

Valuasi Ekonomi Hutan Tele Di Kabupaten Samosir

(Economic Valuation Of Tele Forest At Samosir District)

Dharma Yoga Putra Simbolon¹, Yunus Afifuddin², Siti Latifah²

¹Alumni Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara
Jl. Tidarma Ujung No.1 Kampus USU Medan 20155(yogatra64@gmail.com)

²Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

Tele forest mostly used by people around the forest, but they have not been informed about important values and meaning of the forest, they generally only know how to take or make use of forest products based on their own knowledge from generation to generation, without knowing the proper way to preserve the forests and existence. Based on that, it needs an evaluation to determine the importance of forests to society, the values contained in it and how the development strategy for forest conservation Tele. To that end, research on the Economic Valuation of Forest Tele Samosir district has done in November to December 2014 This study used interviews and direct measurements in the field to determine the economic value of forests and determine the factors that influence it. Data obtained from respondents are tabulated, then used as an analysis to determine the total economic value of forests and to determine the factors that influence it.

The total economic value of Tele forest is Rp 806.357.253.000 / year or Rp 11,962,692 / year / ha. Economic values contained in Tele forest is direct benefits in the form of firewood forests, orchids, andaliman and indirect forest benefits such as the value of household water, irrigation water value, the value of carbon sequestration as well as the option value and existence value.

Keywords : *Tele forest valuation, forest benefits, the economic value of forest*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Keberadaan daya dukung hutan terhadap segala aspek kehidupan sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hutan untuk dimanfaatkan dan dikelola. Hutan menjadi media hubungan timbal balik antara manusia dan makhluk hidup lainnya dengan faktor-faktor alam yang terdiri atas proses ekologi dan merupakan suatu kesatuan siklus yang dapat mendukung kehidupan (Reksohadiprojo, 2000). Masyarakat lokal yang memiliki pendidikan rendah sangat rentan terhadap pengaruh budaya luar yang konsumtif (Ngakan, 2006). Keadaan ini menyebabkan masyarakat tidak lagi memanfaatkan sumberdaya hutan secara arif dan bijaksana, namun cenderung melakukan perambahan dan eksploitasi yang tidak terkendali. Kondisi ini terjadi di hampir semua kawasan di Indonesia, khususnya hutan konservasi.

Hutan Tele sebagian besar dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar hutan, namun masyarakat kurang mengetahui nilai-nilai penting dan arti hutan yang sebenarnya bagi kehidupan mereka. Masyarakat pada umumnya hanya mengetahui cara mengambil atau memanfaatkan hasil-hasil hutan berdasarkan pengetahuan mereka sendiri

yang telah diwariskan secara turun-temurun dari leluhur mereka, tanpa mengetahui cara yang tepat untuk menjaga kelestarian dan eksistensi hutan.

Oleh karena itu perlu adanya suatu evaluasi untuk mengetahui arti penting hutan bagi masyarakat, nilai-nilai yang terkandung di dalamnya dan bagaimana strategi pengembangan terhadap pelestarian hutan Tele. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat sehingga masyarakat tidak hanya sekedar tinggal di wilayah sekitar hutan dan memanfaatkannya, namun dapat mengetahui cara pemanfaatan hasil hutan yang bijaksana, cara menjaga kelestarian hutan dan lebih menghargai hutan sebagai pendukung penting kehidupan sehari-hari masyarakat sekitar hutan.

Tujuan Penelitian

Menganalisis valuasi ekonomi hutan di wilayah Tele, Desa Partungkonaginjang, Kecamatan Harian, Kabupaten Samosir.

Manfaat Penelitian

Sebagai bahan informasi dan dokumentasi bagi pembaca, baik masyarakat umum, pemerintah, lembaga, badan usaha atau organisasi yang terkait dengan pemanfaatan dan perlindungan hutan Tele di Kabupaten Samosir.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2014 di Desa Partungkonaginjang, Kecamatan Tele, Kabupaten Samosir, Sumatera Utara. Kegiatan pengolahan data dilakukan di Laboratorium Manajemen Hutan, Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, buku data, perangkat keras (komputer), dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah kuesioner, data primer dan data sekunder.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode wawancara dan pengukuran langsung di lapangan untuk mengetahui nilai ekonomi hutan dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara Purposive Sampling (sampel bertujuan). Untuk menentukan jumlah sampel pada penelitian digunakan metode Slovin (Sevilla, 2007) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Dimana :

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi (204 KK)

d : tingkat kesalahan (tingkat kesalahan 15%, dengan tingkat kepercayaan 85%)

Dengan mengambil tingkat kesalahan (d) 15 % dan jumlah populasi (N) 204 KK, maka didapatkan jumlah sampel (n) sebanyak 36 KK.

