

NILAI EKONOMI AIR RUMAH TANGGA MASYARAKAT SEKITAR HUTAN ULAYAT BULUHCINA

Emy Sadjati dan Enny Insusanty
Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso Km. 8 Rumbai Pekanbaru
emy_mnhunilak@yahoo.co.id
annovisa@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengestimasi nilai ekonomi total dari manfaat hidrologis Hutan Ulayat Buluhcina untuk keperluan rumah tangga. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode survey. Nilai ekonomi air untuk keperluan rumah tangga sebesar 125.094.175,8 Rp/KK/tahun dan nilai ekonomi total untuk air rumah tangga adalah Rp 51.914.082.957 per tahun. Kesediaan membayar Willingness to Pay (kesediaan membayar) masyarakat sebesar Rp 270.217.373.124 per tahun sehingga diperoleh surplus konsumen Rp 218.303.290.167 per tahun.

Key words: Nilai air, ikan, hutan ulayat, rumah tangga, hidrologis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Keberadaan hutan sebagai bagian dari sebuah ekosistem yang besar memiliki arti dan peran penting dalam menyangga sistem kehidupan. Berbagai manfaat besar dapat diperoleh dari keberadaan hutan melalui fungsinya baik sebagai penyedia sumberdaya air bagi manusia dan lingkungan, kemampuan penyerapan karbon, pemasok oksigen

di udara, penyedia jasa wisata dan mengatur iklim global. Manfaat yang diberikan oleh keberadaan hutan sangat tinggi baik berupa manfaat langsung maupun manfaat tak langsung (*tangible and intangible benefit*).

Hutan yang didominasi oleh pohon-pohon yang bersama-sama biotis dan abiotis lainnya membentuk ekosistem yang berpengaruh nyata terhadap siklus hidrologi. Hutan

mengintersepsi air hujan, mengurangi limpasan permukaan, meningkatkan kelembaban nisbi tanah, meningkatkan infiltrasi air kedalam tanah, mengurangi laju erosi tanah dan mempertahankan debit sungai.

Untuk mengetahui berapa besarnya nilai manfaat hutan dalam mengatur tata air sehingga masyarakat masih dapat memanfaatkan sumber-sumber air tersebut, perlu dilakukan penilaian ekonomi atas manfaat hidrologis hutan tersebut. Oleh karena itu penilaian manfaat hidrologis diharapkan dapat meningkatkan pemahaman yang mendalam tentang besarnya nilai manfaat hutan sebagai penyangga kehidupan. Menurut Patriani dan Nugroho (2008), fungsi hidrologis hutan ini seringkali tidak disadari dan dinilai secara layak sehingga masih terjadi pengrusakan hutan baik berupa perambahan, penebangan liar, dan konversi hutan

Masyarakat adat yang masih **memegang teguh** nilai-nilai budaya adat (*indigenous knowledge*) **bisa menjadi pelajaran bagi kita.** Warman (2001) mengatakan bahwa masyarakat adat sejak lama

memiliki nilai-nilai yang berorientasi pada perlindungan hutan dan air. Masyarakat adat telah melarang penebangan hutan pada jarak 100 meter dari tepi sungai. Hukum adat cukup efektif melarang orang menebang pohon sembarangan.

Salah satu kawasan hutan yang dipertahankan oleh masyarakat adat adalah Hutan Ulayat Buluhcina (HUBC) yang terletak di Desa Buluhcina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. Hutan Ulayat Buluhcina seluas 1.000 ha (dari seluas 2.500 ha, 1.500 ha direncanakan untuk areal budidaya kebun) telah ditetapkan oleh Gubernur Riau sebagai Taman Wisata Alam melalui SK No : Kpts.468/IX/2006 tanggal 6 September 2006.

