VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE DI NEGERI TAWIRI KOTA AMBON

Lillian Mathilda Soukotta
Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Program Studi Agribisnis Perikanan
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura
Jln. Mr. Chr. Soplanit Poka-Ambon. Tlp. (0911) 3302211

Abtract

Tawiri village of Ambon city has extensive mangrove forest about 8,8286 acres. The existing of mangrove forest ecosystem provides real functions and benefit to the local community, both ecological benefit, social benefit even economic benefit, but taking the benefit of the mangrove ecosystem, local community percept that mangrove forest is had by public that can be explored free and uncontrolled, than regardless the sustainability. Considering the potential of these resources to support the welfare and productivity of the surrounding environment, then the calculation of the economic value of mangrove resource is an attempt to look at the benefits and costs of monetary resources in the form of environmental consideration. This research is aimed to analyze the economic value of mangrove forest ecosystem in Tawiri village of Ambon city. Data analyzing data based on natural resources concept or environment concept according to ***Suparmoko (2002), and Reuitenbeek (1991).*** Research result shows that (1) direct benefit that is take by the local community is consist of 5 kinds of benefit, they are: firewood, fish, shell, drugs, and crabs; (2) total economic value of mangrove forest of 63.257.034 rupiah/year, consist of direct benefit value is 9.386.921 rupiah/year, indirect benefit value is 49.829.326 rupiah/year, existing benefit is 2.730.000 rupiah/year, and choice benefit is 1.319.787 rupiah/year.

Keywords: *economic valuation, mangrove forest ecosystem, Tawiri village*

PENDAHULUAN

Keunikan kota Ambon dibanding kota-kota lainnya di Indonesia yaitu "Kota di Pulau Kecil" yang terletak pada perbukitan dan pesisir dengan luasan daerah datar sebesar 17% dari luas seluruh wilayah daratannya (luas daratan 359,45 $Km^{2)}$, memiliki hutan mangrove seluas ± 64,32 ha yang tersebar di pesisir pantai negeri/desa Laha, Tawiri, Poka, Hunut, Waiheru, Nania, Passo, Negeri Lama, Lateri, Latta, Halong, Rutong, dan Leahari (Gambar 1). Negeri Tawiri sebagai objek penelitian memiliki luasan mangrove ± 8,8286 ha. Menurut **Wattimury (2003)**, Teluk Ambon Luar (TAL) yang relatif lebih luas, ternyata vegetasi mangrovenya hanya terkonsentrasi di pesisir Tawiri. Vegetasi mangrovenya dikategorikan ke dalam 3 famili, 4 genus dan 5 spesies. Keberadaan ekosistem mangrove tersebut memberikan fungsi dan manfaat nyata bagi kehidupan masyarakat negeri Tawiri, baik manfaat ekologi, sosial maupun ekonomi. Bentuk-bentuk pemanfaatan ekosistem mangrove oleh masyarakat sempat sebagaimana negeri/desa pesisir lainnya di Kota Ambon adalah sebagai pencari kayu bakar, penangkapan satwa, ikan, kepiting, bameti dan balobe, pembuangan sampah, dan lahan pemukiman. Dalam memanfaatkan ekosistem ini sebagian

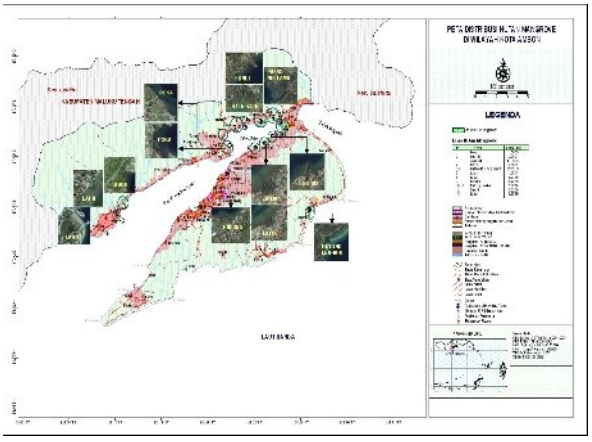
masyarakat menganggap hutan mangrove sebagai milik umum yang dimanfaatkan sekehendak hati tanpa memperhatikan kelestariannya.