A. Menghitung Nilai Guna Langsung

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui nilai manfaat dari hasil hutan yang digunakan secara langsung dan mempunyai nilai pasar.

Pendekatan yang digunakan adalah metode harga pasar (market price) dan metode harga barang substitusi (pengganti) atau harga barang yang sama di daerah lain. Nilai manfaat langsung ini berupa nilai hasil hutan kayu dan non kayu.

1. Metode Harga Pasar

Pasar sebagai tempat pertukaran barang atau jasa antara pembeli dan penjual pada harga yang

disetujui bersama. Nilai pasar adalah harga barang dan jasa yang ditetapkan oleh penjual dan pembeli dalam keadaan kompetisi sempurna. Penilaian ekonomi manfaat hutan langsung diturunkan melalui interaksi antara produsen dan konsumen melalui permintaan dan penyediaan manfaat hutan langsung (transaksi pasar). Nilai manfaat hutan langsung untuk setiap jenis manfaat per tahun yang diperoleh masyarakat dihitung melalui proses sebagai berikut:

- I. Menghitung nilai rata-rata jumlah manfaat untuk tiap jenis manfaat yang diambil per responden, rata-rata frekuensi pengambilan per jenis manfaat per responden per tahun, dan total jumlah pemungut per jenis manfaat.
- II. Nilai rata-rata jumlah yang diambil dikali rata-rata frekuensi pengambilan, lalu dikali total jumlah pemungut, akan diperoleh total pengambilan per unit manfaat pertahun.
- III. Harga manfaat hutan langsung diperoleh dari wawancara dengan pendekatan metode harga pasar. Harga dihitung dari nilai rata-rata hasil wawancara terhadap responden terpilih.
- IV. Nilai ekonomi hasil/manfaat hutan langsung per jenis manfaat per tahun dihitung dari perkalian antara total pengambilan per jenis per tahun manfaat dikalikan harga pasar (Affandi dan Pindi, 2004). Dengan rumus:

$$NE_i = TP \times HP \dots \text{(Affandi dan Pindi, 2004)}$$

Keterangan :

NE_i : Nilai Ekonomi Tiap Jenis (Rp/Tahun)

TP : Total Pengambilan/Pemungutan Manfaat Hutan Langsung (satuan disesuaikan dengan jenis manfaat hutan/Tahun)

HP : Harga Pasar Tiap Jenis (Rp)

2. Metode Harga Pengganti

Harga manfaat hutan langsung yang tidak mempunyai pasar, diperoleh melalui pendekatan harga pengganti. Metode ini berdasarkan pada kenyataan bahwa nilai sumberdaya hutan yang tidak memiliki harga pasar dapat tergambarkan secara tidak langsung pada pengeluaran konsumen (Ginoga dan Lugina 2007). Harga pengganti dihitung dari nilai waktu yang dibutuhkan untuk mengambil manfaat hutan langsung tersebut dari hutan.

Waktu yang dimaksudkan adalah rata-rata waktu yang dibutuhkan dari hasil wawancara terhadap responden terpilih. Nilai waktu diperoleh dari nilai upah tenaga kerja buruh tani di daerah sampel. Nilai manfaat hutan langsung tersebut, dapat dihitung melalui proses sebagai berikut:

I. Menghitung nilai rata-rata jumlah manfaat untuk tiap jenis manfaat yang diambil per responden, rata-rata frekuensi pengambilan per jenis manfaat per responden per tahun, dan total jumlah pemungut per jenis manfaat.

II. Nilai rata-rata jumlah yang diambil dikali rata-rata frekuensi pengambilan, lalu dikali total jumlah pemungut, akan diperoleh total pengambilan per unit manfaat pertahun.

III. Harga manfaat hutan langsung diperoleh melalui pendekatan harga pengganti. Harga pengganti dihitung dari nilai waktu yang dibutuhkan untuk mengambil manfaat hutan langsung tersebut dari hutan. Nilai waktu diperoleh dari nilai rata-rata upah tenaga kerja buruh tani di daerah sampel. Waktu dihitung dari nilai rata-rata hasil wawancara terhadap responden terpilih.

IV. Nilai ekonomi manfaat hutan langsung per jenis manfaat per tahun dihitung dari perkalian antara total waktu pengambilan per jenis manfaat dikalikan nilai waktu. Dengan rumus:

$$NE_i = LW \times NW \dots (\text{Affandi dan Pindi, 2004})$$

Keterangan :

Nei : Nilai Ekonomi Tiap Jenis (Rp/Tahun)

LW : Lama Waktu Pengambilan (Jam)

NW : Nilai Waktu / Upah Buruh (Rp/Jam)

