



TRITON

JURNAL MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Volume 9, Nomor 1, April 2013

ANALISIS BEBERAPA PARAMETER KUALITAS AIR
DI DAERAH HABITAT TERIPANG

PENGEMBANGAN DESKRIPTOR AKUSTIK PLANKTON
DI TELUK AMBON BAGIAN DALAM
MENGUNAKAN ECHOSOUNDER BIOSONIC DT-X

PEMANFAATAN SUMBERDAYA PELAGIS KECIL DI
PERAIRAN MALUKU TENGAH
(Suatu Pendekatan Bioekonomi)

PENGARUH SUBSTRAT BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN TERIPANG PASIR (*Holothuria scabra*)

KINERJA APARAT PENGELOLA SUMBERDAYA PERIKANAN
BERBASIS MASYARAKAT DI KOTA AMBON

EFEK PEMBERIAN PAKAN ALAMI *Artemia* sp. DAN *Tubifex* sp.
DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN IKAM MANDARIN (*Synchiropus splendidus*)

VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE
DI WILAYAH PESISIR PANTAI KOTA AMBON

RENDEMEN EKSTRAK KASAR DAN FRAKSI PELARUT
ALGA MERAH (*Kappaphycus alvarezii* Doty)

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI
PENGHAMBAT BAKTERI *Vibrio* sp

JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
AMBON

TRITON

Vol. 9

No. 1

Hlm. 1-74

Ambon, April 2013

ISSN 1693-6493

VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE DI WILAYAH PESISIR PANTAI KOTA AMBON

*(Economic Valuation of Mangrove Forest Ecosystem in the
Coastal Area of Ambon City)*

Willem Talakua

*Jurusan Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura
Jln. Mr. Chr. Soplanit Poka-Ambon*

ABSTRACT: Di wilayah pesisir pantai kota Ambon terdapat luasan hutan mangrove mencapai $\pm 64,3160$ ha dengan panjang garis pantai berdasarkan kawasan mangrove ± 8.951 m, yang terkonsentrasi di pesisir pantai negeri/desa : Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari. Keberadaan hutan mangrove ini selain memberikan manfaat fisik dan biologis, juga manfaat ekonomi. Mengingat potensialnya sumber daya mangrove untuk menunjang kesejahteraan masyarakat dan produktivitas lingkungan sekitarnya, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai ekonomi ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan menggunakan kuesioner. Analisis data mengacu pada konsep nilai sumberdaya alam atau lingkungan menurut Suparmoko (2002), dan Ruitenbeek (1991). Hasil penelitian menunjukkan hutan mangrove seluas 64,3160 ha menghasilkan total nilai manfaat ekonomi per ha per tahun sebesar Rp.542.691.870/ha/thn dan per tahun sebesar Rp.1.190.954.663/tahun, terdiri atas: nilai manfaat langsung sebesar Rp.149.695.745/thn, manfaat tidak langsung sebesar Rp.997.120.888/thn, manfaat keberadaan sebesar Rp. 34.689.301/thn, dan manfaat pilihan sebesar 9.448.729/thn.

Kata kunci: valuasi ekonomi, hutan mangrove, pesisir pantai, Kota Ambon

ABSTRACT: In the coastal areas of Ambon there are mangrove forest area of ± 64.3160 ha with a long coastline of mangrove areas by $\pm 8,951$ m, concentrated in the coastal villages: Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong and Leahari. The existences of mangrove forests provide physical and biological benefits, as well as economic benefits. Given the potential of mangrove resources to support public welfare and productivity of the surrounding environment, this study was conducted to analyze the economic value of mangrove forest ecosystems in coastal areas of Ambon city. Data collected through observation and interviews using a questionnaire. Analysis of the data refers to the concept of the value of natural resources or the environment according Suparmoko (2002) and Ruitenbeek (1991). The result showed that mangrove forests area of 64.3160 ha resulted in a total economic benefit value of Rp 542.691.870/ha/year or by Rp 1.190.954.663/year, consisting of: the value of the direct benefits of Rp 149.695.745/year, the indirect benefits of Rp 997.120.888/year, the benefits of the presence of Rp 34.689.301/year, and benefit optional Rp 9.448.729/year.

Keywords: economic valuation, mangrove forest, coastal, Ambon City

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir pantai kota Ambon memiliki luasan hutan mangrove mencapai \pm 64,3160 ha dengan panjang garis pantai berdasarkan kawasan mangrove \pm 8.951 m yang tersebar di negeri/desa : Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari (Tabel 1). Vegetasi mangrove yang terkonsentrasi di pesisir pantai negeri Laha dan Tawiri terdiri atas jenis *Sonneratia alba*, *Avicenia marina*, *Rhizophora stylosa*, *R.mucronata* dan *Bruguiera*. Di pesisir perairan pantai desa Poka terdiri atas *Sonneratia alba*, *Avicenia marina*, *Rhizophora stylosa*, *R.mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Lumnitzera littorea*, dan *Ceriops tagal*. Di pesisir pantai desa Hunuth sampai ke desa Waiheru, Nania, dan Negeri Lama terdapat mangrove dari jenis *Sonneratia alba*, *Avicenia marina*, *Rhizophora stylosa*, *R.mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, dan *Lumnitzera littorea*. Di pesisir pantai negeri Passo dan desa Lateri, terdiri atas *Sonneratia alba*, *Avicenia marina*, *Rhizophora stylosa*, *R. mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Lumnitzera littorea*, *Ceriops tagal*, *Aegiceras corniculatum*, *Nypa fruticans* dan *Acanthus ilicifolius*. Di pesisir pantai desa Latta dan Halong terdapat komunitas mangrove yang terdiri atas *Rhizophora stylosa*, *R. mucronata*, dan *Avicenia marina*. Sedangkan di pesisir pantai desa Rutong – Leahari terdapat spesies yang dominan yaitu *Sonneratia alba*, *Avicenia spp*, *Rhizophora stylosa*, dan *Rhizophora mucronata*.

