

EKONOMI SPASIAL PENGGUNAAN LAHAN EKS AREAL HUTAN KONSESI DI KAWASAN PENYANGGA TAMAN NASIONAL KERINCI SEBLAT: STUDI KASUS EKS HPH PT. RIMBA KARYA INDAH

Muhammad Ridwansyah¹

ABSTRACT

Kerinci-Seblat National Park (KSNP) ecosystem has pressured from the extractive activities mainly extracting ex-concession areas (ex-HPH) located in surrounding buffer zone of KSNP. Based on the current revised boundary of KSNP, the clearing of (ex-HPH) for cultivation was estimated to involve 6,000 households covering an area of 9.000-10.000 hectares with an average of 1,40–1.70 hectares per-household. Nowadays, there are still many palm oil and rubber trees growing in the area. The objectives of this research are: (1) to evaluate the change of land cover and land uses on ex-forest concession area (HPH) around KSNP buffer zone; and (2) to find out total opportunity cost resulted by land uses on an ex-area HPH around KSNP buffer zone. Research findings show that ex-area HPH around KSNP buffer zone has experienced reduction on forest coverage extent. Pattern of land uses from former extracting forest to palm plantation and public plantation are dominant types of land uses carried on. Total opportunity cost of land uses into palm plantation managed by private companies is the greatest, that is up to Rp. 191.427. 700/ha/year. It is then followed by land use into public farming land or plantation, that is up to Rp. 118.842.600/ha/year. The reduction of the loss of fertile soil substance is the greatest loss which is about 80-90%

Key words: *Forest Concession, Land Uses, Economic Effect, Economic Valuation, Ecosystem Services*

PENDAHULUAN

Kawasan penyangga Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) dikelilingi oleh sembilan areal/eks HPH. Enam diantaranya sudah tidak aktif lagi (eks-areal HPH), baik karena izin konsesi telah lama berakhir maupun pencabutan izin konsesi karena telah melanggar ketentuan yang berlaku. Keenam eks-areal HPH tersebut adalah PT. Serestra I, PT. Rimba Karya Indah (ketiganya di Provinsi Jambi), PT. Duta Maju Timber (di Provinsi Sumatera Barat), PT. Dirgahayu Rimba, PT. Maju Jaya Raya Timber dan PT. Bina Samaktha (ketiganya di Provinsi Bengkulu). Secara keseluruhan luas eks-areal HPH ini mencapai 690.487 ha. Tutupan lahannya hingga pertengahan tahun 2001 terdiri atas hutan primer yang tersisa memiliki proporsi sebesar 16,80%, hutan bekas tebangan sebesar 43,0% dan kawasan non hutan sebesar

40,20% (TNKS-ICDP Komponen C1, 2002). Jarak eks-areal HPH ini yang relatif dekat dengan TNKS sehingga perubahan yang terjadi pada areal tersebut akan memberikan dampak terhadap keutuhan ekosistem TNKS dan masyarakat di sekitarnya (Tabel 1).

Pokok permasalahan yang terjadi pada eks areal HPH di sekitar TNKS tersebut, meliputi: (1) meningkatnya perubahan tutupan lahan yang demikian cepat dikhawatirkan menimbulkan tekanan yang serius terhadap TNKS; (2) penggunaan kawasan hutan untuk dijadikan lahan perkebunan telah menimbulkan kerusakan sumberdaya dan lingkungan eks-areal HPH yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat sekitar kawasan; dan (3) kegiatan penggunaan tersebut lebih mengutamakan manfaat langsung berupa penerimaan finansial dalam jangka pendek, namun tidak memperhitungkan nilai manfaat tidak langsung aset

¹Staf Pengajar Fakultas Ekonomi Universitas Jambi

lingkungan hutan yang multi fungsi sehingga posisi tawar eks areal hutan koneksi menjadi lemah.