B. Menghitung Nilai Guna Tidak Langsung

1. Nilai Air Rumah Tangga

Konsumsi air untuk kebutuhan rumah tangga meliputi air minum, air mandi dan air untuk keperluan mencuci didasarkan atas pendekatan biaya pengadaan, yaitu korbanan yang harus dikeluarkan untuk dapat mengkonsumsi atau menggunakan air tersebut dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$HADI = BPADI / KDI \dots (\text{Alam dkk, 2009})$$

Keterangan :

HADI = Harga/biaya pengadaan air per orang (Rp/thn)

BPADI = Biaya pengadaan air seluruh responden (Rp/thn)

KDI = Total anggota keluarga seluruh responden (orang)

Total nilai ekonomi air rumah tangga didasarkan pada konsumsi air domestik per kapita sehingga pengganda yang digunakan adalah jumlah penduduk di lokasi penelitian yang air domestiknya bersumber dari hutan.

2. Nilai Air untuk Irigasi

Areal pertanian yang dihitung nilai airnya adalah sawah/ladang yang sumber airnya berasal dari irigasi dan merupakan fungsi dari keberadaan hutan (bukan sawah tadah hujan), baik yang berada di daerah hulu maupun daerah hilir. Penentuan harga air dilakukan dengan pendekatan biaya produksi pengadaan air irigasi pada sawah tadah hujan, dengan rumus:

$$NAP = Hst \times Lsi \dots (\text{Alam dkk, 2009})$$

Keterangan :

NAP = Nilai air pertanian (Rp/tahun)

Hst = Biaya pengadaan air pada sawah tadah hujan (Rp/ha)

Lsi = Luas sawah irigasi

3. Nilai Penyerapan Karbon

Penentuan nilai karbon difokuskan pada hutan primer dan hutan sekunder, vegetasi kawasan hutan di kelompokkan ke hutan sekunder. Untuk nilai karbon digunakan pendekatan harga karbon yang berlaku di pasar internasional. Perhitungan Nilai penyerapan karbon dilakukan dengan menentukan harga jual karbon di pasar internasional serta kandungan karbon setiap jenis hutan. Menurut Brown dan Pearce (1994) dalam Widada (2004), hutan alam primer, hutan sekunder dan hutan terbuka memiliki kemampuan menyimpan karbon masing-masing sebesar 283 ton, 194 ton per hektar dan 115 ton per hektar. Adapun nilai karbon adalah sebesar \$ 30 US. Sedangkan menurut Fahri (2002) dalam Alif (2005) harga karbon masih bervariasi, yaitu antar \$ 1 US sampai \$ 30 US per ton karbon. Untuk menghindari penilaian yang terlalu tinggi digunakan asumsi harga \$ 5 US per ton (Alam, 2009).

Penentuan nilai karbon digunakan rumus sebagai berikut :

$$NPc = L \times Kc \times Hc \dots (\text{Alam dkk, 2009})$$

Keterangan :

NPc = Nilai penyerapan karbon hutan (Rp/thn)

L = Luas hutan (67.406 ha)

Kc = Kemampuan menyerap karbon hutan (Hutan sekunder, 194 ton/ha/thn)

Hc = Harga karbon (US\$ 5/ton)

C. Menghitung Nilai Pilihan

Menggunakan metode pendekatan biaya kesempatan (Opportunity Costs) Apabila data mengenai harga atau upah tidak cukup tersedia, biaya kesempatan atau pendapatan yang hilang dari penggunaan sumber daya alam dapat

digunakan sebagai pendekatan. Pendekatan ini digunakan untuk menghitung biaya yang harus dikeluarkan guna melestarikan suatu manfaat, dan bukannya untuk memberikan nilai terhadap manfaat itu sendiri. Sebagai contoh, untuk menilai besaran manfaat ekonomi yang harus dikorbankan jika terjadi perubahan sehingga kualitas lingkungan tidak dapat dikembalikan seperti keadaan semula (Khulfi, 2013).

Manfaat pilihan konservasi hutan dalam analisis ini diperhitungkan berdasarkan manfaat keanekaragaman hayati melalui pendekatan analisis dari keberadaan hutan. Nilai manfaat keanekaragaman hayati hutan sebesar US\$ 9.45/ha/tahun apabila keberadaan hutan tersebut secara ekologis penting dan tetap terpelihara relatif alami (KLH, 2012).

D. Menghitung Nilai Keberadaan

Nilai keberadaan kawasan hutan Tele ditentukan melalui pendekatan kesediaan membayar (WTP) dari rumah tangga masyarakat Tele untuk menyumbang dalam rangka mempertahankan keberadaan kawasan.

Pendekatan yang digunakan dengan Metoda Kontingensi atau Contingent Valuation Methods (CVM). Metode valuasi kontingensi digunakan untuk mengestimasi nilai ekonomi untuk berbagai macam ekosistem dan jasa lingkungan yang tidak memiliki pasar, misal jasa keindahan. Metode ini menggunakan pendekatan kesediaan untuk membayar atau menerima ganti rugi agar sumber daya alam tersebut tidak rusak.