Hutan Ulayat Buluhcina berada di Desa Buluhcina yang relatif dekat dengan kota Pekanbaru, yakni sekitar 21 km. Mata pencaharian masyarakat sebagian besar adalah dalam bidang budidaya ikan (keramba), berdagang, bertani dan berkebun. Secara umum warga masyarakat di Buluhcina masih menjaga adat istiadat termasuk dalam pelestarian hutan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusinya Hutan Ulayat Buluhcina terhadap masyarakat sekitar dengan menghitung nilai ekonomi hidrologi Hutan Ulayat Buluhcina untuk kepentingan rumah tanggadan nilai produksi perikanan yang memanfaatkan jasa tata air dari hutan ulayat Buluhcina

METODOLOGI PENELITIAN

a. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan, dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan Oktober 2012 yang meliputi kegiatan persiapan, penelitian lapangan, pengolahan data dan penyusunan laporan Adapun lokasi penelitian dilakukan di Hutan Ulayat Buluhcina dan masyarakat yang berada di sekitar lokasi hutan. Secara administratif Hutan Ulayat Buluhcina berada di Desa Buluhcina Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

b. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisioner yang merupakan kumpulan pertanyaan yang akan diajukan. Peralatan yang digunakan berupa alat-alat tulis, kalkulator, kamera dan software Minitab versi 14.

c. Metode Pengambilan Data

Metode yang dilakukan dalam kegiatan penelitian ini adalah metode survei untuk mengumpulkan data di lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Untuk pengambilan data primer pengambilan datanya melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner dengan masyarakat Buluhcina. Pemilihan responden juga dilakukan secara acak sebanyak 60 orang.

Data sekunder diperoleh dari data yang sudah ada, berupa keadaan umum Hutan Ulayat Buluhcina, keadaan sosial ekonomi masyarakat, serta data-data penunjang yang lain yang dikumpulkan melalui penelaahan pustaka, studi literatur dan laporan-laporan.

d. Metode Analisis Data

Pendugaan nilai ekonomi air dengan metode pengadaaan untuk manfaat hidrologi rumah tangga. Air merupakan manfaat yang bersifat *intangible* dari jasa hutan. Menghitung nilai ekonomi manfaat *tangible* hutan relatif lebih mudah dilakukan, karena umumnya telah berlaku mekanisme pasar secara baik, sementara untuk menghitung manfaat *intangible* umumnya masih sulit dilakukan mengingat masih sulitnya mengkuantifikasi nilai jasa yang diberikan materi kepada manusia (Suwarno 2006).

Penentuan nilai ekonomi Hutan Ulayat Buluhcina yang meliputi total kesediaan membayar, biaya pengelolaan dan surplus konsumen didasarkan pada kesediaan untuk membayar konsumen untuk mengkonsumsi barang atau jasa yang diperoleh dari hutan. Penentuan nilai ekonomi biomassa, produksi dan air dilakukan dengan menggunakan kurva permintaan marsall adalah sebagai berikut: (1) Menentukan model kurva (permintaan, yaitu meregresikan permintaan (Y) dengan harga (biaya

pengadaaan) dan faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhinya dengan model sebagai berikut

$$(1) Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Dimana : Y = permintaan atau konsumsi (satuan/kapita)
X1 = harga atau biaya pengadaaan (Rp/satuan)
 β_0 = intersep
 $\beta_{1,2,..n}$ = koefisien regresi
X_{2,3,..n} = peubah bebas/faktor sosial ekonomi

(2) Menentukan intersep baru β_0' fungsi permintaan dengan peubah bebas X1(biaya pengadaaan) dalam keadaan faktor lain (X2, X3,... Xn). Cara penghitungannya adalah sebagai berikut

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$
$$Y = (\beta_0 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n) + \beta_1 X_1$$
$$Y = \beta_0' + \beta_1 X_1$$

(3) Menginversi persamaan fungsi asal sehingga Xi menjadi peubah tidak bebas dengan Y sebagai peubah bebas

$$Y = \beta_0' + \beta_1 X_1$$
$$X_1 = \frac{Y - \beta_0'}{\beta_1}$$

- (4) Menduga rata-rata kesediaan membayar (utility) dengan menggunakan persamaan berikut :

$$U = \int_0^a f(Y) \delta Y$$

Dimana U = rata-rata kesediaan membayar nilai ekonomis
 $f(Y)$ = fungsi permintaan
 a = rata-rata jumlah produk yang dikonsumsi (Y)

- (5) Menentukan nilai X1 (harga barang/biaya pengadaan) pada saat Y dengan cara mensubstitusikan nilai Y pada persamaan :

$$X1 = \frac{Y - \beta_0'}{\beta_1}$$

- (6) Menentukan rata-rata nilai yang dikorbankan oleh konsumen dengan cara mengalikan X1 (hasil langkah 5) dengan Y
- (7) Penghitungan nilai total kesediaan membayar, surplus konsumen dan harga yang dibayarkan dengan cara menggandakan nilai pada point (4) dengan pengganda populasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Nilai Air Rumah Tangga

a.1 Karakteristik Masyarakat Pengguna Air Rumah Tangga

Pemakaian air untuk rumah tangga terdiri untuk kebutuhan memasak, mandi mencuci dan kakus. Sumber air yang digunakan terdiri atas sumur, galon isi ulang dan sungai.