Keberadaan hutan mangrove ini selain memberikan manfaat fisik dan ekonomi juga manfaat biologis sebagai penyedia pakan (*feeding ground*) dalam sistem rantai makanan. Kondisi ini terlihat dari banyaknya beroperasi kegiatan penangkapan ikan, maupun kegiatan “bameti” dan “balobe” oleh masyarakat setempat. Dijumpai pula beberapa spesies sumber daya fauna benthik bernilai ekonomis penting seperti kepiting bakau (*Scylla spp*), rajungan (*Portunus pelagicus*), udang windu (*Penacus spp*), juga beberapa spesies moluska, seperti kerang dara (*Anadara antiquate*), dan tiram bakau (*Saccostrea sp* dan *Crassostrea sp*).

Menurut Suzana *dkk.* (2011), hutan mangrove mempunyai manfaat dan fungsi yang penting sebagai sumber daya ekonomi maupun sumber daya ekologi bagi kehidupan masyarakat yang berada disekitarnya. Potensi ekonomi ekosistem mangrove ini apabila dimanfaatkan dan dikelola dengan baik akan memberikan sumbangan yang besar bagi sektor kehutanan daerah (Qodrina *dkk.* 2012). Selanjutnya menurut Hamilton dan Snedaker (1994) dalam Dahuri *dkk.* (2004), bahwa sekitar 58 produk langsung dan tidak langsung yang dapat diperoleh dari mangrove antara lain berupa kayu bakar, bahan bangunan, pupuk, bahan baku kertas, bahan makanan, obat-obatan, minuman, peralatan rumah tangga, bahan baku tekstil dan kulit, madu lilin, dan tempat rekreasi.

Tabel 1. Luasan Hutan Mangrove dan Panjang Garis Pantai Ekosistem Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

No.	Desa	Luas Hutan Mangrove (ha)	Panjang Garis Pantai (m)
1	Laha	0,7830	336
2	Tawiri	8,8286	694
3	Poka	1,8063	828
4	Hunut	2,5804	835
5	Waiheru	11,3925	2.206
6	Nania	3,6897	304
7	Passo	27,8761	1.124
8	Negeri Lama	1,3257	142
9	Lateri	1,0897	793
10	Lata	0,5796	101
11	Halong	0,4276	402
12-13	Rutong-Leahari	3,9364	1.186
T o t a l		64,3160	8.951

Sumber : Data primer, diolah.

Berdasarkan fungsi dan manfaat yang disebutkan, hutan mangrove seringkali disalahgunakan oleh masyarakat setempat dengan cara melakukan berbagai bentuk pemanfaatan secara berlebihan yang dapat merusak ekosistem mangrove, seperti penebangan hutan mangrove untuk perluasan areal pemukiman, kayu bakar dan reklamasi pantai, sebagai tempat pembuangan sampah dan hajat, maupun penambangan pasir dan batu di sekitar areal ekosistem mangrove. Akibatnya, kondisi sumber daya mangrove semakin

menipis dan kemampuan ekosistem dalam menyediakan jasa-jasa lingkungan untuk keperluan pembangunan dan kehidupan manusia semakin menurun. Keadaan ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat tentang arti pentingnya hutan mangrove bagi lingkungan maupun rendahnya penghargaan terhadap potensi hutan mangrove sebagai aset ekonomi. Hasil penelitian Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Ambon selama tiga tahun belakangan ini menunjukkan wilayah ekologis Teluk Ambon mengalami degradasi ekosistem baik terumbu karang, padang lamun, dan hutan mangrove. Tiga komunitas utama pendukung ekosistem laut ini telah mengalami degradasi cukup signifikan (Pelanusa, 2009). Pemicu terjadinya degradasi itu adalah pembukaan lahan bagian atas pada daerah kawasan Teluk Ambon yang mengakibatkan proses sedimentasi, pengambilan bahan galian C, dan pembuangan sampah ke laut oleh masyarakat

Mengingat potensialnya sumber daya mangrove untuk menunjang kesejahteraan masyarakat dan produktivitas lingkungan sekitarnya, maka perhitungan nilai ekonomi sumber daya mangrove merupakan suatu upaya untuk melihat manfaat dan biaya dari sumber daya dalam bentuk moneter yang mempertimbangkan lingkungan. Menurut LPP Mangrove (2008), bahwa penilaian sumber daya mangrove secara total dilakukan melalui penilaian semua fungsi dan manfaat hutan baik yang *marketable* maupun *non marketable*, yang merupakan upaya peningkatan informasi yang dapat memberikan kontribusi terhadap pengelolaan sumber daya mangrove yang lestari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai ekonomi ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon.