Metode ini juga dapat digunakan untuk menduga nilai guna dan nilai non guna. Metode ini merupakan teknik dalam menyatakan preferensi, karena menanyakan orang untuk menyatakan penilaian, penghargaan mereka. Pendekatan ini juga memperlihatkan seberapa besar kepedulian terhadap suatu barang dan jasa lingkungan yang dilihat dari manfaatnya yang besar bagi semua pihak sehingga upaya pelestarian diperlukan agar tidak kehilangan manfaat itu (Septiani, 2012).

Hasil dan Pembahasan

A. Nilai Guna Langsung

1. Metode Harga Pasar

Hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat sekitar Hutan Tele adalah sebanyak 3 jenis yaitu kayu bakar, anggrek dan andaliman. Total pengambilan yang dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan total pengambilan hasil hutan secara langsung per tahun.

No	Nilai guna langsung	Respon den	Frekuensi pengambilan per tahun	Σ Tiap pengambilan	Total pengambilan (Satuan/tahun)
1	Kayu Bakar	1	12	30	360 ikat
		2	12	30	360 ikat
		3	12	30	360 ikat
		4	12	150	1800 ikat
Total pengambilan kayu bakar					2880 ikat/tahun
2	Anggrek	1	12	10	120 tangkai
					Total pengambilan anggrek
3	Andaliman	1	12	5	60 kg
					Total pengambilan andaliman

Hasil perhitungan nilai guna langsung dengan menggunakan metode harga pasar terhadap beberapa komoditi hasil hutan yang dimanfaatkan masyarakat sekitar hutan Tele dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil perhitungan nilai guna langsung dengan metode harga pasar

No	Jenis Hasil Hutan	Total pengambilan (Satuan /Tahun)	Harga Pasar (Rp)	Nilai ekonomi jenis (Rp/Tahun)
1	Kayu bakar	2880 Ikat	5.000	14.400.000
2	Anggrek	120 Tangkai	25.000	3.000.000
3	Andaliman	60 Kg	200.000	12.000.000
Total				29.400.000

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 2 diketahui bahwa total nilai guna langsung hutan Tele adalah sebesar Rp 29.400.000/tahun. Hasil hutan yang paling banyak dimanfaatkan masyarakat adalah kayu bakar (Gambar 3) dengan nilai ekonomi sebesar Rp 14.400.000/tahun. Sebagian besar masyarakat mengambil kayu bakar dari hutan Tele hanya untuk dikonsumsi sendiri sebagai bahan bakar untuk memasak di rumah dan

sebagian kecil ada juga yang mengambil kayu bakar untuk dijual.



Gambar 3. Kayu bakar

Komoditi anggrek dimanfaatkan oleh masyarakat yang diambil dari hutan untuk ditanam di pekarangan rumah, selain itu dapat dijual apabila kondisi anggrek dilihat baik atau memiliki nilai jual atau memiliki nilai estetika yang dipandang menjanjikan. Demikian juga dengan komoditi andaliman masyarakat mengambilnya dengan tujuan untuk dikonsumsi sendiri atau bila harga andaliman sedang naik maka akan dijual ke pasar. Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) adalah bumbu masak khas Asia yang berasal dari kulit luar buah. Andaliman memiliki aroma seperti jeruk yang lembut namun "menggigit" sehingga menimbulkan sensasi kelu atau rasa lain di lidah, meskipun tidak sepedas cabai atau lada. Tumbuhan andaliman dapat dilihat pada Gambar 4 dan buah andaliman yang biasa dijadikan bumbu masak dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Tumbuhan andaliman



Gambar 5. Buah andaliman

Nilai guna langsung Rp 29.400.000/tahun masih termasuk ke dalam kategori kecil. Karena hanya sebagian kecil masyarakat saja yang masih berinteraksi dengan hutan Tele untuk memungut hasil hutannya, sementara sebagian besar masyarakat tidak lagi memanfaatkan hasil hutan secara langsung. Hal ini mengindikasikan bahwa hutan Tele tidak banyak memberikan manfaat atau nilai guna langsung terhadap masyarakat setempat, namun hal ini dapat dikatakan positif karena hanya sedikit interaksi (pengambilan atau pemanfaatan) yang terjadi antara masyarakat dengan hutan

secara langsung, karena interaksi yang berlebihan dapat mengakibatkan dampak yang cukup besar bahkan dampak negatif terhadap kawasan hutan.

2. Metode Harga Pengganti

Metode harga pengganti ini biasanya digunakan untuk menggantikan metode harga pasar apabila manfaat hutan langsung yang diperoleh tidak memiliki harga pasar. Namun dalam penelitian ini semua manfaat hutan langsung yang didapat telah memiliki harga pasar, sehingga metode ini tidak digunakan.

