

STRATEGI MULTIKRITERIA PENGELOLAAN SUMBERDAYA HUTAN BERKELANJUTAN DI KAWASAN ARGOPURO

Luh Putu Suciati *)

*) Dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember
Alamat. Jl Kalimantan Kampus Tegal Boto Jember 68121
Telp. 0331-332190; email:suciati@faperta.unej.ac.id

ABSTRACT

Generally, the purposes of this research is to develop multicriteria strategy for forest management in Argopuro mountain in Jember Regency in order to improve benefit for prosperity socialize and support regional development continuation. Degradation of forest significantly is influenced by the forest area managed by Perum Perhutani, the ratio of sum of the Perhutani worker amount and the amount of human resources each district. Education and the quantity of land managed by farmer influence the degree of participation in forest management. Game Theory Analysis show that forest management effort at optimum level at social and economic obtained through management by PHBM where farmer done farming in forest land, take care the wood and get sharing from Perum Perhutani. Multicriteria strategy of forest management at economic driver are PHBM with weighted at participation (social aspect), increase farmer income(economic aspect) and carbon emission to prevent of global warming (ecology aspect).

Keywords : Forest management, Multicriteria strategy, Sustainable resource

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan kehutanan ternyata tidak hanya ditentukan hal-hal yang bersifat teknis saja. Akan tetapi juga sangat di tentukan oleh hal-hal non teknis seperti adanya partisipasi aktif dari masyarakat sekitar hutan. Pengelolaan sumber daya hutan pada era mendatang harus memperhatikan keberlanjutan dan kelestarian sumberdaya hutan, bersifat partisipatif serta lebih memperhatikan secara proporsional peran masyarakat di sekitar hutan (Departemen Kehutanan, 2004).

Oleh karena itu, menurut Wibowo (2000), pengelolaan hutan harus tetap berada dalam kerangka prinsip pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*), yaitu dengan mengedepankan prinsip pembangunan kehutanan yang berkelanjutan (*sustainable forestry development*). Kondisi berkelanjutan (*sustainable*) ini mencakup keseluruhan aspek; fungsi ekonomis, fungsi sosial, dan fungsi lingkungan.

1. Fungsi ekonomis (*economic function*); Pemanfaatan sumberdaya hutan (SDH) harus memberikan keuntungan sebanyak mungkin bagi negara dan masyarakat yang tinggal di sekitar hutan. Pengalihgunaan fungsi hutan harus benar-benar memberikan lebih banyak kemanfaatan dibanding fungsi sebelumnya.
2. Aspek sosial (*social function*); Kebijakan pemanfaatan hutan harus dapat diterima dan menguntungkan masyarakat secara keseluruhan, dan bukannya mengganggu atau menghancurkan kehidupan sosial mereka.
3. Aspek lingkungan (*enviromental function*); Pemanfaatan hutan harus tetap menjaga potensi sumberdaya alam. Oleh karena itu harus senantiasa diperhatikan adanya keseimbangan antara fungsi produksi dan fungsi perlindungan.

Kawasan pegunungan Argopuro merupakan salah satu kawasan pegunungan kritis di Jawa Timur yang baru saja mengalami bencana

tanah longsor. Menurut data Provinsi Jawa Timur, dari total luas 14.177 hektar, 90 persen dalam kondisi kritis dan agak kritis. Banyak pihak yang menengarai bahwa bencana tersebut diakibatkan penggundulan hutan, bahkan Menteri Kehutanan mengatakan perubahan fungsi lahan hutan sebagai hutan lindung menjadi hutan produksi yang digunakan untuk tanaman kopi merupakan salah satu penyebabnya.

Sebagian besar lahan hutan kawasan pegunungan Argopuro dikuasai oleh Perhutani dan pengusaha hutan PTP yang mendapat izin dari pemerintah. Pengelolaan oleh pemerintah yaitu Departemen kehutanan dengan lembaga Perhutani tidaklah efektif karena penduduk disekitar kawasan pegunungan Argopuro terkategori sebagai penduduk miskin, padahal mereka berada dan tinggal dilingkungan hutan yang kaya dengan sumberdaya alam yang dapat menopang kehidupan mereka. Kehidupan ekonomi masyarakat disekitar kawasan Argopuro mengalami kesulitan seperti kesulitan penyediaan lahan, sumber air dan kesulitan didalam pengembangan ekonomi pertanian rakyat, karena disamping lahan yang sempit, juga pengembangan komoditi pertanian yang tidak sejalan dengan komoditi yang dikembangkan oleh para pengusaha kehutanan.

