

# ANALISIS EKONOMI HUTAN MANGROVE DI TELUK KOTANIA KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

## ANALYSIS OF MANGROVE FOREST ECONOMIC IN KOTANIA BAY, WEST SERAM DISTRICT

Oleh

Lutfia I. Litolily<sup>1)</sup>, Gun Mardiatmoko<sup>2)</sup>, Debby V. Pattimahu<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Dinas Kehutanan Provinsi Maluku, Jl. Dr. Tulukabessy No. 23, Ambon 97123

<sup>2,3)</sup> Program Studi Manajemen Hutan, Pascasarjana Universitas Pattimura, Jl. Dr. Ir. M. Latumeten.

E-mail : [irmalitolily@gmail.com](mailto:irmalitolily@gmail.com)

Diterima: 17 Februari 2020

Disetujui: 28 Februari 2020

### Abstrak

Analisis nilai ekonomi hutan mangrove di Teluk Kotania, Kabupaten Seram Bagian Barat penting untuk dikaji. Ekosistem hutan mangrove sering dianggap sebagai sumberdaya milik umum yang bisa dimanfaatkan oleh siapa saja tanpa memperhatikan aspek kelestariannya. Pemanfaatan yang berlebihan mengakibatkan sumberdaya hutan mangrove semakin hari semakin berkurang dan kemampuan ekosistem untuk menyediakan jasa – jasa lingkungan semakin menurun. Masih rendahnya pengetahuan masyarakat lokal terhadap potensi hutan mangrove sebagai sumber ekonomi, sehingga perlu dilakukan penilaian (valuasi ) ekonomi terhadap besarnya manfaat dan fungsi hutan mangrove tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Valuasi Ekonomi Total berdasarkan manfaat langsung, manfaat tidak langsung dan manfaat pilihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manfaat langsung nilai ekonomi sebesar Rp. 318.360.000/ tahun ( 44% ), manfaat tidak langsung Rp. 243.468.473/ tahun ( 34%), manfaat pilihan Rp. 163586.356/ tahun ( 22%) sedangkan TEV sebesar Rp. 725.414.829/ tahun.

**Kata kunci:** *hutan mangrove, nilai ekonomi, jasa lingkungan.*

### Abstract

Analysis of the economic value of mangrove forests in Kotania Bay, West Seram District is important to study. Mangrove forest ecosystems are often regarded as public property resources that can be used by anyone without regard to its sustainability aspects. Over-utilization results in the depletion of mangrove forest resources and the ability of ecosystems to provide environmental services is decreasing. The low knowledge of the local community for the potential of mangrove forests as an economic source, it is necessary to do an economic valuation of the magnitude and benefits of mangrove forests. The Methods used in this study is Total Economic Value (TEV) based on direct benefits, indirect benefits and the optional benefits. The results showed that the direct benefits of economic value is IDR 318,360,000 / year (44%), indirect benefits is IDR 243,468,473 / year (34%), optional benefits is IDR 163586,356 / year (22%) while the TEV is IDR 725,414,829 / year.

**Keywords:** *mangrove forest, economic value, environmental services.*

## PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya hutan yang cukup potensial yang memiliki peranan sangat strategis dalam dinamika ekosistem pesisir dan laut terutama perikanan pantai. Dengan demikian pemeliharaan dan pengelolaan ekosistem mangrove tersebut menjadi salah satu alasan untuk tetap mempertahankan keberadaan ekosistemnya.

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem wilayah pesisir dan lautan yang sangat berpotensi bagi kesejahteraan manusia baik dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan hidup, Namun keberadaan hutan mangrove tersebut sudah semakin kritis keadaannya. Di beberapa wilayah pesisir di Indonesia sudah terlihat adanya degradasi atau penurunan dari hutan mangrove akibat penebangan hutan mangrove yang melampaui batas kelestariannya. Areal hutan mangrove telah diubah untuk berbagai kegiatan pembangunan seperti perluasan areal pemukiman, perluasan areal pertanian, pengembangan budidaya tambak, pembangunan dermaga dan lain sebagainya.