B. Nilai Guna Tidak Langsung

1. Nilai Air Rumah Tangga

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di daerah Tele, ternyata ditemukan fakta bahwa masyarakat daerah tersebut tidak menggunakan instalasi air dari PDAM setempat. Masyarakat sekitar hutan Tele yang menjadi responden terdiri atas 36 Kepala Keluarga (KK) atau 108 jiwa ini memasang sendiri instalasi air untuk rumah tangga mereka dengan memanfaatkan sumber-sumber air terdekat yang berada di hutan Tele. Biaya pengadaan air per orang per tahun (HAD1) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil perhitungan biaya pengadaan air per orang per tahun

Jumlah responden		Biaya	Biaya	Biaya
Kepala Keluarga (a)	Anggota keluarga (b)	pengadaan air/KK tahun 2014 (c)	pengadaan air seluruh responden (d = a x c)	pengadaan air /orang/tahun (d/b)
36 KK	108 orang	Rp 1.760.000	Rp 63.360.000	Rp 586.667

Data biaya pengadaan air per kepala keluarga didapat dari hasil wawancara dengan kepala PDAM Kabupaten Samosir menyatakan bahwa standar biaya pengadaan sambungan air minum di wilayah Kabupaten Samosir tahun 2014 adalah sebesar Rp. 1.760.000/rumah tangga. Maka dengan berpatokan pada biaya pengadaan tersebut diperoleh nilai air rumah tangga per orang di sekitar Hutan Tele adalah sebesar Rp 586.667/orang/tahun. Nilai total air untuk rumah tangga masyarakat sekitar Hutan Tele adalah sebesar Rp 63.360.000/tahun.

2. Nilai Air untuk Irigasi

Air untuk irigasi persawahan pada Kecamatan Harian pada umumnya berasal dari kaki bukit kawasan hutan Tele. Kualitas air yang terlihat termasuk cukup baik dan jernih dan mengalir sepanjang tahun, namun debit air tidak sepanjang

tahun sama atau tetap, terutama pada musim kemarau. Pada musim kemarau debit air berkurang namun tidak sampai berhenti mengalir. Pemandangan sawah milik masyarakat air irigasinya bersumber dari hutan Tele dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Areal persawahan milik masyarakat

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala Dinas Pertanian Kabupaten Samsir, diketahui bahwa sejak tahun 2005 sampai tahun 2014 telah dibangun irigasi di Kabupaten Samsir, khususnya Kecamatan Harian yang terdiri atas 3 (tiga) jenis irigasi, yaitu irigasi primer, irigasi sekunder dan irigasi tersier. Irigasi ini dibangun oleh instansi pemerintah dan program pemerintah baik pusat maupun daerah. Rincian instansi dan program pemerintah serta jenis dan jumlah biaya dalam pembangunan irigasi di wilayah Tele dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Nilai air irigasi di wilayah Tele

No.	Nama Instansi/Badan	Jumlah Biaya	Ket.
1.	Dinas Pertanian	Rp. 8.164.000.000	Irigasi Sekunder
2.	Dinas Pekerjaan Umum (PU)	Rp. 3.740.000.000	Irigasi Primer
3.	PNPM	Rp. 2.109.262.600	Irigasi Tersier
Total Biaya		Rp.14.013.262.600	

Berdasarkan hasil wawancara tersebut telah didapat juga data luas sawah irigasi di kecamatan Harian kabupaten Samsir yaitu seluas 534 hektar. Dengan demikian dari hasil perhitungan diperoleh nilai total air untuk irigasi di wilayah Tele adalah sebesar Rp. 14.013.262.600 / tahun. Nilai ini menunjukkan bahwa air dari hutan Tele merupakan sesuatu yang sangat penting dan berharga bagi irigasi pertanian masyarakat. Ariyanto (2008) mengatakan bahwa air dalam pertanian merupakan kebutuhan pokok, terutama dalam budidaya tanaman padi atau persawahan. Seringkali terdengar berita mengenai konflik air antar petani atau bahkan antara petani dengan pengguna air lainnya, seperti perusahaan air minum, petani kolam atau perikanan, dan sebagainya. Hal ini karena air semakin hari semakin memiliki nilai ekonomi yang mahal baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