Tabel 1. Distribusi Penggunaan Air untuk Rumah Tangga berdasarkan Sumber Air yang Digunakan

No	Jenis Kebutuhan	Presentasi pengguna air berdasarkan sumber air Persentase (%)			
		Sumur	Sungai	Galon isi ulang	Jumlah
1	Memasak	50	9	1	100
2	Mandi	8	52	0	100
3	Mencuci	8	52	0	100
4	Kakus	10	50	0	100

Sumber. Analisis data primer, 2012

Keberadaan jenis sumber air mempengaruhi perilaku masyarakat dalam memenuhi kebutuhan mereka terhadap air. Selain faktor budaya dan kebiasaan, perilaku tersebut juga dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi. Bagi masyarakat yang

ekonominya baik mereka akan membuat sumur bor dengan biaya sendiri dan melakukan kegiatan mandi, cuci kakus di dekat rumah mereka dan beberapa memiliki kamar mandi dan WC. Sumur bor yang banyak digunakan merupakan bantuan pemerintah, sehingga setiap setiap satu sumur akan digunakan 5-10 Kepala keluarga (KK). Hal ini tentu akan sangat membantu biaya operasional seperti biaya listrik yang setiap KK dibebankan sebesar Rp 15.000,-. untuk memudahkan pengambilan air maka

KK akan memasang pipa kerumah masing-masing dengan biaya yang bervariasi sesuai jarak sumur bor dengan rumah.

Air dari sumur bor ini biasanya hanya digunakan untuk minum dan memasak sedangkan untuk keperluan mandi, cuci dan kakus umumnya dilakukan di sungai dengan alasan praktis dan tidak mengeluarkan biaya. Karakteristik umum masyarakat pengguna air untuk kebutuhan rumah tangga dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Karakteristik Responden Rumah Tangga Pengguna Air

Uraian	Satuan	Rata-rata	Minimum	Maksimum
Konsumsi air	m ³ /KK/th	112,36	68	200
Biaya pengadaan	Rp/m ³ /KK	1.103.436	272.000	2.990.000
Umur Kepala Keluarga	Tahun	41,23	62	25
Pendidikan kepala keluarga	Tahun	7,44	6	16
Jumlah anggota Keluarga	Orang	4,32	2	9
Jarak ke sumber air	Meter	9,90	0	25

Sumber: Analisis data primer, 2012

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa biaya pengadaan yang dikeluarkan pengguna air cukup beragam, hal ini disebabkan oleh sumber air yang digunakan, variasi jumlah kebutuhan air rumah tangga. Untuk masyarakat yang kebutuhan

airnya dipenuhi dari sungai dan sumur bor bantuan akan mengeluarkan biaya yang relatif rendah dibandingkan yang menggunakan sumur bor pribadi. Ada juga masyarakat yang belum memperoleh sumur bor bantuan dan terpaksa menggunakan air sungai

untuk keperluan memasak. Mereka mengambil air dari sungai untuk mengisi ember atau tangki dengan menggunakan mesin air. Air yang akan digunakan untuk memasak biasanya diambil malam hari setelah jam 22.00 WIB dengan alasan sudah tidak ada lagi yang menggunakan air untuk mandi dan mencuci. Kemudian air tersebut diendapkan dan dimasak sampai mendidih. Walaupun air yang digunakan tidak higienis namun masyarakat tidak mengeluhkan akan adanya gangguan akibat penggunaan air tersebut dan sudah menganggap biasa dan dilakukan secara turun-menurun.

a.2 Nilai Ekonomi Air

Untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga masyarakat Desa Buluhcina menggunakan berbagai sumber mata air. Biaya pengadaan air sangat tergantung kepada jenis sumber air yang digunakan. Biaya pengadaan air yang bersumber dari sumur bor mandiri akan mengeluarkan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan sumur bor bantuan dan

sungai karena lebih banyak komponen biaya yang harus dikeluarkan.

