017. Valuasi ekonomi hutan mangrove di Tanjung Dudepo, Kecamatan Bolaang Uki, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Jurnal Agri-Sosial Ekonomi Unsrat* 13(03): 87-96.

- Sitaniapessy, P., Papilaya, P.M. 2018. Analisis tingkat penyimpanan senyawa karbon (c-stock) pada vegetasi hutan mangrove berdasarkan perbedaan substrat di Pulau Saparua Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Biopendi* 5(1): 8-12.
- Sofian, A. 2012. Valuasi ekonomi dan pengelolaan hutan mangrove Desa Penunggul.
- Sofian, Idris, M. 2018. Keanekaragaman spesies dan kontribusi hutan mangrove terhadap pendapatan masyarakat di Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Belantara* 1(1):10-15.
- Sondakh, V., Suhaeni, S., Lumenta. 2019. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan hutan mangrove di Desa Tiwoho Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Akulturasi*, 7(1): 1049-1058.
- Spalding, M.M., Kainuma, L. Collins. (2010). World atlas of mangroves. Earthscan. London. 336 p.
- Subangkit, L., Bakri, S., Herwanti, S. 2014. Faktor-faktor kepuasan pengunjung di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3): 101-110.
- Sudiarta, M., 2006. Ekowisata Hutan Mangrove : Wahana Pelestarian Alam dan Pendidikan Lingkungan. *Jurnal Manajemen Pariwisata*, 5(1):1-25.
- Sudrajat A., Hardjanto., Sundawati L. 2016. Partisipasi Petani dalam Pengelolaan Hutan Rakyat Lestari, Kasus di Desa Cikeusal dan Desa Kananga, Kabupaten Kuningan. *Jurnal Silviculture Tropika* 7(1) : 8-17.
- Sugiyanti, Y., Hotimah, O. 2020. Pelestarian ekosistem mangrove di Taman Hutan Raya (Tahura) Ngurah Rai Desa Suwung Denpasar Bali. *Jurnal Green Growth dan Manajemen Lingkungan* 9(1) : 26-33. 55
- Sugiyono, 2016. Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dalam R dan D. CV. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 334 hlm.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung. 207 hlm.
- Sulistiono, Arwani, M., Aziz, K.A. 2001. Pertumbuhan ikan belanak (*Mugil dussumieri*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 1(2):39-47.

- Suprpto, J., Kirana M., Susilowati, I., Fauzi, A. 2015. Economic valuation of mangrove restoration in Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* 16(2): 121-130.
- Supriharyono.2009. *Pelestarian sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Supriyanto, Indriyanto, Bintoro, A. 2014. Inventarisasi jenis tumbuhan obat di Hutan Mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari* 2(1): 67-76.
- Suryono, T. 2006. *Penilaian Ekonomi Lingkungan Terhadap Konversi Hutan Mangrove Menjadi Tambak Dan Permukiman (Studi Kasus Di Hutan Angke Kapuk Jakarta Utara)*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suwarsih. 2018. Pemanfaatan ekologi dan ekonomi dari program rehabilitasi mangrove di kawasan pesisir pantai Desa Jenu Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban. *Jurnal Techno-fish*, 2(1): 12-18.
- Takarendehang, R., Sondak, C.F.A., Kaligis, E., Kumampung, D., Menembu, I.S., Rembet, U.N.W.J. 2018. Kondisi ekologi dan nilai manfaat hutan mangrove di Desa Lansa Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 2(1): 45-52.
- Tanner, M.K., Nicolas, M., Matthew, T.C., Jose, R.M.J., Octavio, A., and Pelayo S. 2019. Mangroves in the galapagos: ecosystem services and their valuation. *Ecological Economics* 0(160): 12-24.
- Tarau, D., Andaki, J.A., Rantung, S.V. 2014. Nilai ekosistem hutan mangrove di Desa Bahoï Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan* 2(2) : 205-215.
- Tarigan, A.A. 2019. *Persepsi Masyarakat Terhadap Potensi atau Daya Tarik Pengembangan Ekowisata Mangrove di Belawan*. Medan: Universitas Sumatera Utara. 38.
- Tiara, A.R., Banuwa, I.S., Qurniati, R., Yuwono, S.B. 2017. Pengaruh kerapatan mangrove terhadap kualitas air sumur di Desa Sidodadi Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Hutan Tropis*: 5(2), 93-98.
- Triyanti, R., Firdaus M., Pramoda R. 2017. Total nilai ekosistem mangrove di Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* 14 (3) : 219-236.
- Ukkas, I. 2017. Faktor-faktor yang mempengaruhi tenaga kerja industri kecil kota Palopo. *Journal of Islamic Education Management* 2(2) : 187-198.

- UNEP. 2014. *Membangun Modal Alam: Bagaimana REDD+ dapat Mendukung Ekonomi Hijau*.
- Utomo, B., Budiastuti, S., Muryani, C. 2017. Strategi pengelolaan hutan mangrove di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 15(2): 117-123.
- Wahyuni, Y., Putri, E.I.K., Simanjuntak S. 2014. Valuasi total ekonomi mangrove di kawasan Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallace* 3(1): 1-12.
- Wahyuni, Yuyun. 2014. Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove Di Kawasan Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*.
- Warpur, M. 2016. Struktur vegetasi hutan mangrove dan pemanfaatannya di Kampung Ababaiidi Distrik Supiori Selatan Kabupaten Supiori. *Jurnal Biodjati* 1(1):19-26. 56
- Widiastuti, M.M.D., Ruata, N.N., Arifin, T. 2016. Valuasi ekonomi ekosistem mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Merauke. *Jurnal Sosek Kp* 11(2):147- 159.
- Windarni, C., Setiawan, A., Rusita. 2018. Estimasi karbon tersimpan pada hutan mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari* 6(1) : 66-74.
- Yulianti, S., Herminasari, N.S. 2017. Partispasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Segarajaya Kecamatan Tarumajaya Kabupaten Bekasi. *Jurnal Greem Growth dan Manajemen Lingkungan* 6(2): 42-53.
- Zainuri, A. M., Takwanto, A., Syarifuddin, A. 2017. Konservasi Ekologi Hutan Mangrove di Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo. *Jurnal Dedikasi. Polinema*.
- Zakiah, N.D., Iskandar., Astuty, S. 2016. Pemanfaatan tepung propagul mangrove (*Rizhopora mucronata*) hasil fermentasi untuk tambahan pakan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 8(1): 139-147.