3. Nilai Penyerapan Karbon

Setelah melakukan wawancara dengan salah satu pegawai di Dinas Kehutanan Kabupaten Samsir didapat luas kawasan hutan di Kabupaten Samsir yaitu 67.406 hektar. Menurut keterangan dari responden diketahui bahwa terdapat beberapa sumber data tentang luas kawasan hutan Tele, antara lain Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 579 serta data milik Dinas Kehutanan Kabupaten Samsir dan hingga waktu wawancara dilakukan masih terjadi konflik atau ketidaksepahaman dengan tentang luas hutan yang sesuai. Namun, menurut responden pemerintah daerah melalui perundingan internal daerah dan pemerintah pusat sepakat untuk menetapkan luas kawasan hutan yaitu seluas 67.406 hektar dan data ini sesuai dengan Surat Keputusan (SK) Nomor 579/Menhut-II/2014. Perhitungan nilai penyerapan karbon di Hutan Tele dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Perhitungan nilai penyerapan karbon Hutan Tele

Luas hutan (L)	Kemampuan hutan menyerap karbon (Kc)	Harga karbon (Hc)	Nilai penyerapan karbon (NPc=LxKcxHc)
67.406 Ha	194 ton/Ha	US\$ 5x Rp 12.000	Rp 784.605.840.000/tahun

Kemampuan hutan menyerap karbon dapat dibagi menjadi 3 jenis sesuai pernyataan Borwn dan Pearce (1994) dalam Widada (2004), hutan alam primer, hutan sekunder dan hutan terbuka memiliki kemampuan menyimpan karbon masing-masing sebesar 283 ton, 194 ton per hektar dan 115 ton per hektar. Hutan Tele dikategorikan sebagai hutan sekunder dengan kemampuan menyerap karbon sebesar 194 ton/hektar karena Hutan Tele tumbuh kembali secara alami dari yang sebelumnya pernah mengalami kerusakan yang cukup luas karena terbakar. Hal ini didukung oleh pernyataan Djemari (2011) yang menyatakan bahwa hutan sekunder adalah hutan yang tumbuh kembali secara alami setelah ditebang atau kerusakan yang cukup luas. Akibatnya pepohonan di hutan sekunder sering terlihat lebih pendek dan kecil. Adapun nilai karbon adalah sebesar \$ 30 US. Sedangkan menurut Fahri (2002) dalam Alif (2005) harga karbon masih bervariasi, yaitu antar \$ 1 US sampai \$ 30 US per ton karbon. Untuk menghindari penilaian yang terlalu tinggi digunakan asumsi harga \$ 5 US per ton sesuai dengan pernyataan Alam (2007). Berdasarkan hasil perhitungan (kurs saat ini \$ 1 US = Rp. 12.000,-), telah didapat bahwa nilai penyerapan karbon di kawasan hutan Tele

Kabupaten Samosir adalah sebesar Rp 784.605.840.000/tahun.

Menurut Mubarak dan Thamrin (2011), total serapan karbon hutan sekunder wisata Dumai dengan luas hutan 3.298 hektar, dan harga karbon \$ 10 US (kurs saat itu \$ 1 = Rp. 9.000,-) yaitu sebesar Rp. 51.824.772.000,- menyatakan bahwa nilai total serapan karbon hutan wisata Dumai masih tergolong kecil bila dibandingkan nilai total serapan karbon hutan Tele dengan luas total 67.406 hektar yaitu sebesar Rp. 784.605.840.000/tahun.

Kondisi vegetasi hutan Tele yang masih alami juga memiliki fungsi sebagai penyerap karbon. Adanya isu perdagangan karbon dapat berdampak positif karena memberikan peluang bagi kita untuk tetap mendapat keuntungan dari hutan tanpa harus menebang pohon. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alam., dkk (2007) yaitu hutan memberikan jasa lingkungan yang sangat penting bagi penyerapan karbon, sehingga dapat mengurangi pemanasan global. Perdagangan karbon ini membuat peluang menjual hutan tanpa menebang pohon, sehingga pembangunan yang berkelanjutan dapat terwujud. Perhitungan nilai penyerapan karbon dilakukan dengan menentukan harga jual karbon di pasar internasional.

C. Nilai Pilihan

Manfaat pilihan konservasi hutan dalam penelitian ini diperhitungkan berdasarkan manfaat keanekaragaman hayati yang dapat didekati dari pentingnya keberadaan hutan. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.15 tahun 2012 tentang panduan valuasi ekonomi ekosistem hutan, Nilai manfaat keanekaragaman hayati hutan adalah sebesar US\$ 9.45/ha/tahun apabila keberadaan hutan tersebut secara ekologis penting dan tetap terpelihara relatif alami. Surat Keputusan (SK) Nomor 579 / Menhut-II / 2014 menetapkan bahwa luas kawasan hutan Tele yaitu 67.406 hektar. Berdasarkan data luas hutan tersebut diperoleh hasil perhitungan nilai pilihan (manfaat keanekaragaman hayati) untuk hutan Tele adalah sebesar Rp. 7.643.840.400/tahun (kurs US\$ 1 = Rp. 12.000).