Komponen-komponen biaya pengadaan air rumah tangga tergantung kepada cara dan peralatan yang digunakan untuk memperoleh air. Bagi masyarakat menggunakan sumur bor untuk memperoleh air maka komponen biaya yang diperlukan adalah mesin air, listrik, pipa, tangki, gayung, dan baskom. Sebagian masyarakat menggunakan mesin air untuk menaikkan air sungai ke rumah-rumah sehingga komponen biaya memperoleh air akan cukup besar. **Masyarakat yang langgung menggunakan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari akan mengeluarkan biaya yang lebih kecil karena peralatan yang dipakai hanyalah ember dan gayung.**

Hubungan antara tingkat konsumsi air (Y) dengan beberapa faktor yang mempengaruhi secara sekaligus yaitu Biaya pengadaan (X_1), Umur responden (X_2), Pendidikan (lama waktu studi) (X_3), Jumlah anggota keluarga (X_4) dan Jarak

dengan sumber air (X_5) diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 90,9 - 0,000012 X_1 - 0,287 X_2 - 2,15 X_3 + 15,0 X_4 - 0,235 X_5$$

Tabel 3. Analisa Varian

Sumber	DB	JK	JKT	Nilai F hit	Peluang
Regresi	5	29.312,6	5.862,5	29,21	0,000
Galat	49	9.834,1	200,7		
Total	54	39.146,7			

$$S = 14,1667 \quad R\text{-Sq} = 74,9\% \quad R\text{-Sq}(\text{adj}) = 72,3\%$$

Dari persamaan tersebut dapat dijelaskan bahwa 72,3% konsumsi air bisa dijelaskan oleh peubah biaya pengadaan, umur, lama pendidikan, jumlah anggota keluarga dan jarak dengan sumber air secara bersama-sama (simultan) dengan jumlah responden sebanyak 55 orang. Persamaan tersebut menunjukkan nilai yang signifikan dengan nilai ($P=0,000$). Jika dilihat secara parsial maka yang memberikan pengaruh paling besar adalah jumlah anggota keluarga dengan nilai ($P= 0,000$) dan koefisien determinasi 62,8%

Berdasarkan persamaan peubah jumlah anggota keluarga berkolerasi positif yang artinya semakin banyak jumlah anggota keluarga maka tingkat konsumsi air akan lebih besar. Pemakaian air rumah tangga yang memiliki jumlah anggota lebih banyak

tentu konsumsi air per rumah tangga juga lebih banyak.

Konsumsi air berkolerasi negatif terhadap umur, pendidikan dan jarak dari sumber air. Perilaku pemakaian air dipengaruhi oleh pendidikan dan umur, karena air bersih yang jumlahnya terbatas maka responden akan menggunakan air hemat. Semakin jauh jarak untuk kesumber air maka pemakaian air akan berkurang. Jarak yang lebih jauh juga menyebabkan biaya yang dikeluarkan juga lebih banyak seperti pembelian pipa untuk mengalirkan air ke rumah.

Jika hanya variabel konsumsi air yang dimasukkan dan variabel lain dianggap tetap maka persamaan permintaan menjadi $Y = 125,72 - 0,000012 X_1$ dan setelah diinversi menjadi $X_1 = 10.476.666,67 -$

83.333,33Y. Kemudian persamaan hasil inversi diintegrasikan dengan batas bawah pada saat $Y = 0$ dan batas atas Y rata-rata konsumsi air yaitu 112,36. Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata kesediaan membayar (*Willingness to Pay/WTP*), nilai yang dikorbankan dan surplus konsumen berturut-turut sebesar Rp 651.126.200,3 KK/tahun, Rp 125.094.175,8 KK/tahun dan Rp 526.032.024,5 KK/tahun.

Perhitungan total kesediaan membayar (WTP), nilai yang dikorbankan dan surplus konsumen pemakaian air untuk kebutuhan rumah tangga dan seluruh penduduk dilakukan dengan mengandakan jumlah Kepala Keluarga yang ada di Desa Buluhcina sebanyak 415. Ringkasan hasil perhitungan total nilai ekonomi pemakaian air rumah tangga disajikan pada Tabel 4.