Secara garis besar, mangrove mempunyai beberapa keterkaian dalam pemenuhan kebutuhan manusia sebagai penyedia bahan pangan, papan, dan kesehatan serta lingkungan, dibedakan menjadi lima fungsi yaitu fungsi fisik, fungsi kimia, fungsi biologis, fungsi ekonomi, dan fungsi lain (wanawisata). Hamilton dan Snedaker (1994) *dalam* **Dahuri *dkk* (2004)** mencatat 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.

Mengingat nilai ekonomis yang tidak sedikit, maka kawasan hutan mangrove sering menjadi sasaran berbagai aktivitas yang bersifat eksploitatif sehingga menyebabkan luasan hutan mangrove turun cukup menghawatirkan. hasil penelitian Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Ambon selama tiga tahun belakangan ini menunjukkan perairan Teluk Ambon mengalami degradasi ekosistem baik terumbu karang, padang lamun, dan hutan mangrove. Tiga biota utama pendukung ekosistim 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 terjadinya proses sedimentasi, pengambilan bahan galian C, dan pembuangan sampah ke laut oleh masyarakat. Di wilayah perairan Kota Ambon, pada tahun 2003 tercatat luas mangrove di wilayah perairan ini adalah sebesar 65,3 ha **(Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Ambon, 2003)** namun pada tahun 2007 tercatat luas mangrove tinggal 56 ha **(Bappekot Ambon, 2007)**.

Tingginya tingkat degradasi mangrove mengingat potensialnya sumberdaya ini untuk menunjang kesejahteraan masyarakat dan produktivitas lingkungan sekitarnya, maka perhitungan nilai ekonomi sumberdaya mangrove merupakan suatu upaya untuk melihat manfaat dan biaya dari sumberdaya dalam bentuk moneter yang mempertimbangkan lingkungan. **Menurut LPP Mangrove (2008)**, nilai ekonomi total merupakan instrumen yang dianggap tepat untuk menghitung keuntungan dan kerugian bagi kesejahteraan rumah tangga sebagai akibat dari pengalokasian sumberdaya alam. Selanjutnya dikemukkan bahwa penilaian sumberdaya mangrove secara total dilakukan melalui penilaian semua fungsi dan manfaat hutan baik yang *marketable* mapun *non*

marketable, yang merupakan upaya peningkatan informasi yang dapat memberikan kontribusi terhadap pengelolaan sumberdaya mangrove yang lestari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai ekonomi ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir pantai negeri Tawiri Kota Ambon.



Gambar 1. Peta Distribusi Hutan Mangrove Di Wilayah Pesisir Kota Ambon

METODE PENELITIAN

1) Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Data yang diperlukan meliputi : data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara kepada responden. Data sekunder diperoleh melalui instansi terkait dan bahan-bahan pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini. Sebagai populasi adalah masyarakat di negeri Tawiri yang sehari-hari berhubungan dengan hutan mangrove secara langsung maupun tidak langsung. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling.*

2) Analisis Data

Untuk penilaian ekonomi dari seluruh manfaat sumberdaya alam hutan mangrove mengacu pada konsep nilai sumberdaya alam atau lingkungan menurut **Suparmoko (2002), dan Ruitenbeek (1991)**. Formulasinya sebagai berikut:

NET = ML + MTL + MP + MK

Dimana:

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 + ... MLn

   Dimana:

   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 + ... MTLn

Dimana:

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:

$$Y = a + bX$$

Dimana:

a dan b = Penduga

Y = Produksi kepiting per tahun

X = Luasan hutan mangrove

c. Nilai manfaat pilihan, dirumuskan sebagai berikut:

MP = MPb = US$ 15 per ha x Luas hutan mangrove.

