

© 2002 Djijono
Makalah Pengantar Falsafah Sains (PPS702)
Program Pasca Sarjana / S3
Institut Pertanian Bogor
Desember 2002

Posted 31 December 2002

Dosen :
Prof Dr. Ir. Rudy C Tarumingkeng (Penanggung Jawab)
Prof Dr Zahrial Coto
Dr Bambang Purwantara

Valuasi Ekonomi Menggunakan Metode *Travel Cost* Taman Wisata Hutan di Taman Wan Abdul Rachman, Propinsi Lampung

Oleh : Djijono (P062020231)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, taman hutan raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi.

Konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya bertujuan mengusahakan terwujudnya kelestarian sumberdaya hayati serta keseimbangan ekosistemnya sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia. Di dalam taman hutan raya dapat dilakukan kegiatan untuk penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya dan wisata alam. Di dalam zona pemanfaatan taman hutan raya dapat dibangun

sarana kepariwisataan dan untuk ini pemerintah dapat memberikan hak pengusaha dengan mengikutsertakan rakyat.

Nilai (*value*) merupakan persepsi seseorang; adalah harga yang diberikan oleh seseorang terhadap sesuatu pada suatu tempat dan waktu tertentu. Kegunaan, kepuasan dan kesenangan merupakan istilah-istilah lain yang diterima dan berkonotasi nilai atau harga. Ukuran harga ditentukan oleh waktu, barang, atau uang yang akan dikorbankan seseorang untuk memiliki atau menggunakan barang atau jasa yang diinginkannya. Penilaian (*valuasi*) adalah kegiatan yang berkaitan dengan pembangunan konsep dan metodologi untuk menduga nilai barang dan jasa (Davis dan Johnson, 1987).

Penilaian peranan ekosistem, termasuk kawasan konservasi, bagi kesejahteraan manusia merupakan pekerjaan yang sangat kompleks, mencakup berbagai faktor yang berkaitan dengan nilai sosial dan politik.

KERANGKA PEMIKIRAN

Valuasi Ekonomi Penggunaan Sumberdaya Alam Terpulihkan

Valuasi ekonomi penggunaan sumberdaya alam hingga saat ini telah berkembang pesat. Di dalam konteks ilmu ekonomi sumberdaya dan lingkungan, perhitungan-perhitungan tentang biaya lingkungan sudah cukup banyak berkembang. Menurut Hufschmidt, et al., (1992), secara garis besar metode penilaian manfaat ekonomi (biaya lingkungan) suatu sumberdaya alam dan lingkungan pada dasarnya dapat dibagi ke dalam dua kelompok besar, yaitu berdasarkan pendekatan yang berorientasi pasar dan pendekatan yang berorientasi suvey atau penilaian hipotesis yang disajikan berikut ini :

1. Pendekatan Orientasi Pasar

- a). Penilaian manfaat menggunakan harga pasar aktual barang dan jasa (*actual based market methods*) :
 - i. Perubahan dalam nilai hasil produksi (*change in Productivity*)
 - ii. Metode kehilangan penghasilan (*loss of earning methods*)

- b). Penilaian biaya dengan menggunakan harga pasar aktual terhadap masukan berupa perlindungan lingkungan :
 - i. Pengeluaran pencegahan (*averted defensif expenditure methods*)
 - ii. Biaya penggantian (*replacement cost methods*)
 - iii. Proyek bayangan (*shadow project methods*)
 - iv. Analisis keefektifan biaya
 - c). Penggunaan metode pasar pengganti (*surrogate market based methods*)
 - i. Barang yang dapat dipasarkan sebagai pengganti lingkungan
 - ii. Pendekatan nilai kepemilikan
 - iii. Pendekatan lain terhadap nilai tanah
 - iv. Biaya perjalanan (*travel cost*)
 - v. Pendekatan perbedaan upah (*wage differential methods*)
 - vi. Penerimaan kompensasi/pampasan
2. Pendekatan Orientasi Survey
- a) Pertanyaan langsung terhadap kemauan membayar (*Willingness To Pay*)
 - b) Pertanyaan langsung terhadap kemauan dibayar (*Willingness To Accept*)

Willingness To Pay

bermacam-macam teknik penilaian dapat digunakan untuk mengkuantifikasikan konsep dari nilai. Konsep dasar dalam penilaian ekonomi yang mendasari semua teknik adalah kesediaan membayar dari individu untuk jasa-jasa lingkungan atau sumberdaya (Munasinghe, 1993).

Teknik penilaian manfaat, didasarkan pada kesediaan konsumen membayar perbaikan atau kesediaan menerima kompensasi dengan adanya kemunduran kualitas lingkungan dalam sistem alami serta kualitas lingkungan sekitar (Hufschmidt *et al.*, 1987). Kesediaan membayar atau kesediaan menerima merefleksikan preferensi individu, kesediaan membayar dan kesediaan menerima adalah 'bahan mentah' dalam penilaian ekonomi (Pearce dan Moran, 1994).