Tabel 1. Areal HPH dan Eks HPH di sekitar kawasan penyangga TNKS

Nama HPH/Eks HPH	Lokasi	Status	Jarak ke TNKS (km)	Luas (ha)
PT. Duta Maju Timber	Sumbang	Non aktif	<1	56.534
PT. Injapsin	Jambi	Aktif	<1	51.610
PT. Serestra I	Jambi	Non aktif	<1	60.000
PT. Serestra II	Jambi	Aktif	<1	96.000
PT. Nursa Lease Timber Co	Jambi	Aktif	<1	60.443
PT. Rimba Karya Indah	Jambi	Non aktif	<1	87.000
PT. Maju Jaya Raya Timber	Bengkulu	Non aktif	>3	80.000
PT. Bina Samaktha	Bengkulu	Non aktif	>3	72.900
PT. Dirgahayu Rimba	Bengkulu	Non aktif	>3	126.000

Sumber: Laporan Teknis ICDP-TNKS, 2002

Sehubungan dengan pokok persoalan tersebut, penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui dampak ekonomi penggunaan lahan eks areal HPH di sekitar daerah penyangga TNKS. Sementara, secara khusus penelitian ini bertujuan: (1) menganalisis perubahan jenis penggunaan lahan pada eks-areal HPH di sekitar daerah penyangga TNKS; dan (2) menentukan biaya imbalan total (*total opportunity cost*) yang terkandung dalam penggunaan eks-areal HPH di sekitar daerah penyangga TNKS.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua lokasi eks-areal HPH di sekitar daerah penyangga TNKS. Lokasi pertama adalah eks-areal HPH. PT. Maju Jaya Raya Timber (MJRT) di Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu. Lokasi kedua adalah eks-

areal HPH. PT. Rimba Karya Indah (RKI), Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi.

Jenis Data yang Digunakan

- a. Penelitian ini menggunakan Citra Satelit Landsat (*Thematic Mapper* atau *TM* dan *Enhanced Thematic Mapper* atau *ETM+*) dari beberapa seri perekaman (*multitemporal*) yaitu ketika perusahaan HPH masih aktif memproduksi dan pasca pengelolaan. Analisis perubahan penggunaan lahan di eks-areal RKI yang sudah tidak aktif sejak tahun 2001, citra yang digunakan adalah Landsat 5 (TM), *path-126* dan *row-61*, akuisisi tanggal 13 Juni 1988 dan akuisisi tanggal 15 Juni 1996; Landsat 7 (ETM+) akuisisi tanggal 15 Agustus 2002.
- b. Beberapa data penunjang di antaranya: peta dasar/rupa bumi dari Bakosurtanal (WGS84) skala 1:25.000, Peta Penataan Areal Kerja Eks-HPH, Peta Pembukaan Wilayah Hutan (PWH), Peta Wilayah DAS/Sub DAS yang melingkungi kawasan HPH, Peta Klasifikasi Tanah terhadap potensi erosi yang diperoleh dari Pusat Penelitian Tanah Bogor, Peta Data Curah Hujan, Peta Penggunaan Tanah di masing-masing Kabupaten dan Peta (Tata Guna Hutan Kesepakatan) TGHK, masing-masing dengan skala 1:250.000 yang diproduksi oleh Badan Koordinasi Survei Pertanahan Nasional (Bakosurtanal).
- c. Data ekonomi dan sosial terdiri atas data primer maupun data sekunder. Data primer yang dikumpulkan meliputi: *WTP* masyarakat terhadap upaya konservasi, level kepentingan sumberdaya eks-areal HPH di sekitar zona penyangga TNKS, dan pemanfaatan jasa ekosistem kawasan tersebut. Data sekunder yang

dikumpulkan meliputi: data kependudukan, ekonomi dan sosial pada setiap wilayah yang relevan, sumberdaya dan lingkungan eks-areal HPH PT MJRT dan PT RKI, dan profil desa penyangga TNKS.