Dimana:

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:

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

Dimana:

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

n = Jumlah responden yang diambil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1). Manfaat Langsung (*Direct Use Values*)

Manfaat langsung hutan mangrove di negeri Tawiri yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat terdiri atas 5 jenis manfaat, meliputi: kayu bakar, ikan, kerang, obat-obatan dan kepiting. Tabel 1 menunjukkan bahwa persentasi terbesar dari jenis manfaat langsung hutan mangrove adalah aktivitas produksi penangkapan ikan (63,68%), diikuti oleh aktivitas produksi kerang (16,69%); produksi kayu bakar (11,26%), kepiting (7,50%), dan terendah adalah aktivitas produksi sarang semut (*Hydnophytum formicarum Jack*) sebagai obat-obatan (0,87%). Adapun total nilai manfaat

langsung dari keseluruhan jenis manfaat adalah sebesar Rp.9.386.921/tahun atau Rp.1.063.240/ha/tahun.

Tabel 1. Nilai Manfaat Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Di Negeri Tawiri.

Jenis Manfaat	Produksi per Thn	Nilai Manfaat (Rp/tahun)	Total Biaya (Rp/tahun)	Nilai Manfaat Bersih (Rp/tahun)	Persentase (%)
Kayu bakar	69 ikat	690.000	153.500	536.500	11,26
Ikan	1.251 kg	6.968.571	3.934.167	3.034.405	63,68
Kerang	132 kg	1.129.421	333.944	795.476	16,69
Obat-obatan	3 kg	97.500	56.000	41.500	0,87
Kepiting	20 kg	501.429	144.000	357.429	7,50
Jumlah		**9.386.921**	**4.621.611**	**4.765.310**	**100,00**

Sumber : Data primer, diolah, 2013.

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

Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove di negeri Tawiri terdiri atas manfaat fisik dan biologis. Manfaat fisik ini merupakan manfaat hutan mangrove sebagai peredam gelombang laut yang diestimasi melalui pembuatan *breakwater*. Berdasarkan panjang garis pantai ekosistem hutan mangrove negeri Tawiri seluas 694 m, maka dibutuhkan *breakwater* sejumlah 347 buah. Nilai pembuatan *breakwater* dengan daya tahan 10 tahun untuk ukuran 1m x 0,15m x 1m (p x l x t) adalah sebesar Rp.1.209.560, maka nilai pembuatan *breakwater* untuk 347 buah dengan daya tahan 10 tahun seluruhnya adalah Rp.419.717.320 atau Rp.41.971.732/tahun. Dengan demikian, nilai manfaat fisik hutan mangrove negeri Tawiri sebagai peredam gelombang adalah sebesar Rp.41.971.732/tahun.

Selanjutnya, manfaat biologis yang diestimasi melalui pendekatan fungsi hutan mangrove sebagai tempat penyedia pakan (*feeding ground*). Perhitungan dari manfaat ini menggunakan model hubungan regresi antara luasan hutan mangrove dengan menghitung produksi kepiting pada ekosistem hutan mangrove. Hasil analisis persamaan regresi adalah : $Y = a + bX = -9 + 32927X$. Dengan luas ekosistem hutan mangrove negeri Tawiri 8,8286 ha, ini berarti bahwa $\hat{Y} = -9+32927\ (8,8286) = 290.689$. Artinya diperkirakan luasan ekosistem hutan mangrove di negeri Tawiri tersebut dapat diperoleh produksi kepiting sebesar 290.689 gram/tahun. Kemudian berdasarkan harga pakan kepiting sebesar Rp.4.500/gram dengan kebutuhan pakan per kepiting sebesar 6 gram, maka diperoleh nilai manfaat ekosistem hutan mangrove sebagai penyedia pakan sebesar Rp.7.848.594/tahun. Tabel 2 menunjukkan bahwa persentasi jenis manfaat tidak langsung hutan mangrove di negeri Tawiri masing-

masing adalah sebagai peredam gelombang sebesar 84,25% dan penyedia pakan 15,75% dengan total manfaat tidak langsung sebesar Rp.49.820.326/tahun.

Tabel 2. Nilai Manfaat Tidak Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Negeri Tawiri.

Jenis Manfaat	Nilai Manfaat (Rp/tahun)	Persentase (%)
Peredam gelombang	41.971.732	84,25
Penyedia pakan	7.848.594	15,75
Jumlah	**49.820.326**	**100,00**

Sumber : Data primer, diolah, 2013.