Pearce dan Moran (1994) menyatakan kesediaan membayar dari rumah tangga ke i untuk perubahan dari kondisi lingkungan awal (Q_0) menjadi kondisi lingkungan yang lebih baik (Q_1) dapat disajikan dalam bentuk fungsi, yaitu :

$$WTP_i = f(Q_i - Q_0, P_{own,i}, P_{sub,i}, S_i)$$

Keterangan :

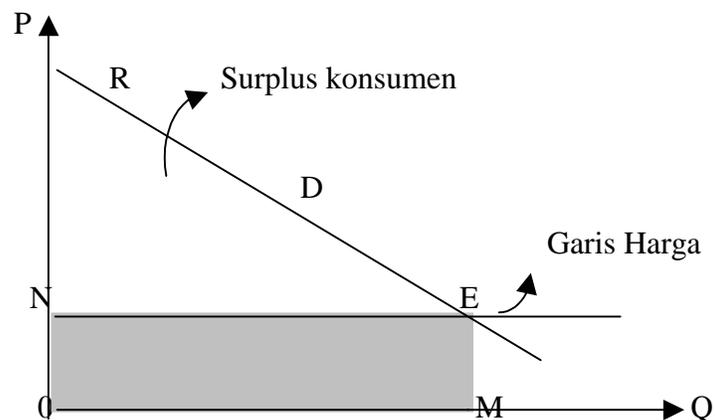
WTP_i	= Kesiediaan membayar dari rumah tangga ke i
P_{own}	= Harga dari penggunaan sumberdaya lingkungan
$P_{sub,i}$	= Harga substitusi untuk penggunaan sumberdaya Lingk.
S_i	= Karakteristik sosial ekonomi rumah tangga ke i

Kesiediaan membayar berada di area di bawah kurva permintaan (Munangsihe, 1993). Kurva permintaan mengukur jumlah yang akan dibayar oleh konsumen untuk tiap unit yang dikonsumsi (Samuelson dan Nordhaus, 1990). Kurva permintaan merupakan jadwal keinginan konsumen untuk membayar jumlah sumberdaya yang dikonsumsi (McNeely, 1988). Total bidang dibawah kurva permintaan (OREM) menunjukkan total utilitas yang diperoleh atas konsumsi suatu barang (Samuelson dan Nordhaus, 1990) atau merupakan ukuran kemauan membayar total (Hufschmidt *et al.*, 1987; James, 1991), karena jumlah tersebut adalah hasil penjumlahan nilai-nilai marginal Q dari 0 sampai M. dengan mengurangkan biaya suatu barang bagi konsumen (ONEM), nilai surplus konsumen ditunjukkan sebagai bidang segitiga NRE (Samuelson dan Nordhaus, 1990) dan merupakan ukuran kemauan membayar di atas pengeluaran kas untuk konsumsi (Hufschmidt *et al.*, 1987).

Surplus konsumen merupakan perbedaan antara jumlah yang dibayarkan oleh pembeli untuk suatu produk dan kesiediaan untuk membayar (Samuelson dan Nordhaus, 1990; Pomeroy, 1992). Surplus konsumen timbul karena konsumen menerima lebih dari yang dibayarkan dan bonus ini berakar pada hukum utilitas marginal yang semakin menurun. Sebab timbulnya surplus konsumen, karena konsumen membayar untuk tiap unit berdasarkan nilai unit terakhir. Surplus konsumen mencerminkan manfaat yang diperoleh karena dapat membeli semua unit barang pada tingkat harga rendah yang sama (Samuelson dan Nordhaus, 1990). Pada pasar yang berfungsi dengan baik, harga pasar mencerminkan nilai marginal, seperti unit terakhir produk yang diperdagangkan merefleksikan nilai dari unit produk yang diperdagangkan (Pomeroy, 1992). Secara sederhana, surplus konsumen dapat diukur

sebagai bidang yang terletak diantara kurva permintaan dan garis harga (Samuelson dan Nordhaus, 1990).

Konsumen mengkonsumsi sejumlah barang M . seseorang akan mau membayar harga yang mencerminkan faedah marjinal pada tingkat konsumsi itu. Dengan melihat perbedaan dalam jumlah yang dikonsumsi, kemauan seseorang akan membayar, berdasarkan fungsi faedah marjinal dapat ditentukan. Hasilnya adalah kurva permintaan individu untuk Q (gambar 1). Karena faedah berlereng turun ke kanan (negatif), maka demikian pula kurva permintaannya. Kurva permintaan ini dikenal dengan nama kurva permintaan Marshal (Hufschmidt *et al.*, 1987). Digunakannya kurva permintaan Marshal, karena kurva permintaan tersebut dapat diestimasi secara langsung (Johansson, 1987) dan mengukur kesejahteraan melalui surplus konsumen, sedangkan kurva permintaan Hicks mengukur kesejahteraan melalui kompensasi pendapatan (Turner, Pearce dan Bateman, 1994).