Wilayah perairan Teluk Kotania dikenal sebagai salah satu wilayah potensial perikanan di Kabupaten Seram Bagian Barat yang merupakan suatu wilayah perairan yang berbentuk teluk, dengan memiliki potensi sumberdaya laut yang khas seperti ekosistem mangrove, padang lamun, terumbu karang pada satu lokasi yang berdekatan dengan keanekaragaman dan kekayaan biota yang tinggi. Menurut Pramudji (1998), ekosistem

mangrove bersama dengan padang lamun dan terumbu karang di perairan Teluk Kotania membentuk suatu kesatuan ekosistem yang sangat kompleks, serta merupakan salah satu kekayaan nutfah dan keanekaragaman hayati yang memiliki produktifitas yang tinggi. Aliran nutrient terlarut dari hutan mangrove dapat meningkatkan produktivitas primer padang lamun, demikian juga padang lamun dan hutan mangrove dapat meningkatkan produktivitas sekunder terumbu karang. Dengan demikian secara ekologis, ekosistem pada wilayah perairan memiliki peranan cukup penting terhadap kehidupan berbagai macam biota laut dan secara ekonomis juga dapat berperan sebagai sumber kebutuhan hidup masyarakat setempat.

Pola pemanfaatan hutan mangrove oleh masyarakat di Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat kurang memperhatikan aspek kelestarian dan pemanfaatannya. Kondisi saat ini menunjukkan ekosistem hutan mangrove sudah terancam rusak karena berbagai aktivitas sosial ekonomi masyarakat, diantaranya yaitu adanya peningkatan jumlah penduduk sehingga timbul adanya perluasan lahan untuk pemukiman, sarana ibadah dan pendidikan serta kegiatan perekonomian lainnya seperti perluasan lahan pertanian. Hal tersebut telah menyebabkan kerusakan dan pengurangan sumberdaya mangrove yang berkelanjutan yang akan mengurangi bukan saja produksi perikanan dan keragaman hayati tetapi juga mengurangi stabilitas

hutan pantai yang mendukung perlindungan terhadap tanaman pertanian darat dan pedesaan.

Ekosistem hutan mangrove yang mengalami kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas ekonomi penduduk diantaranya bercocok tanam, budidaya rumput laut dan tambak ikan tersebut perlu dilakukan upaya pelestarian ekosistem hutan mangrove oleh pemerintah dan masyarakat. Berbagai cara yang dapat dilakukan seperti : konservasi, reboisasi, dan rehabilitasi hutan mangrove. Upaya pelestarian ekosistem hutan mangrove yang dilakukan oleh pemerintah biasanya dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan maupun dari Pemerintah daerah setempat yang didukung oleh masyarakat yang berpartisipasi dalam menjaga kelestarian lingkungan alam.

Ekosistem hutan mangrove sering dianggap sebagai sumberdaya milik umum yang bisa dimanfaatkan oleh siapa saja tanpa memperhatikan aspek kelestariannya. Pemanfaatan yang berlebihan mengakibatkan sumberdaya hutan mangrove semakin menipis dan kemampuan

## **METODE PENELITIAN**

Analisis manfaat dan biaya dilakukan untuk seluruh jenis fungsi dan manfaat sumberdaya mangrove. Dalam mentransformasi nilai-nilai ekonomi sumberdaya mangrove, menurut Ruitenbnek (1991) dan Bann (1998) dapat dilakukan sebagai berikut: (1) mengidentifikasi manfaat dan fungsi sumberdaya mangrove; (2)

ekosistem untuk menyediakan jasa-jasa lingkungan semakin menurun. Masih redahnya pengetahuan masyarakat lokal terhadap potensi hutan mangrove sebagai sumber ekonomi, maka perlu dilakukan penilaian (Valuasi) ekonomi terhadap besarnya manfaat dan fungsi hutan mangrove.

Rehabilitasi hutan mangrove memiliki dampak yang sangat positif bagi kehidupan manusia terutama masyarakat di sekitar hutan mangrove. Alam dan sumberdaya di dalamnya termasuk hutan mangrove akan memberikan nilai ekonomi dan manfaat yang sangat penting bagi manusia jika manusia memperlakukannya dengan baik. Upaya Rehabilitasi mangrove merupakan upaya perlakuan yang baik dari manusia terhadap alam. Selain itu, rehabilitasi mangrove akan berpengaruh terhadap peningkatan nilai ekonomi total hutan mangrove dari areal mangrove yang telah direhabilitasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Nilai Ekonomi Total hutan mangrove di Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat.

mengkuantifikasi manfaat dan fungsi sumberdaya mangrove ke dalam nilai uang.