METODE PENELITIAN

Penentuan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kota Ambon, terutama di negeri/desa : Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari. (Gambar 1). Penentuan lokasi dipilih secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa di lokasi tersebut terdapat tumbuhan mangrove

yang mendominasi wilayah pesisir pantai Kota Ambon.

Metode Pengambilan Sampel

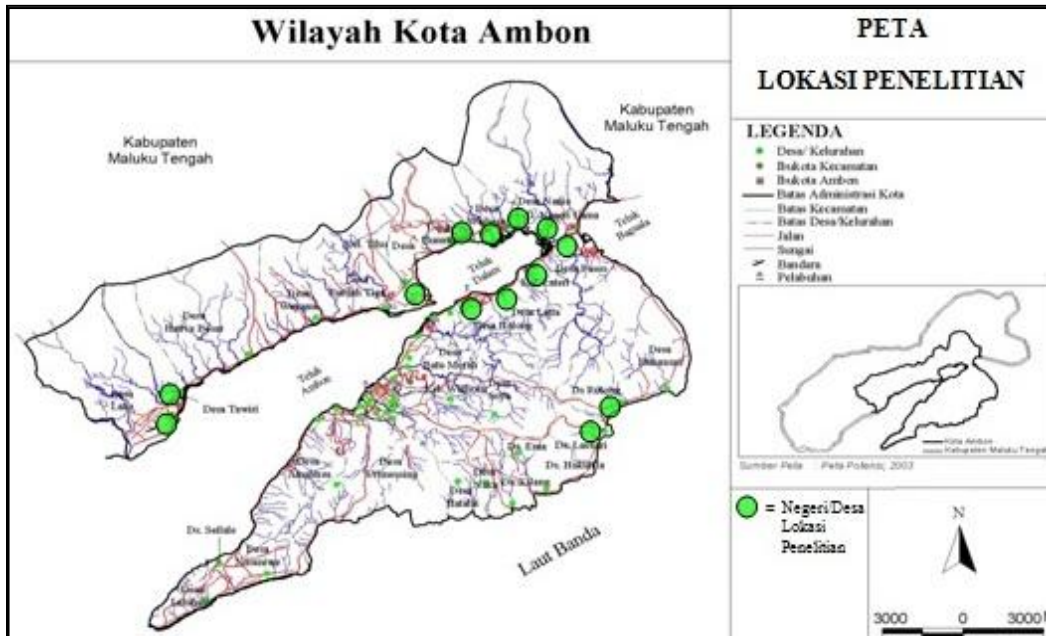
Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah orang atau masyarakat yang berdomisili di negeri/desa : Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari yang sehari-hari berhubungan dan memanfaatkan sumber daya ekosistem mangrove secara langsung maupun tidak langsung. Penentuan populasi dengan teknik *purposive sampling*. Sedangkan jumlah sampel yang diambil terkait dengan jenis pemanfaatan mangrove sebanyak 40 orang responden di setiap negeri/desa dengan cara *non proporsional*.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara kepada responden dengan menggunakan kuesioner. Jenis data primer yang dianggap pokok dalam penelitian ini mencakup manfaat dan fungsi ekosistem mangrove, yaitu jenis, volume produksi, nilai, dan biaya pemanfaatan langsung mangrove oleh masyarakat; nilai manfaat tidak langsung yang dihasilkan oleh sumber daya mangrove sebagai peredam gelombang (*breakwater*) dan pelindung pantai (talud) serta sebagai penyedia bahan pakan alami; nilai manfaat keberadaan hutan mangrove yang dirasakan oleh masyarakat dalam mempertahankannya sebagai aset lingkungan; dan nilai manfaat pilihan dihitung dari manfaat keanekaragaman hayati (*biodiversity*). Sedangkan data sekunder diperoleh melalui instansi terkait dan bahan-bahan pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

Metode Analisis Data

Untuk penilaian ekonomi dari seluruh manfaat sumberdaya alam hutan mangrove mengacu pada konsep nilai sumber daya alam atau lingkungan menurut Suparmoko (2002), dan Ruitenbeek (1991). Formulasinya sebagai berikut : $NET = ML + MTL + MP + MK$



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Keterangan :

NET = Nilai ekonomi total; ML = nilai manfaat langsung (*Direct Use Values*); MTL = nilai manfaat tidak langsung (*Indirect Use Values*); MP = nilai manfaat pilihan (*Option Value*); MK = nilai manfaat keberadaan/eksistensi (*Existence Value*).

Masing-masing nilai tersebut dapat dianalisis dengan persamaan berikut ini:

a) Nilai total manfaat langsung (*Direct Use Values*) dari hutan mangrove dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan :

ML1 = Manfaat Langsung kayu bakar; ML2 = Manfaat Langsung ikan; ML3 = Manfaat Langsung kerang; ML4 = Manfaat Langsung kepiting; ML5 = Manfaat Langsung soa-soa; ML6 = Manfaat Langsung kusu.

b) Nilai total manfaat tidak langsung (*Indirect Use Values*) dari hutan mangrove dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan :

MTL1 = Manfaat Tidak Langsung sebagai peredam gelombang (*breakwater*) atau pelindung pantai (talud); MTL2 = Manfaat Tidak Langsung sebagai penyedia bahan pakan alami untuk biota yang hidup di dalam ekosistem hutan mangrove.