Pengolahan dan Analisis Data

Analisis Perubahan Penggunaan Lahan

Pengolahan data spasial dilakukan dengan menggunakan metode pengolahan citra digital (*digital image processing*). Informasi perubahan penutupan lahan diperoleh dari hasil interpretasi citra penginderaan jauh (inderaja) dalam beberapa periode waktu perekaman yakni ketika HPH masih beroperasi dan pasca pengelolaan.

Analisis citra difokuskan pada dua kepentingan, yakni:

- Menentukan perubahan penutupan lahan eks-areal HPH dengan metode *Image Differencing* (Ermapper).
- Deteksi perubahan penutupan lahan yang merupakan penggunaan hutan menjadi lahan perkebunan (*Geographic Information Systems, GIS*).

Pengolahan data juga mencakup data sosial-ekonomi, jawaban atas survei dan data sekunder yang telah diperoleh diberi kode dan dimasukkan ke dalam file elektronik data. Validasi data dan pengecekan kesalahan dalam pemberian kode diselesaikan dengan membandingkan dengan data asli. Pengolahan data dilakukan dengan mengoptimalkan penggunaan perangkat lunak Microsoft excel dan SPSS.

Analisis Biaya Imbangan total (*total opportunity cost*) dalam Penggunaan Eks-Areal HPH

Valuasi kerusakan lingkungan akibat penggunaan lahan

Eks-Areal HPH, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini, didasarkan kepada pendekatan total nilai ekonomi eks-areal HPH yang hilang, sebagai akibat penggunaan lahan yang meliputi:

- a. Kehilangan manfaat langsung, meliputi: nilai kayu komersial, kayu bakar dan hasil hutan non-kayu atau HHNK (rotan, madu, getah, buah-buahan, tanaman obat-obatan, dan lain-lain), atau diformulasikan dengan rumus:

$$KDU = KKK + KNK$$

Dimana :

KDU = kehilangan manfaat langsung

KKK= kehilangan kayu komersial

KNK= kehilangan non-kayu

Seluruh manfaat langsung eks-areal HPH yang hilang didekati/diprediksi dengan memanfaatkan hasil survei sampel maupun data sekunder.

- b. Kehilangan manfaat tidak langsung, meliputi kehilangan jasa ekosistem: hutan sebagai penyimpan karbon, keanekaragaman hayati, pengendali banjir, unsur hara tanah. Manfaat tidak langsung yang hilang ini diperoleh melalui olahan data primer maupun sekunder, dengan formula:

$$KIU = KPC + KKH + KUH$$

Dimana:

KIU = kehilangan manfaat tidak langsung

KPC = kehilangan nilai penyimpan karbon

KKH = kehilangan nilai keanekaragaman hayati

KUH = kehilangan nilai unsur hara tanah

- c. Kehilangan nilai pilihan, meliputi kehilangan nilai pilihan dan nilai

warisan yang diperoleh melalui olahan data hasil survei

$$KOV = KNP + KNW$$

Dimana:

KNP = kehilangan nilai pilihan

KNW = kehilangan nilai warisan

- d. Kehilangan nilai keberadaan, yang diperoleh melalui olahan data hasil survei WTP rumah tangga.

Secara khusus, dalam penelitian ini digunakan metode penilaian utama (*primary method*), yakni metode hipotetik langsung (*direct hypothetical method*). Kegiatan yang dilakukan meliputi pertanyaan langsung kepada responden tentang nilai yang mereka berikan kepada jasa ekosistem eks-areal HPH. Secara spesifik, responden ditanyakan berapa nilai yang mereka berikan terhadap suatu perubahan tertentu pada aset eks-areal HPH, atau berapa harga dari jasa lingkungan yang ingin mereka bayarkan pada tingkat harga tertentu dengan menggunakan metode penilaian kontingensi atau *contingent valuation method* (CVM). Kuisioeir standar digunakan untuk mewawancarai responden dimana mereka dapat mengekspresikan nilai sumberdaya dan lingkungan secara baik.