1. Mengidentifikasi manfaat dan fungsi sumberdaya mangrove Analisis ekonomi hanya dilakukan terhadap nilai manfaat langsung (*direct use value*) dan manfaat tidak langsung serta TEV hutan mangrove. Nilai manfaat langsung hutan mangrove adalah nilai manfaat yang langsung

diperoleh dari suatu sumberdaya mangrove. Total manfaat langsung dapat dihitung dengan menjumlahkan semua manfaat langsung tersebut. a.

### Nilai Manfaat Langsung

Nilai ini dihitung dengan rumus berikut :

$$NML = \sum ML H_i + \sum MLP_i$$

dimana:

ML = manfaat langsung;  $ML H_i$  = manfaat langsung hasil hutan ( $i = 1,2$ ) 1 = kayu bakar ; 2 = bibit mangrove) sehingga:

$$ML H_i = \sum H_i i_{i=1}$$

$MLP_i$  = manfaat langsung perikanan ( $i = 1, 2, 3, 4$ ) 1 = kepiting bakau, 2 = udang; 3 = ikan ; 4 = rumput laut

$$ML H_i = \sum H_i i_{i=1}$$

### Nilai Manfaat Tidak Langsung

Manfaat tidak langsung adalah nilai yang dirasakan secara tidak langsung terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya dan lingkungan (Fauzi, 2002). Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove diperoleh dari suatu ekosistem secara tidak langsung seperti penahan abrasi pantai (Fahrudin, 1996); dan penyedia bahan organik bagi biota-biota yang hidup didalamnya (Meilani, 1996).

$$MTL = MTL1 + MTL2 + \dots + MTLn$$

Dimana:

MTL = Manfaat Tidak Langsung  
 MTL1 = Manfaat Tidak Langsung sebagai peredam gelombang (*breakwater*).

MTL2 = Manfaat Tidak Langsung sebagai penyedia bahan pakan alami untuk biota yang hidup di dalam hutan mangrove.

### b. Nilai Manfaat Pilihan

Manfaat pilihan adalah suatu nilai yang menunjukkan kesediaan seseorang untuk membayar guna melestarikan ekosistem mangrove bagi pemanfaatan di masa depan, (Fahrudin, 1996). Nilai ini didekati dengan mengacu pada nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) hutan mangrove di Indonesia, yaitu US\$ 1.500/km<sup>2</sup>/tahun atau US\$15/ha/tahun (Ruitenbeek, 1991 *dalam* Fahrudin 1996).

$$MP = MPb$$

= US\$ 15 per ha x Luas hutan mangrove (dimasukkan kedalam nilai Rupiah)

### c. Nilai Manfaat Ekonomi Total

*Teknik* perhitungan untuk menilai ekonomi suatu sumberdaya, mengacu pada metode valuasi ekonomi atau *Total Economic Value* (TEV) (Dahuri, 2003). Nilai manfaat ekonomi total dari hutan mangrove merupakan penjumlahan dari seluruh nilai ekonomi dari manfaat hutan mangrove yang telah diidentifikasi dan dikuantifikasikan. Secara matematis dapat dirumuskan dalam persamaan berikut:

$$TEV = ML + MTL + MP$$

Keterangan :

TEV = *Total Economic Value*  
 ML = Manfaat Langsung  
 MLP = Manfaat Penggunaan Tidak langsung  
 MP = Manfaat pilihan

Mengkuantifikasi manfaat dan fungsi sumberdaya mangrove ke dalam nilai uang. Pendekatan nilai pasar digunakan untuk komoditi-komoditi yang

langsung dapat diperdagangkan, seperti kayu bakar, kepiting bakau dan ikan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Nilai Ekonomi Total Hutan Mangrove di Teluk Kotania**

Fauzi (2002) menyatakan nilai ekonomi adalah pengukuran jumlah maksimum seseorang ingin mengorbankan barang dan jasa untuk memperoleh barang jasa lainnya. Secara formal konsep ini disebut sebagai keinginan membayar (*willingness to pay*) seseorang terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam dan lingkungan. Dengan menggunakan pengukuran ini, nilai ekologis dari ekosistem bisa diterjemahkan ke dalam bahasa ekonomi dengan mengukur nilai moneter dari barang dan jasa. Sebagai contoh jika ekosistem pantai mengalami kerusakan akibat polusi maka nilai yang hilang akibat degradasi lingkungan bisa diukur dari keinginan seseorang untuk membayar agar lingkungan tersebut kembali ke aslinya atau mendekati aslinya.