Rumus untuk mengetahui produksi atau kelimpahan dari suatu populasi dalam hal ini jenis kepiting adalah menggunakan regresi luasan hutan mangrove untuk mengetahui produksi kepiting (Walpole, 1988 dalam Tupan, 2005), yakni: $Y = a + bX$

Keterangan :

a dan b = Penduga

Y = Produksi kepiting per tahun

X = Luasan hutan mangrove

c) Nilai manfaat pilihan, dirumuskan sebagai berikut:

$$MP = MPb = US\$ 15 \text{ per ha} \times \text{Luas hutan mangrove.}$$

Keterangan :

MPb = Manfaat Pilihan *biodiversity* (keanekaragaman hayati).

Nilai pilihan didapat dengan mengalikan nilai *biodiversity* sebesar US\$ 1,500 per km² per tahun atau US\$ 15 per ha per tahun.

d) Nilai manfaat keberadaan, dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan :

Mei = Manfaat Eksistensi dari responden ke-1 sampai responden ke-n

n = Jumlah responden yang diambil.

Sedangkan untuk mengetahui luasan hutan mangrove dan panjang garis pantai berdasarkan kawasan mangrove digunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Manfaat Langsung (*Direct Use Values*)

Identifikasi jenis manfaat langsung hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon yang terkonsentrasi di negeri/desa : Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari dimanfaatkan oleh masyarakat setempat umumnya meliputi : kayu bakar, kontruksi, obat-obatan, ikan, kerang, kepiting, belut, soa-soa, dan ular, dimana bentuk dan jumlah jenis manfaat di masing-masing negeri/desa bervariasi, yaitu berkisar antara 5 – 8 jenis manfaat, dengan total nilai manfaat langsung per ha per tahun sebesar Rp.85.360.856/ha/thn, sedangkan per tahunnya sebesar Rp.149.695.745/thn (Tabel 2).

2) Manfaat Tidak Langsung (*Indirect Use Values*)

Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon

yang tersebar di negeri/desa Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari yang diidentifikasi terdiri atas manfaat fisik dan biologis. Manfaat tidak langsung secara fisik diestimasi melalui pendekatan fungsi hutan mangrove sebagai penahan abrasi dan pelindung pantai dari gelombang laut yang diestimasi dari pembuatan bangunan air yaitu talud dan peredam gelombang yaitu *breakwater*. Pembuatan bangunan air berupa talud ini disesuaikan dengan kondisi ekosistem hutan mangrove yang berada pada perairan pantai yang agak terlindung dari gelombang laut. Menurut Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Maluku, nilai pembuatan talud untuk ukuran 1m³ dengan daya tahan 10 tahun adalah Rp.1.132.484,-. Sedangkan perairan pantai yang langsung dipengaruhi sifat oseanis dan hampir tidak terlindung dari gelombang laut, maka diestimasi melalui pembuatan *breakwater* sebagai peredam gelombang laut. Nilai pembuatan *breakwater* dengan daya tahan 10 tahun untuk ukuran 1m x 0,15m x 1m (p x l x t) menurut Wawo dan Pieter (2006) adalah sebesar Rp.278.679, kemudian menurut Hiariey (2007) adalah sebesar Rp.278.697, dan menurut Picaulima (2009) adalah sebesar Rp1.850.000,

Tabel 2. Jenis Manfaat Langsung Ekosistem Mangrove Di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

No	Negeri/Desa /Kelurahan	Jenis Manfaat Langsung	Nilai Manfaat	
			(Rp/ha/thn)	(Rp/thn)
1.	Laha	Kayu bakar, ikan, kerang, kepiting, gurita	10.377.538	8.125.612
2.	Tawiri	Kayu bakar, ikan, kerang, obat-obatan, kepiting	1.063.240	9.386.921
3.	Poka	Kayu bakar, ikan, kerang, kepiting, bulu babi, bangunan rumah	9.269.092	16.742.762
4.	Hunut	Kayu bakar, ikan; kerang; kepiting; udang	7.426.735	19.163.947
5.	Waiheru	Kayu bakar, ikan; kerang; kepiting; udang; belut; soa-soa; ular; angkre; obat-obatan	1.436.288	16.362.912
6.	Nania	Kayu bakar, ikan; kerang; kepiting	2.931.081	10.814.812
7.	Passo	Kayu bakar, kontruksi, ikan, kerang, kepiting, belut, soa-soa, ular	410.724	11.449.423
8.	Negeri Lama	Ikan, kerang; kepiting	7.764.267	10.292.857
9.	Lateri	Kayu bakar, kontruksi; ikan; kerang; kepiting; obat-obatan	7.310.485	7.966.236
10.	Latta	Kayu bakar, ikan; kerang; kepiting	9.146.510	5.301.317
11.	Halong	Kayu bakar, ikan; kerang; kepiting	21.949.251,64	9.385.500
12.	Rutong - Leahari	Ikan, kerang; kepiting; soa-soa; obat-obatan	6.275.644	24.703.446
Jumlah			85.360.856	149.695.745

Sumber : Data primer, diolah.

sehingga ketiga besaran nilai tersebut apabila dirata-ratakan akan menghasilkan Rp.1.209.560,-. Nilai rata-rata ini digunakan untuk mengestimasi pembuatan *breakwater*.