Responden diberikan beberapa nilai tawaran kesediaan membayar dan meminta responden untuk memilih nilai tertinggi yang bersedia dibayarkan untuk pengelolaan hutan konsesi. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa nilai WTP yang sebenarnya dari individu yang bersangkutan terletak dalam kelas atau interval antara nilai yang dipilih dengan nilai WTP berikutnya yang lebih tinggi. Disamping itu, responden dapat dengan mudah memilih nilai yang ingin dibayarkan.

Susunan nilai yang ditawarkan menggunakan rentang (*range*) atau interval tertentu.

WTP_i dapat diduga dengan menggunakan nilai tengah dari kelas atau interval WTP responden ke-i. Berdasarkan jawaban responden dapat diketahui bahwa WTP_i yang benar adalah berada antara jawaban yang dipilih (batas bawah kelas WTP) dengan WTP berikutnya (batas atas kelas WTP). Selanjutnya dihitung dugaan rata-rata WTP.

WTP agregat atau WTP total dapat digunakan untuk menduga WTP secara keseluruhan dari sumberdaya tersebut, yakni total dari luas lahan yang digunakan untuk pengelolaan kawasan hutan konsesi. WTP agregat mencerminkan nilai ekonomi sumberdaya dan lingkungan areal hutan konsesi tersebut.

Akurasi nilai WTP yang diperoleh diketahui melalui pengujian kemungkinan terjadinya bias. Pengujian dilakukan dengan tiga cara: (i) menguji adanya perbedaan yang signifikan dalam rata-rata dan median WTP, (ii) membandingkan profil responden dengan populasi, dan (iii) membandingkan dengan nilai yang diperoleh dari penggunaan teknik *benefit transfer*.

Kehilangan unsur hara tanah akibat penggunaan lahan dinilai dengan menggunakan metode *replacement cost*. Dampak fisiknya diketahui berdasarkan hasil analisis tanah yang sampelnya diambil sewaktu survei lapangan. Sedangkan untuk produk hutan yang memiliki nilai pasar seperti kayu komersial, kayu bakar dan hasil hutan non-kayu digunakan teknik pasar dimana penilaian didasarkan kepada harga pasar (*market based*).

Dampak eksternal penggunaan lahan diestimasi dengan metode pendukung (*secondary method*) di antaranya adalah teknik: *benefit transfer* dan *shadow price*. Informasi yang dihasilkan dari teknik ini selain mudah dipahami juga digunakan untuk mengidentifikasi adanya bias yang dihasilkan dari perhitungan dengan menggunakan *primary method*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Tutupan dan Penggunaan Lahan

Hasil analisis perubahan tutupan lahan di eks-areal RKI menunjukkan bahwa terjadi perubahan pada semua tipe tutupan lahannya. Hutan primer terus mengalami penurunan luas dari tahun 1988–1999–2002. Tahun 1988-1999 penurunan terjadi relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan penurunan dari tahun 1999 ke tahun 2002, yakni dengan penurunan rata-rata sekitar 756,4 ha/tahun. Penurunan luas hutan bekas tebangan yang paling tinggi terjadi pada periode 1999-2002, yakni dengan rata-rata 655,6 ha/tahun. Sebaliknya, pada periode ini terjadi peningkatan pada jenis tutupan lain berupa perkebunan besar dengan rata-rata peningkatan 508,7 ha/tahun, ladang/kebun masyarakat (67,2 ha/tahun) dan semak belukar (483,9 ha/tahun).

Penambahan luas kawasan non hutan pada periode 1999- 2002 tersebut lebih besar dibandingkan dengan periode lainnya. Secara akumulatif dalam kurun waktu 1988-2002, penambahan luas kawasan non-hutan di eks-areal MJRT rata-rata mencapai 585 ha/tahun. Namun, penambahan secara pesat sebetulnya terjadi selama kurun waktu 4 tahun (1999-2002) dengan peningkatan rata-rata 381,5 ha/tahun (Tabel 2).