Gambar 1. Total Surplus Konsumen adalah Bidang di Bawah Kurva Permintaan dan di Atas garis harga

Konsep Pengukuran Nilai Ekonomi Sumberdaya

Secara tradisional nilai terjadi didasarkan pada interaksi antara manusia sebagai subjek (penilai) dan obyek (sesuatu yang dinilai) (Pearce dan Moran, 1994;

Turner, Pearce dan Bateman, 1994). Setiap individu memiliki sejumlah nilai yang dikatakan sebagai nilai penguasaan (*held value*) yang merupakan basis *preferensi individu*. Pada akhirnya nilai obyek ditentukan oleh bermacam-macam nilai yang dinyatakan (*assigned value*) oleh individu (Pearce dan Turner, 1990).

$$\begin{aligned} TEV &= UV + NUV \\ UV &= DUV + IUV + OV \\ NUV &= XV + BV \end{aligned}$$

Sehingga :

$$TEV = (DUV + IUV + BV) + (XV + BV)$$

Keterangan :

- TEV* = *Total Economic Value* (Total Nilai Ekonomi)
- UV* = *Use Value* (Nilai Penggunaan)
- NUV* = *Non Use Value* (Nilai Instrinsik)
- DUV* = *Direct Use Value* (Nilai Penggunaan Langsung)
- IUV* = *Indirect Use Value* (Nilai Penggunaan tak Langsung)
- OV* = *Option Value* (Nilai Pilihan)
- XV* = *Existence Value* (Nilai Keberadaan)
- BV* = *Bequest Value* (Nilai Warisan/Kebanggaan)

Nilai ekonomi atau total nilai ekonomi suatu sumberdaya secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu nilai penggunaan (*use value*) dan nilai instrinsik (*non use value*) (Pearce dan Turner, 1990; Pearce dan Moran, 1994; Turner, Pearce dan Bateman, 1994). Selanjutnya dijelaskan bahwa nilai penggunaan (*use value*) dibagi lagi menjadi nilai penggunaan langsung (*direct use value*), nilai penggunaan tidak langsung (*indirect use value*) dan nilai pilihan (*option value*).

Nilai penggunaan diperoleh dari pemanfaatan aktual lingkungan (Turner, Pearce dan Bateman, 1994). Nilai penggunaan berhubungan dengan nilai karena responden memanfaatkannya atau berharap akan memanfaatkan di masa mendatang (Pearce dan Moran, 1994). Nilai penggunaan langsung adalah nilai yang ditentukan oleh kontribusi lingkungan pada aliran produksi dan konsumsi (Munasinghe, 1993). Nilai penggunaan langsung berkaitan dengan output yang langsung dapat dikonsumsi misalnya makanan, biomas, kesehatan, rekreasi (Pearce dan Moran, 1994). Sedangkan nilai penggunaan tidak langsung ditentukan oleh manfaat yang berasal dari jasa-jasa lingkungan dalam mendukung aliran produksi dan konsumsi (Munasinghe, 1993).

Nilai pilihan (*option value*) berkaitan dengan pilihan pemanfaatan lingkungan

di masa datang. Pernyataan preferensi (kesediaan membayar) untuk konservasi sistem lingkungan atau komponen sistem berhadapan dengan beberapa kemungkinan pemanfaatan oleh individu di hari kemudian. Ketidakpastian penggunaan di masa datang berhubungan dengan ketidakpastian penawaran lingkungan, teori ekonomi mengindikasikan bahwa nilai pilihan adalah kemungkinan positif (Turner, Pearce dan Bateman, 1994).

Nilai intrinsik dikelompokkan menjadi dua, yaitu : nilai warisan (*bequest value*) dan nilai keberadaan (*existence value*). Nilai intrinsik berhubungan dengan kesediaan membayar positif, jika responden tidak bermaksud memanfaatkannya dan tidak ada keinginan untuk memanfaatkannya (Pearce dan Moran, 1994). Nilai warisan berhubungan dengan kesediaan membayar untuk melindungi manfaat lingkungan bagi generasi mendatang. Nilai warisan adalah bukan nilai penggunaan untuk individu penilai, tetapi merupakan potensi penggunaan atau bukan penggunaan di masa datang (Turner, Pearce dan Bateman, 1994). Nilai keberadaan muncul, karena adanya kepuasan atas keberadaan sumberdaya, meskipun penilai tidak ada keinginan untuk memanfaatkannya.

METODE

Pendugaan Nilai Ekonomi

Untuk menentukan faktor-faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap permintaan produk dan produk dari jasa lingkungan rekreasi wisata alam taman hutan raya digunakan analisis linier berganda. Model yang digunakan adalah model log, sebab koefisien regresi dari model log merupakan nilai elastitas, dan elastisitasnya bersifat konstan. Di sisi lain pentransformasian ke dalam bentuk logaritma adalah untuk mengurangi situasi heteroskedastisitas (Gujarati, 1988; Arief, 1993).