Manfaat tidak langsung secara fisik diestimasi melalui pendekatan fungsi hutan mangrove sebagai penahan abrasi adalah di negeri/desa (Tabel 3) : Laha, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, dan Halong, sedangkan 3 (tiga) negeri/desa lainnya yaitu : Tawiri, Rutong dan Leahari diestimasi melalui pendekatan fungsi hutan mangrove sebagai peredam gelombang. Kemudian berdasarkan panjang garis pantai ekosistem hutan mangrove di masing-masing negeri/desa pesisir tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pembuatan talud maupun dibutuhkan *breakwater* dengan daya tahan 10 tahun maka dapat diperoleh nilai manfaat fisik hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon sebagai penahan abrasi maupun sebagai peredam gelombang laut dengan jumlah sebesar

Rp. 9.144.477 per panjang pantai, atau Rp. 914.447.725 per panjang pantai per tahun.

Manfaat biologis diestimasi melalui pendekatan fungsi hutan mangrove sebagai tempat penyedia pakan (*feeding ground*) untuk berbagai jenis biota seperti udang, kepiting dan kerang (Tabel 4). Perhitungan manfaat ini menggunakan model hubungan regresi antara luasan hutan mangrove dengan menghitung produksi kepiting pada ekosistem hutan mangrove. Kemudian berdasarkan harga pakan kepiting sebesar Rp.4.500/gram dengan kebutuhan pakan per kepiting sebesar 6 gram, dan berdasarkan luasan ekosistem mangrove pada masing-masing negeri/desa, maka dapat diperoleh jumlah nilai manfaat biologis ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir pantai Kota Ambon sebagai penyedia pakan sebesar Rp.82.673.164/thn. Total nilai manfaat tidak langsung ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon sebesar 431.634.034/ha/thn atau 997.120.888/thn.

Tabel 3. Rekapitulasi Manfaat Tidak Langsung Secara Fisik Ekosistem Mangrove di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

Negeri/Desa	Luas Hutan Mangrove (ha)	Panjang Pantai (meter)	Biaya Talud Daya Tahan 10 Tahun (Rp)	Biaya <i>Breakwater</i> Daya Tahan 10 Tahun (Rp)	Nilai Manfaat (Rp/Panjang Pantai)	Nilai Manfaat (Rp/Panjang Pantai/Tahun)	Manfaat Fisik
Laha	0,7830	336	1.1.32.484	-	380.016.385	38.001.638	Penahan abrasi
Tawiri	8,8286	694	-	1.209.560	419.717.320	41.971.732	Peredam gelombang
Poka	1,8063	828	1.1.32.484	-	937.980.006	93.798.001	Penahan abrasi
Hunut	2,5804	835	1.1.32.484	-	946.009.318	94.600.932	Penahan abrasi
Waiheru	11,3925	2.206	1.1.32.484	-	2.497.750.439	249.775.044	Penahan abrasi
Nania	3,6897	304	1.1.32.484	-	343.720.267	34.372.027	Penahan abrasi
Passo	27,8761	1.124	1.1.32.484	-	1.273.353.856	127.335.386	Penahan abrasi
Negeri Lama	1,3257	142	1.1.32.484	-	161.039.248	16.103.925	Penahan abrasi
Lateri	1,0897	793	1.1.32.484	-	897.640.920	89.764.092	Penahan abrasi
Latta	0,5796	101	1.1.32.484	-	114.245.002	11.424.500	Penahan abrasi
Halong	0,4276	402	1.1.32.484	-	455.451.500	45.545.115	Penahan abrasi
Rutong-Leahari	3,9364	1.186	-	1.209.560	717.553.327	71.755.333	Peredam gelombang
Jumlah	64,3156	8.951	-	-	9.144.477.588	914.447.725	-

Keterangan : 1 m dibutuhkan 2 buah *breakwater*.

Sumber: Data primer, diolah.

Tabel 4. Rekapitulasi Manfaat Tidak Langsung Secara Biologis Ekosistem Mangrove di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

Negeri/Desa	Luas hutan mangrove (ha)	Kuadran (ha) = variabel X	Produksi kepiting (ekor)	Produksi kepiting (gram) = variabel Y	Koefisien “a” (intersep)	Koefisien “b” (slope)	Produksi kepiting per luas mangrove (gram)	Nilai manfaat penyedia pakan (Rp/thn)
Laha	0,7830	0,0005	-	0	1	37805	29.602	799.249
		0,0010	1	50				
		0,0020	2	100				
		0,0030	2	100				
		0,0040	3	150				
Tawiri	8,8286	0,0005	-	0	-9	32927	290.689	7.848.594
		0,0010	1	50				
		0,0020	1	50				
		0,0030	1	50				
		0,0040	3	150				
Poka	1,8063	0,0005	-	0	-30	66463	120.023	3.240.629
		0,0010	1	50				
		0,0020	2	100				
		0,0030	3	150				
		0,0040	5	250				
Hunut	2,5804	0,0005	-	0	-54	73171	188.756	5.096.415
		0,0010	1	50				
		0,0020	1	50				
		0,0030	2	100				
		0,0040	6	300				
Waiheru	11,3925	0,0005	2	100	67	39634	451.559	12.193.167
		0,0010	2	100				
		0,0020	3	150				
		0,0030	3	150				
		0,0040	5	250				
Nania	3,6897	0,0005	1	50	46	54268	200.280	5.407.553
		0,0010	2	100				
		0,0020	4	200				
		0,0030	4	200				
		0,0040	5	250				
Passo	27,8761	0,0005	1	50	38	43902	1.223.868	33.044.433
		0,0010	2	100				
		0,0020	2	100				
		0,0030	4	200				
		0,0040	4	200				
Negeri Lama	1,3257	0,0005	-	0	1	37805	50.117	1.353.170
		0,0010	1	50				
		0,0020	2	100				
		0,0030	2	100				
		0,0040	3	150				
Lateri	1,0897	0,0005	-	50	-70	90244	98.269	2.653.270
		0,0010	-	50				
		0,0020	2	100				
		0,0030	4	200				
		0,0040	6	300				
Latta	0,5796	0,0005	-	0	-1	43293	25.092	677.471
		0,0010	1	50				
		0,0020	2	100				
		0,0030	3	150				
		0,0040	3	150				
Halong	0,4276	0,0005	-	0	-45	83537	35.675	963.220
		0,0010	-	0				
		0,0020	3	150				
		0,0030	5	250				
		0,0040	5	250				

