VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE DI NEGERI PASSO KOTA AMBON

Willem Talakua
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

Extensive mangrove forest in coastal area of Ambon city reached 64,316 acres, with shoreline length is 8,951 m based on mangrove forest, that the existing is spread in 13 villages, one of them is Passo village that has mangrove area 27.8761 acres. The existing of mangrove forest in Passo or in the other area in Ambon city not only gives physical benefit and economy but also biological benefit, but often misused by the local community is by doing over exploitation that can destruct the mangrove ecosystem. This case is caused by the low awareness the local community about how important mangrove forest and also the lowness of appreciation of mangrove forest potentials as economic asset. The research is aimed to analyze the economic value of the mangrove forest in coastal area of Passo village, Ambon city. Data collection is done by observation, interview and also from secondary data. Data analyzing data based on natural resources concept or environment concept according to ***Suparmoko (2002), and Reuitenbeek (1991).*** Research result shows the extensive of Passo's mangrove forest is 27,8761 acres, and produces total economic value of 185.800.570 rupiah/year consist of direct benefit value 11.449.423 rupiah/year, indirect benefit value 160.379.819 rupiah/year, existing benefit 9.804.125 rupiah/year, and choice benefit 4.167.203 rupiah/year.

Keywords : *economic valuation, mangrove forest ecosystem, Passo village.*

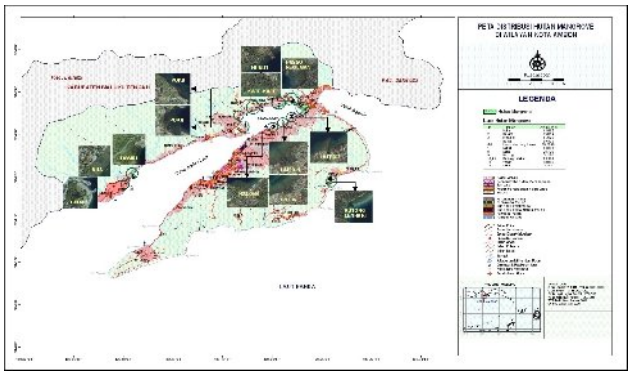
PENDAHULUAN

Provinsi Maluku adalah Provinsi Kepulauan dengan luas 712.479.69 km², terdiri dari 93,5% luas perairan (666.139,85 km²) dan 6,5% luas daratan (46.339,8 km²). Total jumlah pulau mencapai 1.340 buah dengan panjang garis pantai 10.630,1 km. Luas ekosistem hutan mangrove di wilayah ini mencapai ± 1,19 juta ha terdiri dari 40 jenis pohon dari 24 suku **(Anonymous, 1996)**. Di pesisir pantai kota Ambon luas hutan mangrove mencapai ± 64,316 ha dengan panjang garis pantai berdasarkan kawasan mangrove 8.951 m, yang keberadaannya tersebar pada 13 negeri/desa yakni : negeri Laha, negeri Tawiri, desa Poka, desa Hunut, desa Waiheru, negeri Nania, negeri Passo, negeri Negeri Lama, desa Lateri, desa Latta, negeri Halong, negeri Rutong dan Leahari. Dari ke 13 negeri/desa tersebut, negeri Passo memiliki kawasan hutan mangrove yang terluas yakni 27,8761 ha (tabel 1). Peta distribusi kawasan hutan mangrove di wilayah pesisir kota Ambon dapat dilihat pada Gambar 1.

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

No.	Negeri/Desa	Luas Hutan Mangrove (ha)	Panjang Garis Pantai Berdasar Kawasan Mangrove (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	Rutong-Leahari	3,9364	1.186
	Total	**64,3160**	**8.951**

Sumber : Data primer, diolah, 2013



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

Keberadaan hutan mangrove di negeri Passo maupun di negeri/desa lainnya di kota Ambon selain dapat memberikan manfaat fisik dan ekonomi juga manfaat biologis sebagai penyedia pakan (*feeding ground*) dalam sistem rantai makanan. Hal ini terlihat dari banyaknya beroperasi kegiatan penangkapan ikan, maupun kegiatan bameti dan balobe oleh masyarakat setempat. Dijumpai pula beberapa spesies sumberdaya fauna bentik 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 **Dahuri dkk (2004)**, bahwa fungsi yang lain mangrove adalah fungsi ekologis, secara ekologis mangrove berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*), daerah pemijahan (*spawning ground*) dan pemasok larva udang, ikan dan biota laut lainnya. Sebagai ekosistem yang produktif, hutan mangrove mempunyai tiga fungsi utama, yaitu fungsi fisik, fungsi biologis, dan fungsi ekonomi. Itu berarti hutan mangrove memiliki fungsi strategis sebagai produsen primer yang mampu mendukung dan manstabilkan ekosistem laut maupun daratan.