Berdasarkan rumusan masalah pengelolaan sumberdaya hutan penelitian dimaksudkan untuk mengetahui dan menjawab beberapa pertanyaan yaitu :

1. Bagaimana kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar hutan kawasan Argopuro sehubungan dengan pengelolaan sumberdaya hutan oleh Perum Perhutani, bagaimana pula akses dan partisipasi masyarakat sekitar hutan terhadap pengelolaannya?
2. Berkaitan dengan aspek biofisik sumberdaya hutan, faktor apa yang menjadi penyebab eksternalitas pengelolaan sumberdaya hutan berupa peningkatan prosentase kerusakan hutan?
3. Bagaimana pola pengelolaan hutan oleh lembaga ekonomi lokal dan pemerintah beserta aturan main dalam pengelolaan sumberdaya hutan?
4. Strategi apa yang ditempuh oleh para stakeholders untuk memaksimalkan

pemanfaatan hutan oleh masing-masing pihak yang terlibat dalam pemanfaatan hutan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian difokuskan pada lereng Argopuro yang terbagi menjadi lereng barat dan lereng timur. Selanjutnya pada masing-masing lereng dipilih wilayah terdekat dengan kawasan hutan yaitu wilayah RPH Suci di Kecamatan Panti dan RPH Curah Kalong di Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember.

Metode Analisis Data

- a. Analisis Deskriptif untuk Melihat Bentuk dan Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sumberdaya Hutan
- b. Analisis Logit untuk Mengkaji Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sumberdaya Hutan
- c. Analisis *Multiple Regresi* untuk Mengetahui Faktor yang Mempengaruhi Degradasi Sumberdaya Hutan
- d. Analisis *Game Theory* untuk Mengkaji Interaksi Pemerintah dan Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan
- e. Analisis Multi Kriteria untuk Penentuan Strategi Pengelolaan

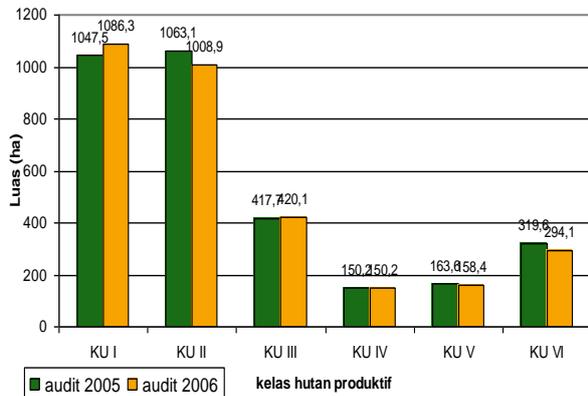
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Biofisik Kawasan Hutan

Secara biofisik kawasan hutang di lereng Argopuro terdiri dari kawasan hutan produksi seluas 10.623,90 ha (36.94%) dan kawasan bukan untuk produksi seluas 18.136,30 ha (63,06%). Kawasan hutan Hyang Argopuro wilayahnya mencakup Kabupaten Jember, Bondowoso, Probolinggo, Situbondo. Wilayah pegunungan Hyang Argopuro untuk kabupaten Jember adalah wilayah selatan yang dengan pohon dominan adalah mahoni, tanaman sela flemingia, tanaman tumpangsari umumnya adalah kopi selain berbagai palawija (jagung) dan tanaman pangan semusim seperti kacang tanah dan padi gogo.

Sumberdaya hutan produktif di bagian hutan lereng selatan berdasarkan kelas hutan terdiri dari kelas perusahaan mahoni. Berdasarkan hasil audit tahun 2007, terjadi penurunan

potensi kelas hutan KU II sebesar 5,1% dalam perhitungan nilai K% (Faktor Kerusakan Hutan) dalam satu tahun terjadi kerusakan hutan kelas hutan produktif (KU) sebesar 5,1%. Angka tersebut tidak termasuk penurunan potensi hutan akibat kegiatan pengelolaan hutan (tebangan).