D. Nilai Keberadaan

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat, diketahui bahwa sebagian besar masyarakat sekitar hutan Tele tidak bersedia membayar apabila sewaktu-waktu diminta atau ditanyakan kesediaannya untuk ikut berpartisipasi dalam menjaga keberlangsungan ekosistem hutan

sekitar danau Toba, karena bagi masyarakat sekitar hutan sudah banyak sebagian besar rusak dan tidak banyak memberikan hasil yang dapat diambil atau dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagian kecil masyarakat ada juga yang bersedia membayar dengan kisaran sebesar Rp. 10.000 – Rp. 200.000. Kebanyakan dari mereka bersedia membayar sebesar Rp. 30.000 dan Rp. 50.000. Total kesediaan membayar dari sebagian kecil masyarakat ini adalah sebesar Rp. 1.550.000 / tahun (dapat dilihat pada lampiran). Masyarakat yang bersedia membayar ini umumnya mereka yang pendidikan terakhir SMA dan Perguruan tinggi, memiliki penghasilan yang memadai, dan yang masih berinteraksi secara langsung dengan hutan Tele seperti mengambil kayu bakar.

Perihal pengetahuan tentang manfaat hutan sebagai sumber air, pencegah erosi dan bencana alam lainnya, hampir semua dari masyarakat di sekitar hutan Tele mengetahui akan manfaat manfaat, namun tetap saja sebagian besar dari mereka enggan bahkan tidak bersedia membayar. Masyarakat tetap beranggapan bahwa yang dikatakan memanfaatkan itu ialah mengambil hasil hutan secara langsung, sementara untuk manfaat tidak langsung itu tidak perlu diperhitungkan nilainya. Hasil wawancara dengan masyarakat sekitar hutan Tele menunjukkan bahwa apresiasi masyarakat terhadap hutan Tele dan manfaatnya secara deskriptif masih tergolong rendah meskipun mereka telah mengetahui manfaat hutan Tele tersebut baik itu manfaat langsung maupun tidak langsungnya.

E. Nilai Ekonomi Total Hutan Tele

Nilai ekonomi total hutan Tele adalah sebesar Rp. 806.357.253.000/tahun atau Rp. 11.962.692/tahun/hektar. Nilai ekonomi total ini diperoleh dari hasil menjumlahkan nilai guna langsung sebesar Rp. 29.400.000/tahun dengan nilai guna tidak langsung yaitu nilai air rumah tangga sebesar Rp. 63.360.000/tahun dan nilai air irigasi sebesar Rp. 14.013.262.600/tahun, nilai penyerapan karbon sebesar Rp. 784.605.840.000/tahun, nilai pilihan sebesar Rp. 7.643.840.400 serta nilai keberadaan dengan metode kesediaan membayar sebesar Rp. 1.550.000/tahun. Perincian ini seperti tertera pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Perincian nilai ekonomi total hutan Tele (67.406 ha)

No	Jenis Manfaat	Nilai ekonomi (Rp/tahun)
1	Nilai guna langsung	29.400.000
2	Nilai air rumah tangga	63.360.000
3	Nilai air irigasi	14.013.262.600
4	Nilai penyerapan karbon	784.605.840.000
5	Nilai pilihan	7.643.840.400
6	Nilai keberadaan	1.550.000
Total		806.357.253.000

Hasil perhitungan ini dengan jelas menunjukkan bahwa nilai ekonomi hutan Tele dari nilai guna tidak langsung jauh lebih besar dari pada nilai guna langsungnya. Hal ini disebabkan karena tidak banyak lagi nilai guna atau hasil hutan langsung yang dapat diambil dan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar hutan. Wirahadikusumah (2003) mengatakan bahwa hasil hutan juga jelas merupakan sumberdaya ekonomi potensial yang beragam yang didalam areal kawasan hutan mampu menghasilkan hasil hutan kayu, non kayu dan hasil hutan tidak kentara (intangible) seperti perlindungan tanah, pelestarian sumberdaya air dan beragam hasil wisata. Uraian tersebut di atas terungkap bahwa hutan, kehutanan dan hasil hutan sesungguhnya menjadi sumberdaya (resources) yang mempunyai potensi menciptakan barang, jasa serta aktifitas ekonomi yang sangat bermanfaat bagi masyarakat.

Hutan Tele dewasa ini telah mengalami laju deforestasi yang cukup besar, sehingga menyebabkan berkurangnya output / produk yang dapat dihasilkan dibandingkan dengan hutan yang masih terjaga atau belum rusak. Kerusakan hutan ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan arti penting hutan, sehingga masyarakat melakukan pembalakan liar, eksploitasi tanpa izin, pembakaran hutan, dan lainnya.