Dari fungsi dan manfaat yang disebutkan di atas maka hutan mangrove seringkali disalahgunakan oleh masyarakat setempat dengan cara melakukan berbagai bentuk pemanfaatan secara berlebihan yang dapat merusak ekosistem mangrove. Bentuk-bentuk pemanfaatan yang dilakukan seperti penebangan hutan mangrove untuk perluasan areal pemukiman, kayu bakar dan reklamasi pantai, sebagai tempat pembuangan sampah dan hajat, penambangan pasir dan

batu di sekitar areal ekosistem hutan mangrove, maupun sedimentasi akibat pembangunan lahan atas. Akibatnya, kondisi sumberdaya 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 segnifikan **(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 masih rendahnya penghargaan terhadap potensi hutan mangrove sebagai asset ekonomi, maka dirasa perlu untuk dilakukan valuasi ekonomi terhadap besarnya manfaat fungsi hutan mangrove yang dibatasi hanya pada kawasan hutan mangrove negeri Passo kota Ambon. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai ekonomi ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir pantai negeri Passo 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 dalam penelitian ini adalah masyarakat di negeri Passo 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:

$$\mathbf{NET = ML + MTL + MP + MK}$$

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 res ponden 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 Passo yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat terdiri atas 8 jenis manfaat, meliputi: kayu bakar, konstruksi, ikan, kerang, kepiting, belut, soa-soa dan ular. Tabel 2, menunjukkan bahwa persentasi terbesar dari jenis manfaat langsung hutan mangrove adalah aktivitas produksi penangkapan ikan (46,81%), diikuti oleh aktivitas produksi kerang (18,32%); produksi kayu bakar (12,85%), produksi kepiting (12,46%), belut (4,12%), konstruksi (3,15%), soa-soa (1,27%), dan terendah adalah aktivitas produksi ular (1,01%), dengan total nilai manfaat langsung sebesar Rp.11.449.423/tahun atau Rp.410.724,98/ha/tahun.

Tabel 2. Nilai Manfaat Langsung Ekosistem Mangrove Di Negeri Passo.

Jenis Manfaat	Produksi per Thn	Nilai Manfaat (Rp/tahun)	Total Biaya (Rp/tahun)	Nilai Manfaat Bersih (Rp/tahun)	Persentase (%)
Kayu bakar	53 ikat	1.035.568	249.200	786.368	12,85
Konstruksi	18 potong	270.000	77.000	193.000	3,15
Ikan	1.003 kg	6.385.855	3.520.965	2.864.890	46,81
Kerang	117 kg	1.337.143	216.000	1.121.143	18,32
Kepiting	44 kg	1.092.857	330.571	762.286	12,46
Belut	77 kg	768.000	515.667	252.333	4,12
Soa-soa	19 kg	288.000	210.000	78.000	1,27
Ular	14 kg	272.000	210.000	62.000	1,01
Jumlah		**11.449.423**	**5.329.403**	**6.120.020**	**100,00**

Sumber : Data primer, diolah, 2013.

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

Manfaat tidak langsung hutan mangrove di negeri Passo terdiri atas manfaat fisik dan biologis. Manfaat fisik merupakan manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi yang diestimasi dari pembuatan talud. Menurut Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Maluku, nilai pembuatan talud ukuran $1m^3$ dengan daya tahan 10 tahun adalah Rp.1.132.484. Berdasarkan panjang garis pantai ekosistem hutan mangrove di negeri Passo sepanjang 1.124 m, maka nilai pembuatan talud dengan daya tahan 10 tahun seluruhnya adalah sebesar Rp.1.273.353.856. Nilai tersebut selanjutnya dibagi dengan 10 tahun untuk mendapatkan nilai per tahun, sehingga diperoleh nilai manfaat fisik hutan mangrove untuk pembuatan talud adalah sebesar Rp.127.335.386/tahun. Selanjutnya, manfaat biologis yang diestimasi melalui pendekatan fungsi hutan mangrove sebagai tempat penyedia pakan (*feeding ground*) untuk berbagai jenis biota seperti udang, kepiting dan kerang, menggunakan model hubungan regresi antara luasan hutan mangrove dengan menghitung produksi kepiting pada ekosistem hutan mangrove. Hasil analisis persamaan regresi adalah : $Y = a + bX = 38 + 43902X$. Dengan luas ekosistem hutan mangrove negeri Passo adalah