Bentuk dan Tingkat Partisipasi Masyarakat Pinggir Hutan

Bentuk Partisipasi Masyarakat Pinggir Hutan

Indikator yang digunakan untuk mengkaji bentuk dan derajat keterlibatan masyarakat pinggir hutan terhadap pengelolaan sumberdaya hutan sebagai berikut :

1. Derajat kedalaman keterlibatan individu dalam pengelolaan sumberdaya hutan, diindikasikan oleh beberapa Sumbangan fisik, Sumbangan pikiran atau ide dan Sumbangan keuangan
2. Derajat keberagaman pihak yang terlibat dalam pengelolaan hutan. Indikatornya adalah keberagaman gender, kelas sosial, agama, kesejahteraan ekonomi di kalangan petani yang terlibat dalam pengelolaan hutan.

3. Proses dialog atau proses komunikasi dalam pengelolaan program PHBM. Indikatornya adalah proses pertukaran gagasan antara pesanggem dan pihak perhutani.
4. Kerjasama institusional
Definisi tentang hak dan kewajiban masing-masing pihak dalam melaksanakan PHBM dituangkan dalam kerangka perjanjian kerjasama antara perum Perhutani dengan LMDH yang dikuatkan oleh notaris.
5. Trust (kepercayaan).
Indikator yang digunakan adalah pengembangan sikap saling percaya dan pemeliharaan sikap saling percaya di antara para pihak yang terlibat dalam pengelolaan PHBM.

Tingkat Partisipasi Masyarakat Pinggir Hutan

Faktor yang diduga mempengaruhi tingkat partisipasi petani pesanggem dalam kegiatan PHBM adalah X1= umur petani pesanggem (tahun); X2=pendidikan petani pesanggem (tahun); X3= pengalaman usahatani (tahun); X4= jumlah tanggungan keluarga (orang); X5= luas petak garapan (Ha); X6= pendapatan tumpangsari (Rp); X7= umur tanaman pokok (tahun). Faktor-faktor tersebut dianalisis menggunakan uji Regresi Logit Model metode backward.

Faktor Determinan Penentu Kerusakan Hutan

Adanya lahan kritis di lereng Argopuro dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain kegagalan tanam, pencurian ataupun penjarahan. Oleh karena itu untuk mengetahui variabel yang diduga dilakukan pendekatan model dengan menggunakan persamaan regresi berganda. Adapun variabel-variabel yang diduga mempengaruhi faktor kerusakan hutan di lereng Argopuro adalah X1i (tingkat

Tabel 1. Estimasi Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Petani Dalam Kegiatan PHBM di Lereng Argopuro

Variabel Bebas	Koefisien Regresi	Uji Wald (X^2)	Sig. Hitung	Exp (B)
Pendidikan (X_2)	,281	4,333	,037	1,794
Luas_petak (X_5)	13,516	4,379	,036	1919974699788,874
Konstanta	4,932	5,546	,019	,000
Goodness of fit (R^2)	0,779			1,794
X^2 -hitung	26,258			

perekonomian masyarakat wilayah berupa pendapatan regional wilayah kecamatan ke-i dalam jutaan rupiah); X2i (jumlah penduduk wilayah kecamatan ke-i); X3i (jumlah penduduk yang tidak tamat SD di wilayah ke-i); X4i (indeks tingkat religiusitas penduduk wilayah ke-i); X5i (luas hutan produksi yang dikelola oleh Perum Perhutani di wilayah kecamatan ke-i); X6i (indeks penyebaran petugas Perum Perhutani di lapangan di wilayah ke-i); X7i (jumlah masyarakat sekitar hutan yang terlibat dalam kegiatan pengelolaan hutan oleh Perum Perhutani (Jumlah anggota LMDH) dan X8i (jumlah angkatan kerja di wilayah ke-i).