Tabel 2. Perubahan Tutupan Hutan Eks-Areal RKI di Kab. Bungo, Jambi

Tipe tutupan lahan	Perubahan rata-rata (ha/tahun)		
	1988-1999	1999-2002	1988-2002
Kebun	-	508,7	145,3
Ladang/kebun masy.	219,1	67,2	207,0
Lahan Kosong	-	84,6	24,2
Hutan bekas tebangan	552,6	-655,6	286,4
Semak Belukar	-15,3	483,9	125,2
Hutan Primer	-756,4	-488,9	-788,1
Kawasan non-hutan	203,8	381,5	585,3

Keterangan: nilai negatif mengindikasikan penurunan luas

Penambahan kawasan non-hutan yang relatif pesat pada periode 1999-2002 dimungkinkan karena didorong oleh adanya pembangunan perkebunan besar dalam kurun waktu yang sama terutama di blok bagian atas, yakni dengan peningkatan rata-rata 508,7 ha/tahun. Di sisi yang lain juga terjadi penambahan semak belukar yang pesat (483,9 ha/tahun) dan lahan kosong (84,6 ha/tahun).

Biaya Imbangan Penggunaan Lahan

Pola penggunaan eks-areal RKI memanfaatkan hutan bekas tebangan lebih intensif dilakukan jika dibandingkan dengan pemanfaatan hutan primer. Dengan demikian, kerugian ekonomi akibat penggunaan hutan bekas tebangan eks areal RKI terjadi pada seluruh periode, tidak demikian halnya dengan alih penggunaan yang menggunakan hutan primer (lihat Tabel 3). Kerugian ekonomi paling besar adalah akibat penggunaan hutan bekas tebangan menjadi kebun/ladang masyarakat, khususnya yang terjadi dalam kurun waktu 1988-2002, yakni dengan kerugian ekonomi Rp. 154.225,1/ha/tahun, sedangkan penggunaan terhadap hutan primer yang

menimbulkan kerugian paling besar terjadi pada periode 1988-1999 yang diakibatkan oleh penggunaan menjadi semak belukar dengan kerugian ekonomi mencapai Rp.110.381.300/ha/tahun.

Tabel 3. Kerugian ekonomi akibat penggunaan eks-areal RKI menurut periode berdasarkan valuasi tahun 2006

Pola Penggunaan	Periode	Kerugian Ekonomi (Rp. 000/ha/tahun)	
		LOA	H.Primer
Menjadi Perkebunan Sawit	1999-2002	83.702,5	-
	1988-2002	23.872,0	35.226,5
Menjadi Ladang/Kebun Masyarakat	1999-2002	118.842,2	-
	1988-2002	33.142,3	41.608,1
	1988-1999	38.872,5	53.537,0
Menjadi Lahan Kosong/Tanah Terbuka	1988-2002	25.924,5	33.129,8
	1999-2002	91.349,5	-
	1988-2002	15.615,8	26.884,7
Menjadi Semak Belukar	1999-2002	21.375,1	39.500,8
	1988-1999	62.738,3	110.381,3

Kerugian ekonomi penggunaan lahan menjadi perkebunan kelapa sawit

Kerugian ekonomi akibat penggunaan hutan bekas tebangan menjadi perkebunan kelapa sawit yang paling menyolok terjadi dalam kurun waktu 1999-2002 dengan nilai kerugian mencapai Rp. 83.701.500/ha/tahun. Kerugian yang paling besar berupa kehilangan nilai kegunaan tidak langsung, yakni kehilangan unsur hara dan pengendali banjir, masing-masing Rp. 74.324.300/ha/tahun dan Rp.10.088.700. Nilai kegunaan langsung yang hilang cukup menyolok adalah kehilangan kayu komersial dengan kerugian ekonomi Rp. 6.052.300/ha/tahun (Tabel 4).