Interaksi masyarakat dengan hutan yang bersifat konsumtif tanpa memperdulikan kelestariannya hanya akan merusak hutan. Untuk itu diharapkan masyarakat dapat lebih bijak dalam memanfaatkan hutan dan hasil hutannya. Hal ini sesuai pernyataan Ngakan (2006) yang menyatakan masyarakat lokal yang memiliki pendidikan rendah sangat rentan terhadap pengaruh budaya luar yang konsumtif. Nurrani dan Supratman (2013) juga mengatakan bahwa keadaan ini menyebabkan masyarakat tidak lagi memanfaatkan sumberdaya hutan secara arif dan

bijaksana, namun cenderung melakukan perambahan dan eksploitasi yang tidak terkendali. Manusia dan hutan memiliki hubungan yang unik, dimana manusia merupakan bagian dari ekosistem hutan itu sendiri. Hubungan timbal balik antara manusia dan hutan merupakan interaksi yang saling mempengaruhi. Jika hutan rusak maka kehidupan manusia terancam, sebaliknya jika manusia terpenuhi kesejahteraannya maka kelestarian hutan terjaga pula.

Menurut Wunder (2005), pembayaran Jasa Lingkungan (PJL) dinilai sebagai salah satu solusi yang melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan hutan, dengan penerapan insentif/disinsentif ekonomi. Mekanisme PJL tersebut bukan saja sebagai usaha pelestarian lingkungan, namun juga pengentasan kemiskinan masyarakat desa sekitar hutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Nilai ekonomi total hutan Tele adalah sebesar Rp. 806.357.253.000/tahun atau Rp. 11.962.692/tahun/hektar.
2. Nilai-nilai ekonomi yang terdapat di hutan Tele adalah manfaat hutan langsung berupa kayu bakar, anggrek, andaliman dan manfaat hutan tidak langsung berupa nilai air rumah tangga, nilai air irigasi, nilai penyerapan karbon serta nilai pilihan dan nilai keberadaan.

Saran

Diperlukan perhatian lebih terhadap daerah kawasan hutan khususnya di daerah sekitar Danau Toba, karena pengelolaan kawasan hutan yang baik dapat menjaga kelestarian daerah sekitar Danau Toba dan biodiversitas yang terkandung di dalamnya. Masyarakat setempat, pemerintah daerah, dan badan atau LSM lainnya diharapkan dapat berperan serta di dalam menjaga keberlangsungan dan kelestarian daerah sekitar Danau Toba.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, O. dan Pindi, P. 2004. Perhitungan Nilai Ekonomi Pemanfaatannya Hasil Hutan Non-Marketable Oleh Masyarakat Desa Sekitar Hutan. <http://library.usu.ac.id/download/fp/hutan-oding3.pdf> [23 April 2014].

- Alam, S., Supratman., M. Alif. 2009. Buku Ajar Ekonomi Sumberdaya Hutan. Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan Kehutanan, Fakultas Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ariyanto, D. P. 2008. Sistem pemberian kebutuhan air untuk lahan pertanian : Studi kasus jaringan irigasi Sempor. [Makalah] Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Bishop, J.T. 1999. Valuing Forests : A Review of Methods and Applications in Developing Countries. International Institute for Environment and Development. London.
- Ginoga, K.L., Y. C. Wulan, Deden D., Mega L. 2007. Nilai Ekonomi Air di Sub DAS Konto dan Sub DAS Cirasea.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2012. [Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 15 tahun 2012 tentang Panduan valuasi ekonomi ekosistem hutan].
- Khulfi. 2013. Konsep Metode Valuasi Ekonomi / Penilaian Ekosistem Hutan. <http://khulfi.wordpress.com/>[23 April 2014].
- Ngakan. 2006. Ketergantungan, Persepsi dan Partisipasi Masyarakat terhadap Sumberdaya Hayati Hutan Studi Kasus di Dusun Pampli Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Center for International Forestry Research.
- Nurrani, L. dan Supratman T. 2013. Persepsi dan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya alam taman nasional aketajawe lolobata di provinsi maluku utara. [Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan Vol. 10 No. 1 Maret 2013, Hal. 61 - 73].
- Septiani, D.S.E. 2012. Valuasi Ekonomi Di Cagar Alam Saobi. <http://www.bksdajatim.org/component/k2/item/158-valuasi-ekonomi-di-cagar-alam-pulau-saobi> [27 April 2014].
- Sevilla, C. G. (2007). Research Methods. Rex Printing Company. Quezon City.
- Wirakusumah, S. 2003. Mendambakan Kelestarian Sumber Daya Hutan Bagi Sebesar-Besarnya Kemakmuran Rakyat. Indonesia University Press. Jakarta.
- Widada. 2004. Nilai Manfaat Ekonomi dan Pemanfaatan Taman Nasional Gunung Halimun Bagi Masyarakat. Karya Siswa Program Doktor, IPB.
- Wunder, S. (2005). Payments for environmental services: some nuts and bolts: CIFOR Jakarta.