Hutan mangrove kawasan Teluk Kotania memiliki potensi ekonomi sumberdaya alam yang besar. Potensi tersebut dapat dilihat dari besarnya Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Value*) sumberdaya alam. Penelitian serta konservasi laut dan pesisir harus dilakukan secara lebih menyeluruh dan dinamik dibandingkan dengan pengelolaan bertahap karena besarnya keterbukaan ekosistem, sifat alam dan keterkaitan obyek-obyek yang melekat pada mangrove

Nilai ekonomi total sumberdaya alam merupakan penjumlahan dari nilai guna (*use value*) dan nilai non guna (*non-use value*). Nilai guna terdiri dari nilai guna langsung (*direct use value*), nilai guna tak langsung (*indirect use value*) dan nilai pilihan (*option value*).

#### **Nilai Manfaat Langsung**

Nilai Manfaat langsung merupakan nilai yang langsung dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar dari hutan mangrove Kawasan Teluk Kotania. Nilai ini antara lain berupa pemanfaatan kayu, buah, daun, udang, kepiting, dan ikan yang diambil dari hutan mangrove di kawasan ini. Pada penelitian ini hanya dibatasi pada pemanfaatan kepiting, ikan dan lobster.

**Tabel 1.** Nilai Produksi Hutan Mangrove Teluk Kotania

Nilai Guna	Jumlah produksi (kg/bln)	Harga (Rp)	Jumlah bulan	Nilai Produksi / tahun (Rp)
Ikan Kerapu ( <i>Epinephelus</i> )	92	50.000,-	12	55.200.000,-
Ikan Samandar ( <i>Siganus Sp.</i> )	92	30.000,-	12	33.120.000,-
Kepiting Super ( <i>Scylla serrata</i> )	46	100.000,-	12	55.200.000,-
Kepiting kacang-kacang ( <i>Scylla serrata</i> )	69	30.000,-	12	24.840.000,-
Lobster ( <i>Nephropidae</i> )	10	450.000,-	12	54.000.000,-
Jumlah				167.160.000,-

Jumlah produksi Ikan Kerapu yang ada disekitar kawasan Teluk Kotania yaitu 92 kg/bulan dengan harga jual pasar Rp. 50 000,-/kg. Total nilai produksi/tahunnya dari Ikan Kerapu di kawasan Teluk Kotania sebesar Rp. 55.200. 000,- Sedang Ikan Samandar yaitu 92 kg/bln dengan harga jual pasar Rp. 30.000,-/kg total nilai produksi Ikan samandar dalam 1 Tahun Rp. 33.120.000,-. Di kawasan Teluk Kotania dapat juga dijumpai biota laut lainnya yaitu Kepiting Bakau, Kepiting ini di pasaran dibagi dalam beberapa kelas komoditi sesuai dengan ukuran kepiting tersebut mulai dari Kepiting Kelas 1 (Super) sampai dengan Kepiting Kelas 5 (Kacang-kacang). Kepiting kelas 1 (Super) jumlah produksi tiap bulannya yaitu 46 kg sehingga Total harga produksi per tahun sebesar Rp. 55.200.000,- Sedangkan untuk Kepiting Kelas 5 (Kacang-kacang) dengan jumlah produksi perbulan adalah sebesar 69 kg dengan harga jual di pasaran udang yang dijual yaitu Rp. 30 000,-/kg, sehingga total nilai produksi udang yaitu sebesar Rp.

24.840.000,-/tahun. Selain ikan dan kepiting ada juga biota laut yang merupakan Nilai guna langsung yaitu Lobster. Walaupun jenis biota laut ini tidak sering menjadi bahan tangkapan nelayan di kawasan Teluk Kotania karena populasinya tidak sebanyak ikan dan kepiting. Jumlah produksi lobster selama 1 bulan adalah 10 kg, dengan harga jual di pasaran sebesar Rp. 450.000,- / kg sehingga Total nilai produksi Lobster selama 1 Tahun yaitu sebesar Rp. 54.000.000,-. Dengan demikian maka Total jumlah nilai produksi hutan mangrove dalam 1 (satu) tahun sebesar Rp. 167.160.000,-

Sedangkan Nilai Ekowisata diduga dengan menggunakan metode biaya perjalanan wisata, yang meliputi biaya transport pulang pergi dari tempat tinggal ke tempat wisata serta pengeluaran lainnya selama di perjalanan dan biaya makan jika diasumsikan pengunjung selama setahun 2.520 orang, maka perhitungan biaya rekreasi selama 1 tahun adalah sebagai berikut :

Rata – rata biaya rekreasi = Rp. 12.600.000,- / 210 orang = Rp. 60.000,-/ orang kunjungan.