Tabel 2. Estimasi Koefisien Regresi dari Faktor Kerusakan Hutan

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardize Coefficients	Standardize Coefficients			
	B	Std. Error	Beta		
4 (Constant)	-2,716	1,035		-2,623	,022
Htn_prod	,310	,107	,217	2,893	,014
LMDH	,134	,070	,095	1,915	,080
Pddk	,186	,102	,082	1,815	,095
AK	-,375	,086	-,269	-4,380	,001
ptgs	1,024	,091	,783	11,192	,000

Dependent Variable: htn_rsk

Interaksi Stakeholder Pengelola Hutan

Analisis *game theory* dapat digunakan sebagai alat untuk menganalisis permasalahan pengelolaan sumberdaya hutan di lereng diuraikan sebagai berikut :

1. Penentuan pilihan strategi pemerintah dalam pengelolaan hutan, yaitu dikelola sendiri tanpa melibatkan masyarakat dengan pola banjar harian, berbagi ruang lahan dengan masyarakat melalui pola tumpang-sari (TS) atau dengan berbagai ruang lahan dan hasil pengelolaan dari tanaman pokok (kayu) melalui pola PHBM (Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat).
2. Masyarakat memiliki dua pilihan (strategi), yaitu bekerjasama dengan Perum Perhutani dengan bersikap dan

berbuat jujur melalui pelaksanaan pengelolaan hutan dan menjaga hutan dengan baik. Atau strategi kedua adalah berbuat curang dengan melakukan pencurian kayu atau menggarap lahan tanpa ijin di dalam kawasan yang dikelola Perum Perhutani atau paling tidak membiarkan kerusakan hutan terus berlangsung.

Dari beberapa strategi yang dimainkan oleh kedua pihak tersebut, maka matriks pay-off (pahala) yang dapat dimungkinkan diperolehnya disajikan pada Tabel 3.

Strategi Pengelolaan Hutan Berkelanjutan

Analisis multi kriteria pada penelitian ini bertujuan menentukan strategi pengelolaan sumberdaya hutan berdasarkan tiga alternatif untuk menilai strategi pengelolaan sumberdaya hutan yaitu menurut pola banjar harian, tumpang-sari, dan PHBM. Beberapa kriteria yang berhubungan dengan alternatif pengelolaan disusun untuk memperoleh pengambilan keputusan yang tepat. Nilai value interval berkaitan dengan tujuan pengelolaan sumberdaya hutan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan *value interval* terhadap atribut ekonomi diketahui bahwa pola pengelolaan secara tumpang-sari lebih dominan dibanding pola pengelolaan lainnya. Logikanya dari sisi ekonomi, petani pesanggem akan berusaha memaksimalkan pendapatan dari usahatani tumpang-sari. Pada atribut sosial, pola tumpang dan PHBM memiliki ciri yang sama yaitu menekankan pada aspek sosial, berbeda dengan pola banjar harian yang memiliki aspek sosial rendah karena hanya melibatkan masyarakat sebagai tenaga kerja kasar. Berbagai pola pengelolaan tersebut jika melihat dari atribut ekologi, nampak bahwa pola PHBM yang dominan dapat meningkatkan aspek ekologi (pengaturan tata

Tabel 3. Matriks *Payoff Gaming* Perhutani dan Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan

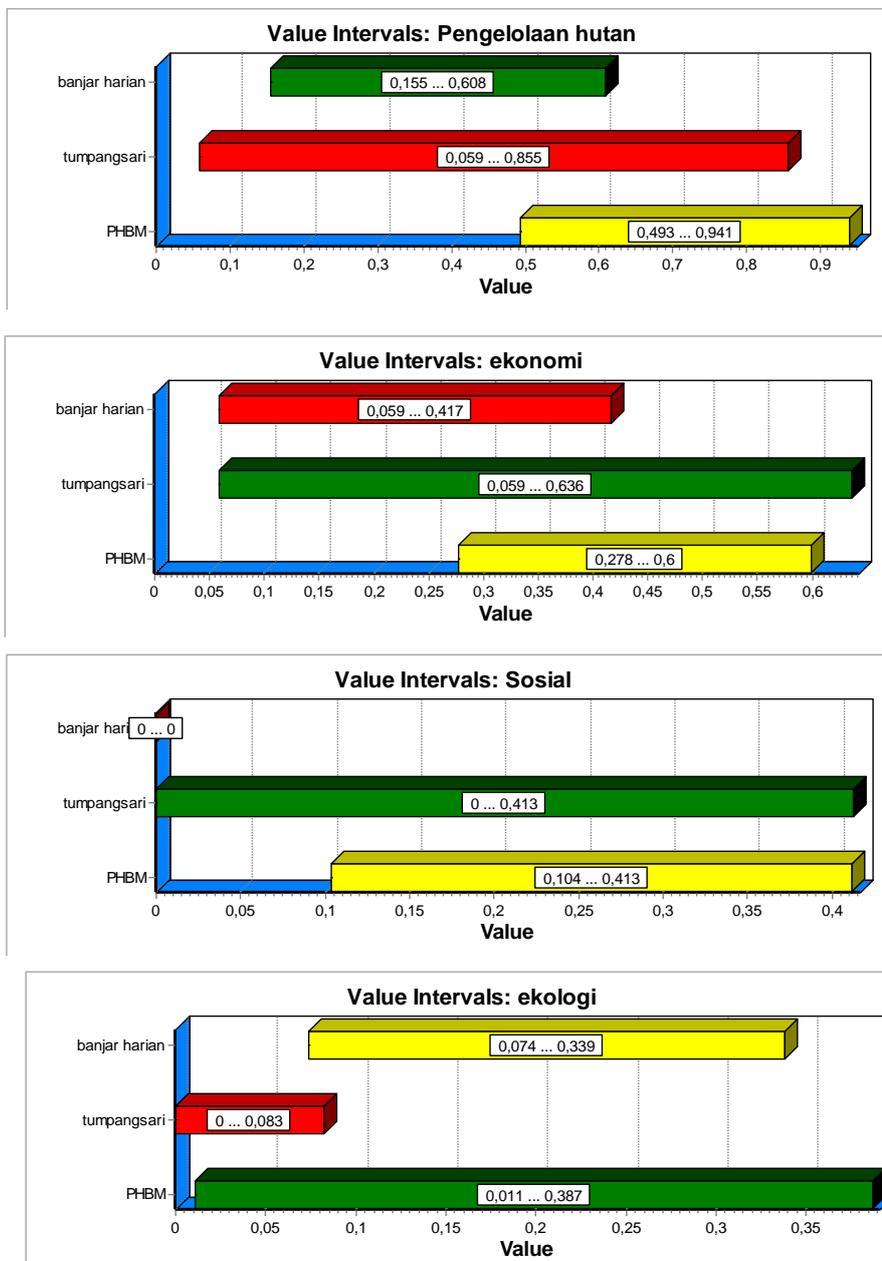
PIHAK	Perum Perhutani			
	Pola Banjar Harian	Pola Tumpang-sari	Pola PHBM.	
Masyarakat	Jujur	4.910.891 ; 505.775	5.140.867 ; 12.000.000	3.786.700; 13.354.167
	Curang	3.285.891; 668.275	3.515.867; 12.162.500	2.161.700; 2.162.500

air dan tanah, penyerapan karbon dan mengurangi erosi. Secara umum *value interval* pada pengelolaan hutan adalah dengan pola PHBM.

Atribut dominan dalam penelolan sumberdaya hutan adalah aspek ekonomi. Jika ingin meningkatkan aspek ekonomi pada pengelolaan sumberdaya hutan maka yang menjadi perhatian adalah pendapatan petani pesanggem yang terdiri dari pendapatan dari tumpangsari dan pendapatan dari bagi hasil tebangan kayu. Perhatian terhadap

peningkatan petani pesanggem yang turut menjaga keamanan dan memelihara pohon tegakan akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi kayu dan non kayu.

Jika ingin meningkatkan aspek dari sisi sosial pada pengelolaan sumberdaya hutan maka penekanan yang dominan adalah aspek partisipasi berupa keikutsertaan dan peran petani pesanggem pada pengelolaan hutan. Selanjutnya yang harus menjadi perhatian adalah bagaimana petani dapat meningkatkan akses mereka terhadap hasil hutan. Adapun