Model umum regresi linier berganda adalah :

$$\ln Q_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \dots + \beta_n \ln X_{ni} + \mu_i$$

Keterangan :

Q	= Peubah tak bebas
$X_{1,2, \dots, n}$	= Peubah bebas
i	= Rumah tangga ke i
μ	= Gangguan
$\beta_{1,2, \dots, n}$	= koefisien regresi
β_0	= Intersep

penentuan faktor-faktor yang dimasukan ke model digunakan uji stepwise regresi. Pengujian ada tidaknya multikolinearitas digunakan metode klein. Pengujian autokorelasi digunakan metode Goldfeld-Quandt. Untuk mengetahui pengaruh tiap-tiap peubah digunakan uji T, sedangkan untuk mengetahui pengaruh peubah secara keseluruhan digunakan uji F.

Berdasarkan pada teori bahwa nilai penyediaan suatu barang atau jasa dapat didekati oleh total kesediaan membayar dari para konsumen (Darusman, 1993). Total kesediaan membayar merupakan daerah yang berada di bawah kurva permintaan, dan permintaan suatu produk dipengaruhi oleh faktor-faktor sosial ekonomi rumah tangga. Dengan demikian, faktor-faktor sosial ekonomi digunakan dalam perhitungan nilai ekonomi ekosistem taman hutan raya. Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

Langkah pertama, menghitung intersep baru (β') dari fungsi permintaan, cara perhitungannya adalah :

$$\ln Q = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \overline{\beta_2} (\ln X_{2i}) + \dots \overline{\beta_n} (\ln X_n)$$

$$\ln Q = (\beta_0 + \beta_2 (\ln X_2)) + \dots \beta_n (\ln X_n) + \beta_1 \ln X_1$$

$$\ln Q = \beta' + \beta_1 \ln X_1$$

Langkah selanjutnya, mengembalikan persamaan di atas ke fungsi asal, dan kemudian mentransformasikan fungsi asal, dimana persamaan berubah menjadi peubah tak bebas X_1 dan peubah bebas Q .

McKenzie (1983) memberikan cara menduga utiliti atau kesediaan membayar dengan menggunakan persamaan matematik, yaitu :

∫^a

$$U = \int_0^a f(q) dq$$

keterangan :

U = Utiliti (kesediaan membayar)
 $f(Q)$ = Fungsi permintaan
 a = Jumlah produk yang dikonsumsi

McKenzie (1983) memberikan batas atas dari integral adalah jumlah barang yang dikonsumsi, sedangkan Darusman (1993), memberikan batas atas adalah rata-rata jumlah barang yang dikonsumsi.

Turner, Pearce dan Bateman (1994) menyatakan bahwa total kesediaan membayar sama dengan total harga yang dibayar ditambah total surplus konsumen.

Perhitungan total nilai ekonomi, surplus ekonomi dan harga yang dibayarkan dari setiap produk dilakukan dengan menggandakan produk atau produk dari jasa lingkungan yang dihasilkan.

Nilai Ekonomi Rekreasi Wisata Alam Taman Hutan Raya

Nilai ekonomi rekreasi diduga dengan menggunakan metode biaya perjalanan wisata (*travel cost method*), yang meliputi biaya transport pulang pergi dari tempat tinggalnya ke Tahura WAR dan pengeluaran lain selama di perjalanan dan di dalam Tahura WAR (mencakup dokumentasi, konsumsi, parkir, karcis masuk, dll).

Untuk mengetahui kurva permintaan, dibuat model permintaan yang merupakan hubungan antara jumlah kunjungan per seribu penduduk daerah asal (zona) pengunjung dengan biaya perjalanan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan fungsi permintaan tersebut adalah (Bahrani, 1993):

1. menentukan jumlah kunjungan tahun 1998/1999 (JKT) berdasarkan data yang ada di Kantor Balai Konservasi Sumberdaya Alam II
2. menduga distribusi (persentase) daerah asal pengunjung berdasarkan sensus pengunjung di pintu masuk

$$P_i = \frac{J_{Ci}}{n} \times 100\%$$

dalam hal ini :

P_i = Persentase kunjungan dari daerah (Zona) I

J_{ci} = Jumlah kunjungan contoh dari Zona I

N = Jumlah Total kunjungan contoh (jumlah contoh)

3. menentukan jumlah kunjungan per tahun dari daerah (Zona) tertentu (J_{ki}) :

$$J_{ki} = P_i \times JKT$$

4. menentukan jumlah kunjungan dari zona tertentu per 1000 penduduk (Y_i)

$$Y_i = \frac{J_{ki}}{J_{Pi}} \times 1000$$

5. menentukan biaya perjalanan rata-rata dari zona tertentu (X_{1i}) yang ditentukan berdasarkan biaya perjalanan responden (B_{pi})

$$X_{1i} = \frac{\sum_{ni} B_{pi}}{ni}$$

6. menentukan nilai ekonomi dengan kunjungan per 1000 penduduk sebagai Y dan biaya perjalanan wisata sebagai X_1

PEMBAHASAN

Kunjungan Tempat Wisata

Pengunjung tempat wisata yang diamati adalah pengunjung yang memasuki kawasan Tahura WAR melalui pintu gerbang “Youth Camp” di desa Hurun. Data jumlah pengunjung selama tahun 1989/1999 disajikan pada lampiran 1. Pengunjung umumnya berusia relatif muda, umur rata-rata 22 tahun dan sebagian besar (92%) belum menikah dengan pekerjaan pelajar dan mahasiswa. Karakteristik sosial ekonomi

pengunjung Tahura WAR disajikan pada Tabel 1 dan pembagian responden berdasarkan pekerjaan disajikan pada tabel 2.