Nilai ekonomi biaya wisata / rekreasi :  
= Rp. 60.000,- X 2.520 orang = Rp. 151.200.000,-  
Jadi Total nilai Manfaat Langsung yaitu : jumlah  
Produksi hutan mangrove + Nilai Wisata  
= Rp. 167.160.000,- + Rp. 151.200.000,-  
= Rp. 318.360.000,-

Dari hasil wawancara yang dilakukan di lapangan ternyata ada tingkat kesadaran yang tinggi dari masyarakat sekitar terhadap pentingnya hutan bakau/mangrove sehingga pemanfaatan kayu mangrove tidak lagi digunakan sebagai kayu bakar.

#### **Nilai Guna Tidak Langsung (*Indirect Use Value*)**

Intrusi air laut dapat terjadi secara alami melalui proses abrasi dan sedimentasi. Selain itu, berbagai bentuk kegiatan manusia seperti pengambilan batu karang, penebangan hutan bakau, pembuatan tambak, pembukaan lahan pemukiman dan pengambilan air tanah yang tidak terkontrol juga menjadi penyebab utama terjadinya intrusi air laut (Alfian 2004). Di Teluk Kotania berbagai kegiatan yang dapat menyebabkan terjadi intrusi air laut yang disebabkan oleh aktivitas manusia itu kecil kemungkinannya. Hal ini disebabkan karena frekuensi kegiatan manusia yang dilakukan di dalam kawasan hutan sangat sedikit. Intrusi yang terjadi di kawasan hutan mangrove Teluk Kotania sebagian besar terjadi secara alami. Fungsi fisik sebagai pemecah gelombang ini dapat didekati dengan cara menghitung biaya yang dilakukan untuk membangun Pengamanan pantai disepanjang pantai yang dilindungi hutan mangrove. Pengaman pantai dengan daya tahan 10

tahun dibutuhkan biaya RP. 13,856,267,- Jika panjang pantai garis pantai yang di tumbuhi hutan mangrove sebesar 175,71 Km<sup>2</sup>, maka Nilai pembuatan penahanan abrasi pantai sebesar Rp 27.119.154,-/ tahun.

#### **Nilai Pilihan Hutan Mangrove (*Option Value*)**

Nilai pilihan hutan mangrove diestimasi dengan menggunakan metode *Benefit Transfer*. Metode tersebut didekati dengan cara menghitung besarnya nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) yang ada di ekosistem hutan mangrove. Menurut Ruitenbeek (1991) dalam Fahrudin (1996) nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) hutan mangrove di Indonesia, yaitu US\$ 1 500/km<sup>2</sup> atau US\$ 15/ha/tahun. Estimasi nilai guna pilihan dari hutan mangrove yaitu dengan mengalikan nilai biodiversitas dengan luas hutan mangrove di pesisir pantai. Nilai tukar dolar AS terhadap rupiah dengan nilai jual sebesar Rp. 14.212,- sedangkan nilai beli 14.070,- sehingga rata – rata nilai tukar dolar terhadap rupiah adalah Rp. 14.141,- ( pada Juni 2019 ). Nilai pilihan hutan mangrove Teluk Kotania berdasarkan kurs rupiah terhadap dolar adalah sebesar Rp. 212.155,-/ tahun, di kali dengan luas hutan mangrove di Teluk Kotania yang berdasarkan klasifikasi *unsupervised* dari citra satelit Landsat 8 path 109 row 62 sebesar : 771,07 ha. Maka nilai pilihan hutan mangrove adalah sebesar: Rp.163.586.356,-

## Nilai Total Ekonomi Hutan Mangrove

Hutan mangrove Teluk Kotania memiliki beberapa nilai penting, yaitu nilai ekologi, ekonomi, estetika dan edukasi atau dapat dikatakan memiliki nilai manfaat yang beragam. Mulai manfaat langsung, manfaat tidak langsung, manfaat pilihan. Berdasarkan hasil identifikasi seluruh manfaat hutan mangrove yang didapatkan

di kawasan Teluk Kotania, maka selanjutnya dilakukan kuantifikasi manfaat hutan mangrove secara keseluruhan. Nilai manfaat total hutan mangrove dapat diketahui setelah menjumlahkan hasil dari penilaian terhadap manfaat hutan mangrove secara keseluruhan.