Kerugian juga terjadi akibat perubahan penggunaan hutan primer menjadi perkebunan kelapa sawit yang hanya terjadi dalam kurun waktu 1988-2002 yaitu Rp. 23.583.000.100/ha/tahun. Kerugian yang paling menyolok berupa kehilangan unsur hara Rp. 19.806.824/ha/tahun dan kehilangan kayu komersial Rp. 1.613.935/ha/tahun (Tabel 5).

Tabel 4. Kerugian ekonomi penggunaan hutan bekas tebangan eks-areal RKI menjadi perkebunan kelapa sawit periode 1999-2002 berdasarkan valuasi tahun 2006

Kehilangan sumberdaya dan lingkungan	Kerugian ekonomi (Rp. 000)		
	Nilai konstan		PV
	Rp/tahun	Rp/ha/tahun	(25 tahun & r=6,4%)
Kayu komersial	11.081.679,3	6.052,3	136.432.741,0
Kayu bakar	39.160,5	21,4	482.126,9
HHNK	583.356,6	318,6	7.182.028,8
Penyerapan karbon	2.142.270,0	1.170,0	26.374.682,1
Unsur hara	136.087.767,9	74.324,3	1.675.452.495,8
Pengendali banjir	1.550.142,3	846,6	19.084.667,9
Option value	467.006,6	255,1	5.749.578,5
Existence value	536.431,9	293,0	6.604.313,0
Bequest value	769.636,5	420,3	9.475.424,8
Total Kerugian	153.257.451,7	83.701,5	1.886.838.058,7

Tabel 5. Dampak penggunaan hutan primer eks-areal RKI menjadi perkebunan kelapa sawit periode 1988-2002 berdasarkan valuasi tahun 2006

Dampak /Kehilangan	Kerugian ekonomi (Rp. 000)		
	Nilai konstan		PV
	Rp/tahun	Rp/ha/tahun	(25 tahun & r=6,4%)
Kayu komersial	2.475.775,8	1.613,9	30.480.658,9
Kayu bakar	8.748,9	5,7	107.712,7
HHNK	488.732,4	318,6	6.017.057,4
Penyerapan karbon	478.608,0	312,0	5.892.410,3
Unsur hara	30.383.668,5	19.806,8	374.070.311,0
Pengendali banjir	1.298.699,2	846,6	15.989.011,7
Option value	391.255,0	255,1	4.816.959,7
Existence value	449.419,2	293,0	5.533.050,8
Bequest value	644.796,5	420,3	7.938.449,8
Total Kerugian	36.619.704,1	23.872,0	450.845.622,7

Kerugian ekonomi penggunaan lahan menjadi kebun/ladang masyarakat

Penggunaan hutan bekas tebangan menjadi ladang masyarakat pada eks-areal RKI juga telah menimbulkan kerugian ekonomi paling

besar jika dibandingkan dengan pola penggunaan lainnya. Kerugian ekonomi paling menyolok terjadi pada periode 1999-2002 yang mencapai Rp. 118.842.600/ha/tahun. Kerugian paling besar berupa kehilangan unsur hara yang ditaksir bernilai Rp. 109.046.900/ha/tahun. Kerugian lainnya yang cukup menyolok adalah kehilangan kayu komersial dan penyerapan karbon dengan nilai kerugian masing-masing Rp. 6.052.300/ha/tahun dan Rp. 1.170.000/ha/tahun (Tabel 6).

Tabel 6. Kerugian ekonomi penggunaan hutan bekas tebangan eks areal RKI menjadi kebun/ladang masyarakat periode 1999-2002 berdasarkan valuasi tahun 2006

Kehilangan sumberdaya dan lingkungan	Kerugian ekonomi (Rp. 000)		
	Nilai konstan		PV
	Rp/tahun	Rp/ha/tahun	(25 tahun & r=6,4%)
Kayu komersial	14.247.008,7	6.052,3	175.402.879,4
Kayu bakar	31.914,4	13,6	392.915,4
HHNK	749.984,4	318,6	9.233.476,7
Penyerapan karbon	2.754.180,0	1.170,0	33.908.247,8
Unsur hara	256.696.413,2	109.046,9	3.160.332.869,2
Pengendali banjir	1.992.919,2	846,6	24.535.941,1
Option value	600.400,6	255,1	7.391.866,6
Existence value	689.656,3	293,0	8.490.744,3
Bequest value	1.992.919,2	420,3	24.535.941,1
Total Kerugian	279.755.396,0	118.842,6	3.444.224.881,7