Pengunjung umumnya datang secara rombongan (52%) dengan menggunakan kendaraan carteran, berdua dengan teman atau kerabat (35,2%) dengan menggunakan sepeda motor atau kendaraan umum, hanya sebagian kecil pengunjung yang datang bersama keluarga (7,2%) atau sendiri (5,6%). Banyaknya pengunjung yang datang secara rombongan dengan menggunakan kendaraan carteran disebabkan kendaraan umum ke tempat ini relatif jarang dan untuk mencapai lokasi, dari tempat pemberhentian masih harus berjalan kaki sejauh kurang lebih 2 km. Dengan menggunakan kendaraan carteran, selain lebih murah juga kendaraan dapat sampai ke pintu gerbang.

Tabel 1. Karakteristik sosial ekonomi pengunjung Tahura WAR

Uraian	Satuan	Rata-rata	Minimum	Maksimum
Umur	Tahun	22	14	43
Pendidikan	Tahun	12	0	18
Penghasilan	Rp/bulan	241.360	50.000	600.000
Biaya konsumsi/hari	Rp	2.736	2.000	12.500
Waktu kerja/hari	Jam	6,1	0	16
Waktu luang /hari	Jam	3,7	0	16
Waktu luang /minggu	hari	1,8	0	7

Sumber : Agus, S (2000)

Pada umumnya, kunjungan ini merupakan kunjungan pertama (56%), yang lainnya adalah kunjungan ke dua (16%), kunjungan ke tiga (14,4%), kunjungan ke empat (4,8%), kunjunga ke lima (4,8%) dan lebih dari lima (4%). Dari seluruh responden yang pertama kali berkunjung 85,71% menyatakan ingin berkunjung kembali dan 14,29% menyatakan enggan berkunjung kembali dengan alasan tempatnya tidak menarik dan tidak terawat.

Tujuan kunjungan mereka terutama adalah rekreasi atau menghilangkan kejenuhan (75,2%), selain itu adalah piknik/melihat pemandangan (15,2%), dan tujuan lain (9,6%). Besarnya proporsi jumlah pengunjung pelajar, mahasiswa, karyawan swasta, dan wiraswasta menunjukkan bahwa kelompok mereka lebih memerlukan rekreasi untuk menghilangkan kejenuhan akibat rutinitas kerja sehari-hari.

Tabel 2. Distribusi Pengunjung Tahura WAR berdasarkan jenis pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Jumlah Pengunjung	
	orang	%
Pelajar	37	29,6
Mahasiswa	23	18,4
Karyawan Swasta	20	16,0
Wiraswasta	17	13,6
Penganggur	14	11,2
Buruh	6	4,8
Pegawai Negeri	4	3,2
Pedagang	2	1,6
Petani/Nelayan	1	0,8
Ibu Rumah Tangga	1	0,8
Jumlah	125	100,0

Sumber : Agus, S (2000)

Nilai Ekonomi Wisata

Pengelolaan pengunjung Tahura WAR oleh Balai Konservasi Sumberdaya Alam II Tanjung Karang mulai dilakukan sejak April 1998. Sampai dengan bulan Februari 1999, berdasarkan karcis yang terjual, jumlah pengunjung Tahura WAR yang masuk melalui gerbang “Youth Camp” di desa Hurun adalah 1.579 orang yang berasal dari wilayah Kota Bandar Lampung dan sekitarnya.

Penentuan nilai ekonomi wisata didasarkan pada pendekatan biaya perjalanan wisata yaitu, jumlah uang yang dihabiskan selama melakukan kunjungan wisata ke Tahura WAR. Biaya tersebut meliputi biaya transportasi pulang pergi, biaya

konsumsi, biaya dokumentasi, dan lain-lain (termasuk karcis masuk). Biaya konsumsi adalah biaya yang dikeluarkan selama hari kunjungan wisata dikurangi dengan rata-rata biaya konsumsi harian. Menurut Harianto (1994) biaya perjalanan wisata yang didasarkan pada biaya-biaya tersebut sangat ditentukan oleh biaya masing-masing pengunjung dari masing-masing zona karena besarnya masing-masing bagian berbeda-beda. Berdasarkan wilayah asal dan biaya perjalanan wisata pengunjung tersebut dibagi menjadi 13 zona (lampiran 2). Biaya perjalanan wisata dari masing-masing zona dapat dilihat pada tabel 3. Dalam tabel 3 tersebut, biaya konsumsi dari labuhan Maringgai bertanda negatif, ini berarti bahwa konsumsi selama hari kunjungan wisata lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi rata-rata harian. Hal ini menunjukkan bahwa selama kunjungan mereka tidak banyak mengeluarkan biaya karena di dalam dan disekitar tempat wisata tidak banyak warung yang menyediakan barang (makanan, atau cinderamata) yang dapat dibeli.