Lanjutan, Tabel 4

Negeri/Desa	Luas hutan mangrove (ha)	Kuadran (ha) = variabel X	Produksi kepiting (ekor)	Produksi kepiting (gram) = variabel Y	Koefisien "a" (intersep)	Koefisien "b" (slope)	Produksi kepiting per luas mangrove (gram)	Nilai manfaat penyedia pakan (Rp/thn)
		0,0005	-	0				
Rutong-		0,0010	1	50				
Leahari	3,9364	0,0020	3	150	-36	88415	348.000	9.395.992
		0,0030	5	250				
		0,0040	6	300				
Jumlah	64,3156							82.673.164

Keterangan : Rata-rata berat kepiting = 50 gram/ekor; Kebutuhan pakan per kepiting = 6 gram .

Harga pakan kepiting = Rp.4.500/gram; Kuadran yang dibuat (meter kuadrat) = 5; 10; 20; 30; 40

Identifikasi nilai manfaat keberadaan (eksistensi) dari hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon yakni di negeri/desa Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari dihitung dengan menggunakan pendekatan CVM (*Contingent Valuation Method.*). Menurut Fauzi (2002) tahap terakhir dari CVM adalah dengan mengagregatkan rata-rata. Proses ini melibatkan konversi data rata-rata sampel ke rata-rata populasi secara keseluruhan, salah satu cara untuk mengkonversi ini adalah mengalikan rata-rata sampel dengan jumlah rumah tangga dalam populasi (N), dalam hal ini jumlah rumah tangga (KK) di masing-masing negeri/desa (Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan

Leahari). Nilai rata-rata WTP (*Willingness To Pay*) yang diperoleh dari 40 responden kemudian dikalikan dengan jumlah KK di masing-masing negeri/desa sehingga diperoleh agregat nilai manfaat. Kemudian agregat nilai manfaat ini dibagi dengan luasan hutan mangrove di masing-masing negeri/desa, maka akan diperoleh nilai manfaat eksistensi hutan mangrove di masing-masing negeri/desa sebagaimana tergambar pada Tabel 5 di bawah ini. Gambaran nilai manfaat keberadaan ekosistem mangrove di masing-masing negeri/desa ini, kemudian dengan menjumlahkannya secara keseluruhan maka diperoleh total nilai manfaat keberadaan ekosistem mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon sebesar Rp.20.212.276/ha/thn, atau Rp.34.689.301/thn.

Tabel 5. Jenis dan Nilai Manfaat Tidak Langsung Ekosistem Mangrove di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

No.	Negeri/Desa	Jenis Manfaat Tidak Langsung	Nilai Manfaat	
			(Rp/ha/thn)	(Rp/thn)
1	Laha	Penahan abrasi	48.533.382	38.001.638
		Penyedia pakan	1.020.752	799.249
2	Tawiri	Peredam gelombang	4.754.064	41.971.732
		Penyedia pakan	888.996	7.848.594
3	Poka	Penahan abrasi	51.928.252	93.798.001
		Penyedia pakan	1.794.070	3.240.629
4	Hunuth	Penahan abrasi	36.661.344	94.600.932
		Penyedia pakan	1.975.048	5.096.415
5	Waiheru	Penahan abrasi	21.924.516	249.775.044
		Penyedia pakan	1.070.280	12.193.167
6	Nania	Penahan abrasi	9.315.670	34.372.027
		Penyedia pakan	1.465.581	5.407.553
7	Passo	Penahan abrasi	4.567.905	127.335.386
		Penyedia pakan	1.185.404	33.044.433
8	Negeri Lama	Penahan abrasi	12.147.488	16.103.925
		Penyedia pakan	1.020.721	1.353.170

Lanjutan, Tabel 5

No.	Negeri/Desa	Jenis Manfaat Tidak Langsung	Nilai Manfaat	
			(Rp/ha/thn)	(Rp/thn)
9	Lateri	Penahan abrasi	82.375.050	89.764.092
		Penyedia pakan	2.434.863	2.653.270
10	Latta	Penahan abrasi	19.711.008	11.424.500
		Penyedia pakan	1.168.860	677.471
11	Halong	Penahan abrasi	106.513.365	45.545.115
		Penyedia pakan	2.252.619	963.220
12	Rutong-Leahari	Peredam gelombang	18.228.669	71.755.333
		Penyedia pakan	2.386.951	9.395.992
J u m l a h			431.634.034	997.120.888

Sumber : Data primer, diolah

3) Manfaat Keberadaan (*Existence Value*) dan Manfaat Pilihan (*Option Value*)