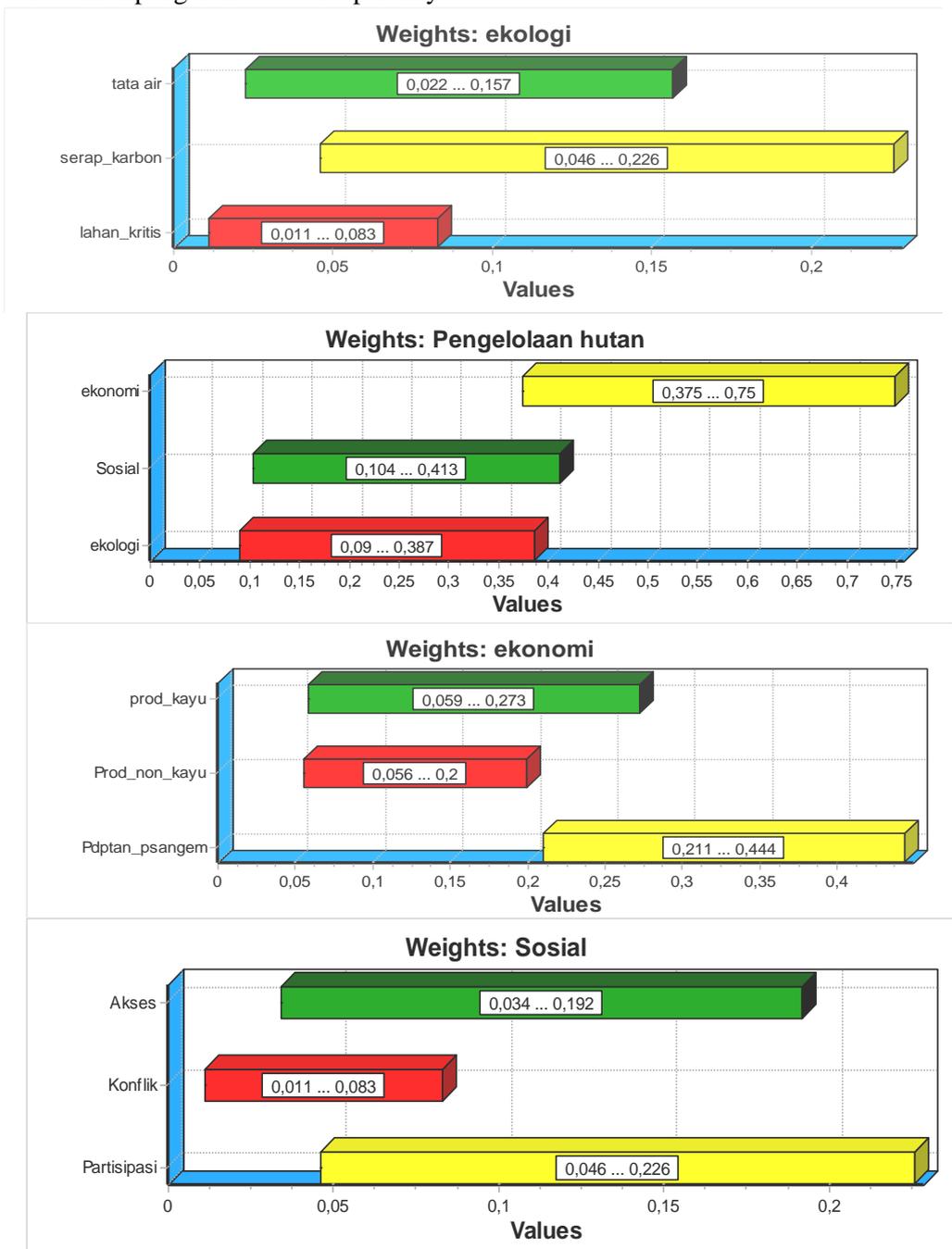


Gambar 1. *Value Interval* Tujuan Pengelolaan Sumberdaya Hutan

aspek konflik merupakan turunan dari distribusi sumberdaya hutan yang kurang merata jika aspek partisipasi dan akses meningkat maka konflik akan dapat berkurang. Dari sisi ekologi pengelolaan sumberdaya hutan ditekankan pada indikator kemampuan menyerap karbon dan mengurangi efek rumah kaca dengan menyeimbangkan ekosistem, caranya adalah dengan pemilihan jenis pohon tegakan dan tanaman sela serta tanaman tumpangsari yang bernilai ekonomis dan ekologis. Selanjutnya yang turut mempengaruhi adalah perannya

dalam pengaturan tata air yang akan mempengaruhi luasan lahan kritis.