Tabel 2. Rata-Rata Biaya Perjalanan Wisata Pengunjung Tahura WAR dari masing-masing Zona

Zona	Besarnya Biaya (Rp/orang/kunjungan)			
	Transport PP	Konsumsi	Lain-lain*)	Total **)
1. Hurun dan Hanura	366,67	1.833,00	625,00	2.825,00
2. Teluk Betung Barat	1.389,20	3.397,00	894,70	5.680,00
3. Teluk Betung Selatan	2.500,00	2.000,00	375,00	4.875,00
4. Teluk Betung Utara	2.338,50	2.769,00	3.269,00	8.377,00
5. Tanjung Karang Pusat	2.929,20	2.156,00	916,70	6.001,00
6. Tanjung Karang Timur	2.855,00	4.080,00	1.150,00	8.085,00
7. Tanjung Karang Barat	3.954,20	2.108,00	1.417,00	7.478,00
8. Kedaton	2.998,20	3.104,00	2.605,00	8.707,00
9. Sukarame	3.285,70	2.238,00	1.850,00	7.374,00
10. Natar	4.174,70	1.767,00	888,90	6.830,00
11. Tanjung Bintang	3.561,20	2.772,00	750,00	7.083,00
12. Labuan Maringgai	4.066,70	-553,00	2.139,00	6.150,00
13. Way Jepara	9.087,00	4.700,00	750,00	14.534,00

Sumber : Agus, S (2000)

Keterangan : *) Termasuk harga karcis Rp.750 dan ada responden yang masuk tanpa membeli karcis
 **) angka dibulatkan

Jumlah pengunjung dari masing-masing zona bervariasi antara 6 s/d 47 orang. Jumlah pengunjung dari masing-masing zona tersebut selanjutnya ditransformasi menjadi jumlah kunjungan per 1.000 penduduk. Data mengenai jumlah pengunjung, jumlah penduduk, rata-rata biaya perjalanan wisata, dan jumlah kunjungan per 1.000 penduduk dari masing-masing zona disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Kunjungan, Jumlah Penduduk, Biaya Perjalanan Wisata dan Jumlah Kunjungan per 1.000 Penduduk dari masing-masing Zona

Zona	Jumlah Pengunjung (orang)	Jumlah Penduduk (orang)	Biaya Kunjungan Wisata (Rp.)	Jumlah Kunjungan per 1000 Penduduk (orang)
1. Hurun dan Hanura	10	14.811	2.825	0,6752
2. Teluk Betung Barat	33	41.843	5.680	0,7887
3. Teluk Betung Selatan	37	77.257	4.875	0,4789
4. Teluk Betung Utara	47	58.636	8.377	0,8015
5. Tanjung Karang Pusat	20	83.155	6.001	0,2405
6. Tanjung Karang Timur	12	71.317	8.085	0,1683
7. Tanjung Karang Barat	23	81.021	7.478	0,2839
8. Kedaton	19	114.444	8.707	0,1660
9. Sukarame	10	76.228	7.374	0,1312
10. Natar	11	167.701	6.830	0,0656
11. Tanjung Bintang	7	146.089	7.083	0,0479
12. Labuan Maringgai	7	31.027	6.150	0,2256
13. Way Jepara	6	45.353	14.534	0,1323

Sumber : Agus, S (2000)

Selain data pada tabel 2 dan 3, untuk setiap zona juga dianalisis data mengenai sosial ekonomi yang meliputi pendapatan/uang saku per bulan, pendidikan, waktu kerja per minggu, dan waktu luang per minggu yang diduga mempengaruhi

permintaan wisata (jumlah kunjungan). Secara lengkap data sosial ekonomi masing-masing zona disajikan pada tabel 4.

Hasil regresi antara jumlah kunjungan per seribu penduduk (Y) dengan variabel-variabel bebas (X1-X7) tersebut menghasilkan model permintaan sebagai berikut :

$$Y = 13,1 - 0,000240X1 - 0,000036 X4 - 0,926 X5 + 0,124 X6$$

Tabel 4. Karakteristik Sosial Ekonomi Zona Pengunjung Kawasan Wisata Tahura WAR

Zona	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
1. Hurun dan Hanura	4,4054	2.825	367	95.833	14.811	10	19,0	18,0
2. Tebet barat	5,1470	5.680	1.389	230.263	41.843	11	40,0	4,2
3. Tebet Selatan	3,1249	4.875	2.500	131.250	77.257	10	22,5	12,0
4. Tebet Utara	5,2300	8.377	2.338	242.307	58.636	11	39,7	6,0
5. T.K. Pusat	1,5693	6.001	2.929	287.500	83.155	12	43,0	2,9
6. T.K. Timur	1.0979	8.085	2.855	230.000	71.317	13	39,6	12,2
7. T.K. Barat	1,8522	7.478	3.954	295.833	81.021	14	42,0	4,6
8. Kedaton	1,0932	8.707	2.998	227.368	114.444	12	40,4	3,0
9. Sukarame	0,8560	7.374	3.286	239.286	76.228	13	37,7	6,3
10. Natar	0,4280	6.830	4.175	316.667	167.701	12	45,0	4,3
11. Tj. Bintang	0,3126	7.083	3.561	250.000	146.089	12	50,7	2,8
12. Lb. Maringgai	1,4721	6.150	4.067	250.000	31.027	15	40,0	3,3
13. Way Jepara	0,8632	14.534	987	230.000	45.353	12	38,0	2,8