Manfaat pilihan dihitung dari manfaat keanekaragaman hayati (*biodiversity*). Menurut Ruitenbeek (1991) bahwa nilai *biodiversity* di Teluk Bintuni Irian Jaya sebesar US\$ 1,500 per km² per tahun dapat digunakan untuk hutan mangrove Indonesia. Nilai manfaat pilihan didapat dengan mengalikan nilai *biodiversity* sebesar US\$ 1,500 per km² per tahun atau US\$ 15 per ha per tahun dengan nilai tukar rupiah terhadap dollar yaitu Rp.9.966, maka diperoleh nilai sebesar Rp.149.490/ha/tahun, kemudian dikalikan dengan luasan hutan mangrove masing-masing negeri/desa (Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari), maka diperoleh nilai manfaat pilihan (Tabel 6). Gambaran nilai manfaat pilihan di masing-

masing negeri/desa ini, kemudian dengan menjumlahkannya secara keseluruhan maka diperoleh total nilai manfaat pilihan ekosistem mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon sebesar Rp.1.793.880/ha/thn, atau Rp.9.448.729/thn.

4) Penilaian Manfaat Hutan Mangrove.

Berdasarkan hasil identifikasi seluruh manfaat hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon yaitu di negeri/desa Laha: Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong dan Leahari yang diperoleh di atas, maka selanjutnya dilakukan kuantifikasi manfaat hutan mangrove secara keseluruhan yang selengkapny dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 6. Nilai Manfaat Keberadaan dan Manfaat Pilihan Ekosistem Mangrove di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

No.	Negeri/Desa /Kelurahan	Manfaat Keberadaan		Manfaat Pilihan	
		(Rp/ha/thn)	(Rp/thn)	(Rp/ha/thn)	(Rp/thn)
1	Laha	877.299	686.925	149.490	117.051
2	Tawiri	309.222	2.730.000	149.490	1.319.787
3	Poka	1.567.994	2.832.267	149.490	270.024
4	Hunuth	438.885	1.132.498	149.490	385.744
5	Waiheru	483.561	5.508.973	149.490	1.703.065
6	Nania	438.885	1.132.498	149.490	385.744
7	Passo	351.704	9.804.125	149.490	4.167.203
8	Negeri Lama	720.592	955.267	149.490	198.174
9	Lateri	2.761.081	3.008.750	149.490	162.899
10	Latta	3.250.194	1.883.813	149.490	86.664
11	Halong	8.682.180	3.712.500	149.490	63.922
12	Rutong-Leahari	330.679	1.301.685	149.490	588.452
Jumlah		20.212.276	34.689.301	1.793.880	9.448.729

Sumber : Data primer, diolah.

Berdasarkan total luasan hutan mangrove diperoleh pada wilayah pesisir pantai kota Ambon sebesar 64,3160 ha yang terdiri atas : 0,7830 ha di negeri Laha; 8,8286 ha di negeri Tawiri; 1,8063 ha di desa Poka; 2,5804 ha di desa Hunut; 11,3925 ha di desa Waiheru; 3,6897 ha di negeri Nania; 27,8761 ha di negeri Passo; 1,3257 ha di negeri Negeri Lama; 1,0897 ha di desa Lateri; 0,5796 ha di desa Latta; 0,4276 ha di negeri Halong; serta 3,9364 ha di negeri Rutong dan Leahari yang diidentifikasi menghasilkan total nilai manfaat ekonomi per ha per tahun sebesar Rp.542.691.870/ha/thn,-, dimana manfaat tidak langsung memiliki nilai manfaat yang lebih tinggi dibandingkan dengan

manfaat lainnya, yakni sebesar Rp.435.324.858/ha/thn. Selanjutnya Tabel 8 menunjukkan bahwa, luas total hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon seluas 64,3160 ha yang diidentifikasi menghasilkan nilai manfaat ekonomi total per tahun sebesar Rp.1.190.954.663/tahun, dimana hutan mangrove di desa Waiheru memiliki nilai manfaat ekonomi per tahun yang lebih tinggi dibandingkan dengan hutan mangrove di negeri/desa lainnya, yakni sebesar Rp. 285.543.161/thn. Sedangkan nilai manfaat terendah adalah hutan mangrove di desa Latta yakni sebesar Rp. 19.373.765/thn..

Tabel 7. Kuantifikasi Manfaat Ekosistem Mangrove per Ha per Tahun Di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

Negeri/Desa	Luasan Hutan Mangrove (Ha)	Manfaat Langsung (Rp/ha/thn)	Manfaat Tidak Langsung (Rp/ha/thn)	Manfaat Keberadaan (Rp/ha/thn)	Manfaat Pilihan (Rp/ha/thn)	Total Nilai Manfaat Ekonomi
Laha	0,7830	10.377.538	49.554.134	877.299	149.490	60.958.461
Tawiri	8,8286	1.063.240	5.643.060	309.222	149.490	7.165.012
Poka	1,8063	9.269.092	53.722.322	1.567.994	149.490	64.708.898
Hunuth	2,5804	7.426.735	38.636.392	438.885	149.490	46.651.502
Waiheru	11,3925	1.436.288	22.994.796	483.561	149.490	25.064.135
Nania	3,6897	2.931.081	10.781.251	438.885	149.490	14.300.707
Passo	27,8761	410.724	5.753.309	351.704	149.490	6.665.227
Negeri Lama	1,3257	7.764.267	13.168.209	720.592	149.490	21.802.558
Lateri	1,0897	7.310.485	84.809.913	2.761.081	149.490	95.030.969
Latta	0,5796	9.146.510	20.879.868	3.250.194	149.490	33.426.062
Halong	0,4276	21.949.251,64	108.765.984	8.682.180	149.490	139.546.906
Rutong-Leahari	3,9364	6.275.644	20.615.620	330.679	149.490	27.371.433
Jumlah	64,3160	85.360.856	435.324.858	20.212.276	1.793.880	542.691.870