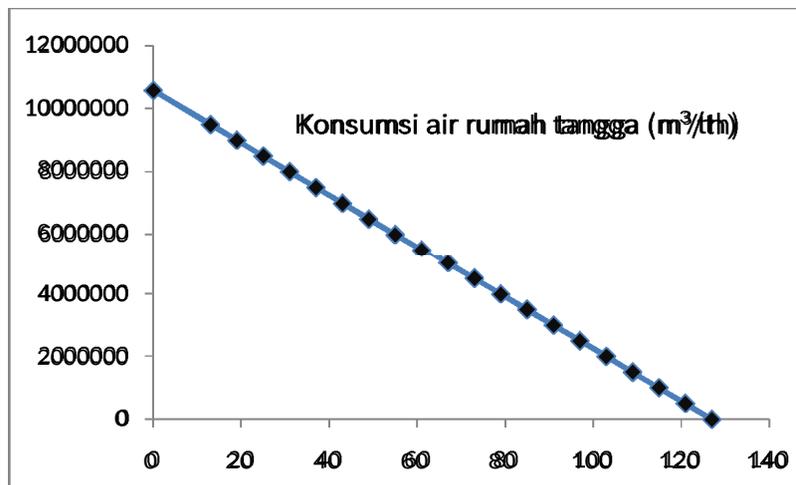
Tabel 4. Nilai Ekonomi Air Rumah Tangga

Nilai Ekonomi	Sampel (Rp/KK/th)	Populasi	Nilai Total
Kesediaan berkorban	651.126.200,3	415	270.217.373.124
Nilai yang dikorbankan	125.094.175,8	415	51.914.082.957
Surplus konsumen	526.032.024,5	415	218.303.290.167

*) = sampel x populasi (angka pembulatan)
 Sumber. Analisis data primer, 2012

Untuk memperoleh gambaran hubungan antara nilai konsumsi air dengan harga air dapat digambarkan pada kurva permintaan air rumah

tangga dibawah ini. Nilai Y sebagai harga air (Rp/m³/tahun) dan X sebagai konsumsi air (m³/tahun)



Gambar 1. Kurva permintaan air rumah tangga

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Nilai ekonomi air rumah **tangga adalah Rp 51.914.082.957** per tahun dan *Willingness to Pay*(kesediaan membayar) sebesar Rp 270.217.373.124 per tahun sehingga diperoleh surplus konsumen Rp 218.303.290.167 per tahun
2. Surplus konsumen didalam **memanfaatkan air** menunjukkan manfaat yang diterima masyarakat dari fungsi ekologis hutan sebagai penyedia air

Saran

1. Nilai hidrologi dari hutan ulayat Buluhcina untuk rumah tangga sangat besar dan air adalah sumber kehidupan sehingga penting untuk menjaga kelestarian hutan
2. Ketergantungan masyarakat pada sungai Kampar untuk memenuhi kebutuhan sumber air baik untuk rumah tangga masih besar walaupun **penyediaan air bersih dengan menggunakan sumur bor** telah ada namun kebiasaan dan perilaku masyarakat yang masih menggunakan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari, bahkan sebagian masyarakat menggunakan untuk masak dan minum

sehingga perlu upaya penyadaran
kepada masyarakat

dan Kopertis Wilayah X sebagai
pelaksana penelitian desentralisasi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada
DP2M Dikti yang mendanai penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Fatriani, N dan NugrohoA. 2008. Nilai ekonomi manfaat hidrologis hutan di Sub Das Citarum Hulu: Pemanfaatan Non Komersil jurnal Penelitian Sosial ekonomi Kehutanan Vol.5 N0.1.Hal 27-42
- Fauzi, A. 2004.*Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Khan, A. 2006.Keterkaitan Ekologi dan Ekonomi. Bahan Ajar dalam Diklat Valuasi Ekonomi SDA dan Lingkungan.CTRC.Bogor.Tidak diterbitkan
- Suwarno, E. 2006.Studi Permintaan terhadap Manfaat Rekreasi Objek Wisata Alam Bukit Bangkirai Kalimantan Timur.*J Wahana Foresta* No. 1 (1):11-16.
- Warman, K. 2001. Penggalan Potensi Hukum Adat dalam Rangka Penanganan Kasus Pencurian Hasil Hutan di Taman Nasional Kerinci Seblat (Studi Kasus Pencurian Kayu di Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat).Yayasan Andalas Bumi Lestari Padang. Padang