Sumber : Agus, S (2000)

Keterangan :

- Y = Jumlah Kunjungan per 1000 penduduk (orang)
- X1 = Biaya Perjalanan (transportasi, konsumsi, karcis dll)
- X2 = Biaya Transportasi (Rp)
- X3 = Pendapatan/uang saku per bulan (Rp)
- X4 = Jumlah Penduduk Kecamatan asal Pengunjung (orang)
- X5 = Pendidikan (tahun)
- X6 = Waktu kerja per minggu (jam)
- X7 = Waktu luang per minggu (jam)

Model tersebut sangat nyata ($P = 0,005$) dengan koefisien determinasi 81,1%. Selain variabel biaya perjalanan, ternyata variabel yang mempengaruhi jumlah kunjungan adalah jumlah penduduk (X4), pendidikan (X5) dan waktu kerja (X6).

Penentuan nilai ekonomi wisata Tahura WAR dengan model di atas dilakukan dengan menganggap variabel lain tetap (dalam hal ini digunakan nilai rata-rata). Penggunaan nilai rata-rata untuk variabel lain berpengaruh terhadap intersep sehingga persamaan menjadi $Y = 3,9342 - 0,00024 XI$. Selanjutnya persamaan diinversi menjadi $XI = 16.392,5 - 4.166,67 Y$. Penghitungan nilai ekonomi (rata-rata kesediaan berkorban, nilai yang dikorbankan, dan surplus konsumen) dilakukan dengan mengintegrasikan persamaan hasil inversi dengan batas bawah pada saat $Y = 0$ dan batas atas Y rata-rata. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata kesediaan berkorban, nilai yang dikorbankan dan surplus konsumen masing-masing adalah Rp. 25.320,558 per 1000 penduduk, Rp. 16.045,3443 per 1000 penduduk dan Rp 9.275,2137 per 1000 penduduk.

Penghitungan total kesediaan berkorban, nilai yang dikorbankan dan surplus konsumen wisatawan yang berkunjung ke Tahura WAR dilakukan dengan mengkonversi nilai tersebut dengan total jumlah penduduk di seluruh zona pengunjung dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Total Nilai} = \frac{\text{Nilai rata-rata} \times \text{Jumlah Penduduk}}{1000}$$

Jumlah penduduk di seluruh zona pengunjung adalah 1.008.873 orang. Ringkasan hasil perhitungan total nilai kesediaan berkorban, yang dikorbankan dan surplus konsumen wisata disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Perhitungan Kesediaan Untuk Berkorban, Nilai yang Dikorbankan dan Surplus Konsumen Kawasan Wisata Tahura WAR.

Nilai Ekonomi	Rata-rata (Rp./1000 penduduk/tahun)	Populasi (orang)	Nilai Total (Rp./tahun)
Kesediaan berkorban	25.320,558	1.008.873	25.545.227
Nilai yang dikorbankan	16.054,344	1.008.873	16.187.714
Surplus konsumen	9.275,214	1.008.873	9.357.513

Sumber : Agus, S (2000)

Nilai yang tercantum pada tabel 5 adalah nilai yang diperoleh oleh seluruh masyarakat berdasarkan hasil analisis kurva permintaan pada saat biaya perjalanan rata-rata (Rp. 7.231). pada saat biaya kunjungan wisata rata-rata, jumlah pengunjung

diduga mencapai 2.218 orang. Apabila dugaan nilai ekonomi tersebut dibagi dengan jumlah dugaan jumlah pengunjung (2.218 orang) maka diperoleh rata-rata nilai kesediaan berkorban sebesar Rp.11.517 per kunjungan, nilai yang dikorbankan sebesar Rp. 7.298 per kunjungan dan surplus konsumen sebesar Rp. 4.219 per kunjungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penghitungan nilai ekonomi dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata nilai kesediaan berkorban sebesar Rp.11.517 per kunjungan, nilai yang dikorbankan sebesar Rp. 7.298 per kunjungan dan surplus konsumen sebesar Rp. 4.219 per kunjungan.
2. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata kesediaan berkorban, nilai yang dikorbankan dan surplus konsumen masing-masing adalah Rp. 25.320,558 per 1000 penduduk, Rp. 16.045,3443 per 1000 penduduk dan Rp 9.275,2137 per 1000 penduduk.