Kerugian ekonomi paling besar akibat penggunaan hutan primer terjadi pada periode 1988-1999, yakni Rp.53.537.100/ha/tahun. Kerugian ekonomi paling besar dari pola penggunaan ini tetap disebabkan oleh kehilangan unsur hara (Rp.43.209.800/ha/tahun), disusul oleh kehilangan penyerapan karbon senilai Rp.5.287.500/ha/tahun dan kehilangan kayu komersial senilai Rp. 2.814.400/ha/tahun (Tabel 7).

Tabel 7. Kerugian ekonomi penggunaan hutan primer eks areal RKI menjadi kebun/ladang masyarakat periode 1988-1999 berdasarkan valuasi tahun 2006

Kehilangan sumberdaya dan lingkungan	Kerugian ekonomi (Rp. 000)		
	Nilai konstan		PV
	Rp/tahun	Rp/ha/tahun	(25 tahun & r=6,4%)
Kayu komersial	627.600,4	2.814,4	7.726.738,7
Kayu bakar	4.847,0	14,5	59.674,6
HHNK	132.233,9	395,9	1.628.005,9
Penyerapan karbon	1.766.025,0	5.287,5	21.742.519,8
Unsur hara	14.432.083,2	43.209,8	177.681.434,4
Pengendali banjir	282.767,6	846,6	3.481.310,3
Option value	85.188,5	255,1	1.048.803,5
Existence value	97.852,7	293,0	1.204.719,0
Bequest value	140.392,5	420,3	1.728.450,0
Total Kerugian	17.568.990,9	53.537,1	216.301.656,1

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perubahan fisik kawasan hutan eks-areal hutan konsesi di sekitar daerah penyangga TNKS setelah ditinggalkan oleh perusahaan HPH dan kemudian tidak mendapatkan pembinaan dan pengawasan yang sistematis ternyata menghasilkan kerusakan dan ketidakpastian dalam pengelolaannya.
2. Eks-areal hutan konsesi di daerah penyangga TNKS mengalami pengurangan luasan tutupan hutan telah dimulai sejak masih dalam pengelolaan HPH. Hal ini sekaligus menunjukkan bahwa perusahaan HPH tidak dapat mengendalikan penggunaan lahan selama masa konsesi.
3. Penggunaan lahan pada eks-areal HPH di sekitar daerah penyangga TNKS lebih banyak memanfaatkan hutan bekas tebangan HPH dibandingkan dengan hutan primer dimana jenis penggunaan yang dominan adalah penggunaan menjadi perkebunan kelapa sawit dan ladang

atau kebun masyarakat yang disebabkan oleh terbukanya aksesibilitas.

4. Penggunaan eks-areal HPH umumnya berada jauh dari wilayah yang berbatasan dengan TNKS. Di sekitar perbatasan antara taman nasional dan batas luar HPH sebagian besar masih berupa hutan primer dan tidak ada penggunaan lahan.
5. Biaya imbalan (*opportunity cost*) akibat penggunaan hutan bekas tebangan menjadi perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta merupakan yang paling besar. Kehilangan unsur hara merupakan kerugian ekonomi paling menyolok yakni rata-rata 80 hingga 90%.