Sumber : Data primer, diolah

Tabel 8. Kuantifikasi Manfaat Ekosistem Mangrove per Tahun Di Wilayah Pesisir Pantai Kota Ambon

Negeri/Desa	Luasan Hutan Mangrove (Ha)	Manfaat Langsung (Rp/thn)	Manfaat Tidak Langsung (Rp/thn)	Manfaat Keberadaan (Rp/thn)	Manfaat Pilihan (Rp/thn)	Total Nilai Manfaat Ekonomi
Laha	0,7830	8.125.612	38.800.887	686.925	117.051	47.730.475
Tawiri	8,8286	9.386.921	49.820.326	2.730.000	1.319.787	63.257.034
Poka	1,8063	16.742.762	97.038.630	2.832.267	270.024	116.883.683
Hunuth	2,5804	19.163.947	99.697.347	1.132.498	385.744	120.379.536
Waiheru	11,3925	16.362.912	261.968.211	5.508.973	1.703.065	285.543.161
Nania	3,6897	10.814.812	39.779.580	1.132.498	385.744	52.112.634
Passo	27,8761	11.449.423	160.379.819	9.804.125	4.167.203	185.800.570
Negeri Lama	1,3257	10.292.857	17.457.095	955.267	198.174	28.903.393
Lateri	1,0897	7.966.236	92.417.362	3.008.750	162.899	103.555.247
Latta	0,5796	5.301.317	12.101.971	1.883.813	86.664	19.373.765
Halong	0,4276	9.385.500	46.508.335	3.712.500	63.922	59.670.257
Rutong-Leahari	3,9364	24.703.446	81.151.325	1.301.685	588.452	107.744.908
Jumlah	64,3160	149.695.745	997.120.888	34.689.301	9.448.729	1.190.954.663

Sumber : Data primer, diolah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh bahwa, hutan mangrove di wilayah pesisir pantai kota Ambon seluas 64,3160 ha menghasilkan total nilai manfaat ekonomi per ha per tahun sebesar Rp.542.691.870/ha/thn dan total per tahun sebesar Rp.1.190.954.663/tahun, yang terdiri atas: manfaat langsung sebesar Rp.149.695.745/thn, manfaat tidak langsung sebesar Rp.997.120.888/thn, manfaat keberadaan sebesar Rp. 34.689.301/thn, dan manfaat pilihan sebesar 9.448.729/thn. Sedangkan saran dapat disampaikan adalah perlunya program pelestarian ekosistem mangrove yang terintegrasi dengan kepentingan masyarakat dalam pemanfaatan ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir kota Ambon melalui alternatif bentuk pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan selain ditunjang dengan program penyuluhan dan pelatihan yang efektif tentang pentingnya hutan mangrove bagi lingkungan dan aset ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, A. 2002. *Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Lautan*. Makalah pada Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Dahuri, H. R., J. Rais, S. P. Ginting dan M. J. Sitepu. 2004,. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Hiariey, L. 2007. *Identifikasi Nilai Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Tawiri Kecamatan Teluk Ambon Baguala* (PKL). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura. Ambon.
- LPP Mangrove. 2008 *Valuasi Ekonomi Mangrove di Kabupaten Bengkalis*. <http://www.lppmangrove.com>.
- Pelanusa, D., 2009. *Terjadi Degradasi Perairan Teluk Ambon*. <http://www.news.id.finroll.com>.
- Picaulima, S. 2009. *Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan di Negeri Rutong, Kota Ambon* (Tesis). Universitas Pattimura, Program Pascasarjana.
- Qoodrina, L., Hamidy, R., dan Zulkarnaini. 2012. *Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove Di Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau*. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau, Riau.
- 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.
- Suparmoko, M., 2002. *Penilaian Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Konsep dan Metode Perhitungan)*. Penerbit BPEF-Yogyakarta.
- Suzana, B. O. L., dan J. Timban, R. Kainang, F. Ahmad. 2011. *Valuasi ekonomi Sumberdaya Hutan Mangrove di Desa Pakaes Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara*. ASE- Volume 7 Nomor 2, Mei 2011: 29-30.
- Tupan, Ch. I., 2005. Hubungan Kepadatan Kepiting Bakau (*Scylla Spp*) Dengan Karakteristik Habitat Pada Hutan Mangrove Perairan Pantai Desa Passo, Ambon. *Jurnal Ichthyos : Jurnal Penelitian Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura* Vol. 4, No. 2, Ambon, Juni 2005.
- Wawo, M. dan Pieters, M. 2006. *Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove (Studi Kasus) Di Desa Passo di Kecamatan Teluk Ambon Baguala*. *Jurnal Triton* Manajemen Sumber Daya Perairan. Vol. 3 No. 2 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Pattimura Ambon.