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel. 2

**Tabel 2.** Nilai Total Ekonomi Hutan Mangrove

Kategori Manfaat	Nilai Manfaat Ekonomi Rp/Tahun	Persentase ( % )
Manfaat Langsung	318.360.000,-	44
Manfaat Tidak langsung	243.468.473,-	34
Manfaat Pilihan	163.586.356,-	22
Total	725.414.829,-	100

Tabel 2. menunjukkan bahwa total nilai manfaat hutan mangrove yaitu sebesar Rp **725.414.829,-** /tahun. Dilihat dari proporsi masing-masing manfaat terhadap nilai total ekonomi hutan mangrove di Teluk Kotania nilai paling tinggi adalah manfaat langsung sebesar 44 % hal ini membuktikan bahwa hutan mangrove memiliki manfaat secara langsung bagi masyarakat terutama sebagai sumber penghasilan guna membantu peningkatan perekonomian masyarakat di sekitar hutan mangrove. Manfaat tidak langsung hutan mangrove sebesar 34 % membuktikan bahwa hutan mangrove memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia yaitu melindungi masyarakat sekitar hutan mangrove dari intrusi dan abrasi. Nilai terkecil dari proporsi dari total nilai manfaat

hutan mangrove yaitu nilai manfaat pilihan sebesar 22 %.

Penilaian total manfaat hutan mangrove di Teluk Kotania menunjukkan hutan mangrove memiliki manfaat dan fungsi yang penting dan hal ini tidak hanya dilihat dari nilai ekonomi saja, tetapi juga nilai ekologis bagi kehidupan di sekitarnya. Oleh karena itu keberadaan hutan mangrove harus tetap dijaga dan dipertahankan kelestariannya. Kelestarian hutan mangrove bukan hanya tanggung jawab pihak pemerintah tetapi juga harus ada kerjasama dengan masyarakat. Peran masyarakat sangat diharapkan dalam mempertahankan ketersediaan sumberdaya hutan mangrove di masa depan.

## KESIMPULAN

Besarnya Nilai ekonomi Hutan mangrove di Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat adalah sebagai berikut: manfaat langsung sebesar manfaat langsung Rp.318.360.000,-/tahun (44%), manfaat tidak langsung Rp. 243.468.473,-/ tahun (34 %), manfaat pilihan Rp. 163.586.356,-/ tahun ( 22%) sedangkan TEV-nya sebesar Rp. 725.414.829,-/tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C ., Gunawan, H. 2006. Peranan Ekologis dan Sosial Ekonomi Hutan Mangrove dalam mendukung Pembangunan Wilayah Pesisir Pada Kelti Konservasi Sumberdaya Alam Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam Bogor. Bogor.
- Alfian, M. 2004. Valuasi Ekonomi Konservasi Hutan Mangrove untuk Budidaya Tambak di Kecamatan Tinanggea Sulawesi Tenggara (*Tesis*). Bogor. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Fadhlan, M. 2010. Pengaruh Aktivitas Penduduk Terhadap Tingkat Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove di Kelurahan Bagan Deli Kecamatan Medan Belawan (*Skripsi*). Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan.
- Fahrudin, A. 1996. Analisis Ekonomi Pengelolaan Pesisir Kabupaten Subang. Jawa Barat. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Hiariey, S. L. 2009. Identifikasi Nilai Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tawiri, Universitas Terbuka.
- Pattimahu, D. V. 2010. Kebijakan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan di Kabupaten Seram Bagian Barat, Maluku. *Disertasi* Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Pramudji, 1998. Telaah Ekologi Mangrove di daerah Tawiri, Teluk Ambon. Teluk Ambon II: Biologi, Perikanan, Oseanografi dan Geologi. Balai Penelitian dan Pengembangan Sumber daya Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia . hal 45-52.
- Ruitenbeek, H.J. 1991. Mangrove management, An economic analysis of management option with a focus on Bituni Bay, Irian Jaya. Environmental Management Development in Indonesia (EMD) Project. EMDI Environmental. Reports No. 8. Jakarta.
- Suib, L.R., Hutabarat, W. 2016. Analisis Aktivitas Ekonomi Penduduk Terhadap Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Laporan Penelitian, Universitas Negeri Medan.
- Sathirathai, S. 1998. "*Economic Valuation of Mangroves and the Roles of Local Communities in the Conservation of Natural Resources: Case Study of Surat Thani, South of Thailand,*" EEPSEA Research Report 1998061, Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA), revised June 1998.