Saran

1. Pada analisis spasial perlu digunakan produk citra yang terbaru serta memiliki skala besar karena sangat membantu dalam identifikasi dan perhitungan nilai sumberdaya eks areal HPH melalui penerapan ekonomi spasial (*spacial economics* atau *GIS economics*) secara utuh.
2. Perlu dievaluasi besarnya total biaya imbalan penggunaan eks areal HPH di sekitar daerah penyangga TNKS pada eks-areal hutan konsesi lainnya sehingga kawasan ini memiliki posisi tawar yang tinggi ketika berhadapan dengan rencana penggunaan menjadi kawasan budidaya terutama sekali perkebunan kelapa sawit karena jenis penggunaan ini banyak diajukan oleh pemerintah lokal kepada pemerintah pusat (Departemen Kehutanan) dengan alasan untuk peningkatan penerimaan daerah yang berbasis sumberdaya lokal.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap besarnya koefisien input

dan output dalam rangka membangun model program tujuan ganda pengelolaan lahan kritis di eks areal HPH yakni tujuan ekonomi dan konservasi sehingga diperoleh hasil yang aktual, lebih rasional, dan lebih *managable*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada (1) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional yang telah mendanai penelitian ini melalui program Hibah Pasca Sarjana – HPTP (Hibah Pasca) dan (2) BPTIC Dataport (Biotrop) dan Forest Watch Indonesia (FWI) yang telah memberikan kemudahan dalam pengadaan data spasial.

DAFTAR PUSTAKA

- Bateman, I.J. 2003. *Applied Environmental Economics: a GIS Approach to Cost-Benefit Analysis*. Cambridge University Press. Cambridge, U.K.
- Bishop, J.T. 1999. *Valuing Forests: A Review of Methods and Applications in Developing Countries*. International Institute for Environment and Development: London.
- Chopra, K. 1993. The Value of Non-Timber Forest Products: An Estimating for Tropical Deciduous Forest in India. *Econ Bot*, 47(3): 252-257.
- Chomitz, M.K and Kumari, K. 1998. The Domestic Benefits of Tropical Forests: A Critical Review. *The World Bank Research Observer*, 13 (1).

- Hernawan, E. 2001. Analisis Perubahan Penutupan Hutan di Areal Paska Pengelolaan HPH Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh (Studi Kasus: Bekas HPH di Batas TNKS, Provinsi Bengkulu). Tesis. PPs-IPB. Bogor
- Kim, Y.C. 2002. Pola Pengelolaan Hutan Tropika Berdasarkan pada Konsep Nilai Ekonomi Total. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Ridwansyah, M dan Indrizal, E. 2002. Penelitian Ekonomi Perlindungan daerah Tangkapan Air di Kawasan Konsesi yang Berbatasan dengan Taman Nasional Kerinci Seblat. *Ekol dan Pemb.* 6: 45-61
- Saunier, N. 1996 dan R.A. Meganck. 1995. Conservation of Biodiversity and Regional Planning. IUCN. Gland. Switzerland.
- Schmid, A.A. 1993. Analisis Biaya Manfaat: Pendekatan Ekonomi Politik. Yunus, N.A, penerjemah; LPFE UI – PAU UI. Jakarta. Terjemahan dari: Benefit Cost Analysis: Public Economic Policy Approach.
- Shahwahid, Mohd, H.O, Noor AwangNoor, A.G, Rahim, Abdul, N, Zulkifli, Y and Ragame, U. 1997. Economic Benefits of Watershed Protection and Trade-off with Timber Production: A Case Study in Malaysia. EEPSEA. Singapore
- Smith, R.J. and Linkie, M. 2001. Measuring and Predicting Forest Loss in the Kerinci Seblat ICDP Project Area. Component D KSNP-ICDP. Agriconsulting, Jakarta.
- Sunderlin, W.D. dan P.R. Ida (1999). Laju dan Penyebab Deforestasi di Indonesia Penelaahan Kerancuan dan Penyelesaiannya. CIFOR. Bogor.
- TNKS – ICDP Komponen C1. 2002. Penilaian Tutupan Hutan: Kondisi dan Masa Depan Kawasan HPH sekitar TNKS. Laporan Teknis No. 10.
- TNKS – ICDP Komponen C1. 2001. Kawasan Hutan RKI Finger, Kabupaten Bungo Jambi. Laporan Teknis No. 04.