3). Manfaat Keberadaan (*Existence Value*)

Manfaat keberadaan (eksistensi) dari hutan mangrove negeri Tawiri dihitung dengan menggunakan pendekatan CVM (*Contingent Valution Method.).* Nilai rataan WTP (*Wilingness To Pay*) yang diperoleh dari 40 responden yaitu sebesar Rp.4.550/ha/tahun dikalikan dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 600 KK di negeri Tawiri, sehingga agregat diperoleh nilai sebesar Rp.2.730.000/tahun. Kemudian agregat nilai manfaat ini dibagi dengan luasan hutan mangrove 8,8286 ha, maka diperoleh nilai manfaat eksistensi hutan mangrove di negeri Tawiri sebesar Rp.309.222/ha/tahun.

4). Manfaat Pilihan (*Option Value*)

Manfaat pilihan hutan mangrove negeri Tawiri dihitung dari manfaat keanekaragaman hayati (*biodiversity*). Menurut Ruitebeek (1991) bahwa nilai *biodiversity* di Teluk Bintuni Irian Jaya sebesar US$ 1,500 per km2 per tahun dapat digunakan untuk hutan mangrove Indonesia. Nilai 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 seluas 8,8286 ha, maka diperoleh nilai manfaat pilihan sebesar Rp.1.319.787/tahun.

5). Penilaian Manfaat Hutan Mangrove

Kuantifikasi manfaat hutan mangrove secara keseluruhan menunjukkan bahwa, nilai manfaat total Rp.63.257.034/tahun atau 7.165.012/ha/tahun, dan manfaat tidak langsung memiliki nilai yang lebih tinggi dibanding jenis manfaat lainnya dengan persentasi sebesar 78,76% (table 3).

Tabel 3. Kuantifikasi Manfaat Ekosistem Hutan Mangrove Negeri Tawiri.

Jenis Manfaat	Nilai Manfaat (Rp/ha/thn)	Nilai Manfaat (Rp/tahun)	Persentase (%)
Manfaat Langsung	1.063.240	9.386.921	14,86
Manfaat Tidak Langsung	5.643.060	49.820.326	78,76
Manfaat Keberadaan	309.222	2.730.000	4,32
Manfaat Pilihan	149.490	1.319.787	2,09
Total Nilai Manfaat Ekonomi	**7.165.012**	**63.257.034**	**100,00**

Sumber : Data primer, diolah, 2013.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1) Manfaat langsung hutan mangrove di negeri Tawiri yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat terdiri atas 5 jenis manfaat, meliputi: kayu bakar, ikan, kerang, obat-obatan dan kepiting.
2) Total nilai manfaat langsung adalah sebesar Rp.9.386.921/tahun atau Rp.1.063.240/ha/tahun; total manfaat tidak langsung sebesar Rp.49.820.326/tahun; manfaat keberadaan sebesar Rp.2.730.000/tahun; dan manfaat pilihan sebesar Rp. Rp.1.319.787/tahun.
3) Luas hutan mangrove negeri Tawiri 8,8286 ha menghasilkan nilai ekonomi total sebesar Rp.63.257.034/tahun atau 7.165.012/ha/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

Bappekot Ambon, 2007. Kearifan Budaya Lokal; Kekuatan Bagi Kebijakan Penataan Ruang di Kota Ambon. Makalah Disampaikan Pada Acara Workshop Kewang. Tanggal 6 Nopember 2007 di Universitas Pattimura, Ambon.

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.

Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Ambon, 2003. Profil Sumber Daya Perikanan dan Kelautan Kota Ambon.

LPP Mngrove, 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.

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.

Tupan, Ch. I,. 2005. Hubungan Kepadatan Kepiting Bakau (Scylla Spp) Dengan Karakteristik Habitat Pada Hutan Mangrove Perairan Pantai Desa Passo, Ambon. In Press Ichthyos : Jurnal Penelitian Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura Vol. 4, No. 2, Ambon, Juni 2005.

Wattimury, M.F.J. 2003. Analisis Strategis Pengelolaan Wilayah Pesisir Pantai Desa Tawiri Induk (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNPATTI. Ambon.