Saran

Untuk meningkatkan nilai ekonomi wisata diperlukan pengelolaan kawasan wisata yang lebih baik, antara lain merawat sarana dan prasarana yang telah ada (*camping ground, shelter*, jalan setapak, teater terbuka dan bangunan-bangunan yang dapat dijadikan sebagai tempat penginapan atau seminar) sehingga dapat berfungsi, melakukan promosi dan memasang papan penunjuk arah mulai dari Kota Bandar Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

Amrani, S. Suhaeb. 2000. Analisis Kebijakan Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove di Teluk Kendari. Tesis S2. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor.

- Agus Setiawan. 2000. Nilai Ekonomi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Propinsi Lampung. Tesis S2. Program Pasca Sarjana
- Cohran, W. G. 1991. Teknik Penarikan Sampel. Terjemahan. UI Press
- Dahuri, R. 1986. Dampak Perikanan Sudu Terhadap Kelestarian Stok Udang Penaidae di Perairan Pantai Cirebon dan Alternatif Pengelolaannya. Tesis S2. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Dahuri, R., *et al.* 1995. Studi Pengembangan Kebijakan Ekonomi Lingkungan. PPLH IPB dan Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup.
- Dixon, J. A. 1991. Pilihan Kebijakan yang Dipilih Untuk Produksi dan Penggunaan Kayu Bakar di Filipina *dalam* Dixon dan Hufschmidt. Teknik Penilaian Ekonomi Terhadap Lingkungan. Terjemahan. UGM Press
- Gujarat, D. 1988. Ekonometrika Dasar. Terjemahan. PT. Erlangga. Jakarta
- Hufschmidt, M. M., *et al.* 1987. Lingkungan Sistem Alami dan Pembangunan. Terjemahan. UGM Press
- James, D. E. 1991. Suatu Studi Kasus Hipotesis: Proyek Perikanan Danau Burley *dalam* Dixon dan Hufschmidt. Teknik Penilaian Ekonomi Terhadap lingkungan. UGM Press. Yogyakarta.
- Johansson, P. 1987. The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits. Cambridge University Press.
- Martusubroto, P dan N. Naamin. 1977. Relationship Between Tidal Forest and Commercial Shrimp Production in Indoensia. Marine Research in Indonesia: 18(81-86).
- McKenzie, G. W. 1983. Measuring Economic Welfare, New Methods. Cambridge University Press.
- Munangsihe, M. 1993. Environmental Economics and Sustainable Development. World Bank Environment Paper Number 2.
- Naamin, N. 1991. Penggunaan Lahan mangrove untuk Budidaya Tambak Keuntungan dan Kerugiannya *dalam* Subagjo Soemodihardjo *et al.* Prosiding Seminar IV Ekosistem Hutan Mangrove. Panitia Nasional Pangan MAB Indonesia. LIPI.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut suatu Pendekatan Ekologis. Terjemahan. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E. P. 1971. Fundamentals Ecology. W. B. Saunders Company.

- Odum, H. T. 1983. System Ecology. John Willey and Sons, Inc.
- Pearce, D. W. dan R. K Turner. 1990. Economics of Natural Resources and The Environment. Harvester Wheatsheaf.
- Pearce, D. dan D. Moran. 1994. The Economics Value of Biodeversity.IUCN.
- Pomeroy, R. S. 1992. Economic Valuation: Available Methods *dalam* Chua T. E. dan L. F. Scura. Integrative Framework and Methods for Coastal Area Management Association of Southeast Asian Nation/United States Coastal Resources Management Project.
- Ruitenbeek, H. J. 1991. Mangrove Management: An Economic Analysis of Management Option Wiyh a Focus an Bintury Bay. Irian Jaya.
- Soemarwoto, O. 1991. Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan. Djambatan.
- Turner, R. D. K., *et al* . 1994. Environmental Economics an Elemenry Introduction. Harvester Wheatsheaf.
- Ward, B. 1967. Elemenry Price Theory. The Macmillan Company. USA.

Lampiran 1. Data Pengunjung Tahura WAR yang masuk melalui Pintu Gerbang Youth Camp di desa Hurun (berdasarkan jumlah karcis yang terjual)

Tahun	Bulan	Jumlah Pengunjung
1998	April	205
	Mei	124
	Juni	161
	Juli	128
	Agustus	96
	September	154
	Oktober	231
	November	230
	Desember	112
1999	Januari	102

	Februari	36
	Maret	-
Jumlah		1579

-) = BKSDA tidak mengelola lagi

Sumber : Balai Konservasi Sumberdaya Alam II Tanjung Karang, 1999

Lampiran 2. Data Pengunjung Menurut Asalnya Berdasarkan Hasil Sensus di Pintu Masuk

Asal	Jumlah Pengunjung		
	Laki-laki	Perempuan	Total
Teluk Betung Barat	17	15	32
Teluk Betung Selatan	19	17	36
Teluk Betung Utara	27	19	46
Tanjung Karang Pusat	9	10	19
Tanjung Karang Barat	10	12	22
Tanjung Karang Timur	4	4	8
Panjang	16	12	28
Kedaton	8	10	18
Sukarame	5	4	8
Natar	5	6	11
Tanjung Bintang	4	3	7
Saribawono	3	4	7
Way Jepara	3	3	6
Jumlah	130	119	248

Sumber : Agus, S (2000)