27,87613 ha, ini berarti bahwa $\hat{Y}$ = 38+43902(27,87613) = 1.223.868. Artinya diperkirakan luasan ekosistem hutan mangrove di negeri Passo dapat diperoleh produksi kepiting sebesar 1.223.868 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 di negeri Passo sebagai penyedia pakan sebesar Rp.33.044.433/tahun.

Tabel 3. Nilai Manfaat Tidak Langsung Ekosistem Mangrove Negeri Passo.

Jenis Manfaat	Nilai Manfaat (Rp/tahun)	Persentase (%)
Penahan abrasi	127.335.386	79,40
Penyedia pakan	33.044.433	20,60
Jumlah	**160.379.819**	**100,00**

Sumber : Data primer, diolah, 2013.

Tabel 3 menunjukkan bahwa persentasi dari jenis manfaat tidak langsung hutan mangrove di negeri Passo masing-masing adalah sebagai penahan abrasi sebesar 79,40% dan penyedia pakan sebesar 20,60% dengan total nilai manfaat sebesar Rp.160.379.819/tahun.

3). Manfaat Keberadaan (*Existence Value*)

Nilai manfaat keberadaan dihitung menggunakan pendekatan CVM (*Contingent Valution Method)*. Nilai rataan WTP (*Wilingness To Pay*) yang diperoleh dari 40 responden yaitu sebesar Rp.2.563/ha/tahun dikalikan dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 3.826 KK, sehingga agregat diperoleh nilai sebesar Rp.9.804.125/tahun. Berdasarkan besaran nilai agregat ini kemudian dibagi dengan luasan hutan mangrove 27,8761 ha maka diperoleh nilai manfaat keberadaan hutan mangrove negeri Passo sebesar Rp.351.704/ha/tahun.

4). 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 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 27,8761 ha, maka diperoleh nilai manfaat pilihan sebesar Rp.4.167.203/tahun.

5). Penilaian Manfaat Hutan Mangrove

Kuantifikasi manfaat hutan mangrove secara keseluruhan menghasilkan nilai manfaat total Rp.185.800.570/tahun atau 6.665.220/ha/tahun, dimana nilai manfaat tidak langsung lebih tinggi dibanding jenis manfaat lainnya dengan persentasi sebesar 86,32% (tabel 4).

Tabel 4. Kuantifikasi Manfaat Ekosistem Mangrove Negeri Passo.

Jenis Manfaat	Nilai Manfaat (Rp/ha/tahun)	Nilai Manfaat (Rp/tahun)	Persentase (%)
Manfaat Langsung	410.724	11.449.423	6,16
Manfaat Tidak Langsung	5.753.302	160.379.819	86,32
Manfaat Keberadaan	351.704	9.804.125	5,28
Manfaat Pilihan	149.490	4.167.203	2,24
Total Nilai Manfaat Ekonomi	**6.665.220**	**185.800.570**	**100,00**

Sumber : Data primer, diolah, 2013.

KESIMPULAN

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

1) Manfaat langsung dari hutan mangrove di negeri Passo yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat terdiri atas 8 jenis manfaat, meliputi: kayu bakar, konstruksi, ikan, kerang, kepiting, belut, soa-soa dan ular dengan total nilai manfaat langsung sebesar Rp.11.449.423/tahun atau Rp.410.724,98/ha/tahun. Sedangkan manfaat tidak langsung adalah sebesar Rp.160.379.819, terdiri atas manfaat fisik (penahan abrasi) sebesar Rp. 127.335.386, dan biologis (penyedia pakan) sebesar Rp. 33.044.433. Kemudian nilai manfaat keberadaan sebesar Rp.9.804.125/tahun, dan nilai manfaat pilihan sebesar Rp.4.167.203/tahun.
2) Luas hutan mangrove negeri Passo 27,8761 ha menghasilkan nilai ekonomi total sebesar Rp.185.800.570/tahun atau 6.665.220/ha/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, 1996. Kelestarian Hutan Bakau di Maluku. Lembar Informasi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian 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.

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.