Tahap akhir dari analisis PRIME adalah *decision rule* yang akan menentukan alternatif terbaik. Decision Rule disajikan dalam bentuk tabel indikator *maximax*, *maximin*, *central values*, *minimax regret*, dan *possible loss*. *Maximax* disebut juga keputusan optimis dimana diasumsikan semua keputusan nilai berada pada atau dekat dengan batas tertinggi dari value interval. Sebaliknya, *maximin*



Gambar 2. Nilai Bobot Atribut dalam Pengelolaan Hutan

Tabel 4. *Decision rules* Pengelolaan Hutan dengan *Economic Driver*

	<i>maximax</i>	<i>maximin</i>	<i>Central value</i>	<i>Minimax regret</i>	<i>Possible loss</i>
Banjari Harian					0.775
Tumpangsari PHBM	✓	✓	✓	✓	0.182

merupakan keputusan pesimis mengasumsikan bahwa jika skenario terburuk terjadi, maka alternatif yang dipilih adalah alternatif yang memiliki nilai batas bawah tertinggi. Sedangkan *central value* memilih alternatif dengan nilai tengah yang paling besar (Fauzi, 2002). Dari Tabel 4 berdasarkan *possible loss* terlihat bahwa kemungkinan kerugian terkecil akan diperoleh bila alternatif yang dipilih adalah menggunakan pola PHBM. Artinya, jika pengelolaan sumberdaya hutan menggunakan pola PHBM maka akan memiliki *possible loss* (kemungkinan kerugian ekonomi yang merupakan berkurangnya manfaat ekonomi yang diperoleh) yang paling kecil. Nilai *possible loss* untuk pola banjari harian dan tumpangsari memiliki nilai yang tidak berbeda jauh.

Implikasi kebijakan untuk pengambil keputusan hendaknya mempertimbangkan pola mana yang akan dilakukan berdasarkan pertimbangan tidak hanya aspek ekonomi namun juga aspek sosial. Sistem pengelolaan bersama masyarakat mempunyai beberapa kelebihan antara lain akses dan partisipasi masyarakat terhadap sumberdaya relatif lebih tinggi karena aturan main kelembagaan ditentukan oleh masyarakat sendiri dan difasilitatori oleh Perum Perhutani melalui LMDH dan LSM lingkungan. Penguatan kelembagaan mutlak dilakukan untuk dapat menerapkan pengelolaan secara partisipatif. Adanya kearifan lokal dan norma sosial menyebabkan terjadi efisiensi pengelolaan sumberdaya hutan sehingga menjamin adanya upaya konservasi.

SIMPULAN

1. Kondisi biofisik lereng Argopuro ditandai penurunan potensi kelas hutan KU II sebesar 5,1% dengan akumulasi pertahun kerusakan hutan kelas produktif (KU) sebesar 5,63 %.

2. Karakteristik sosial ekonomi masyarakat pinggir hutan ditandai dengan tingkat kemiskinan yang relatif tinggi dan rendahnya tingkat pendidikan, walaupun angka pengangguran rendah.
3. Bentuk partisipasi masyarakat pinggir hutan dalam pengelolaan hutan umumnya dalam bentuk fisik, dengan keberagaman gender yang relatif rendah, proses dialog dimediasi oleh LMDH dan LSM, kerjasama dengan institusi masih terbatas dan terdapat potensi konflik
4. Partisipasi masyarakat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan luas petak lahan yang digarap masyarakat (lahan andil).
5. Faktor determinan penentu kerusakan hutan adalah luasan hutan produksi, rasio petugas lapang Perum Perhutani dan jumlah angkatan kerja pada masing-masing resort pangkuan hutan.
6. Hasil analisis dengan teori permainan (*game theory*) menunjukkan bahwa bagi perum perhutani model pelaksanaan pengelolaan sumberdaya hutan secara tumpangsari lebih menguntungkan namun bagi masyarakat jika bekerjasama secara jujur paling optimal pada pola pengelolaan PHBM.
7. Strategi Pengelolaan hutan secara berkelanjutan dengan penekanan pada *economic driver* adalah dengan pola PHBM dengan penekanan peningkatan partisipasi (aspek sosial), peningkatan pendapatan petani pesanggem (aspek ekonomi) dan mengfungsikan sumberdaya hutan sebagai pencegah pemanasan global (aspek ekologi).

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A. 1996. *Peningkatan Peranan Wanita Kearifan Perbaikan Human Capital dalam Pembangunan Ekonomi* [Makalah Singkat]. Bogor : Pengarahan Penelitian Masalah

Ekonomi Perkotaan dan Wilayah bagi
Program Studi PWD-IPB.

- Badan Penelitian dan Pengembangan
Pertanian . 2007. *Prospek Dan Arah
Pengembangan Agribisnis Tanaman
Obat*. Jakarta : Departemen Pertanian
- Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik
(Balitro).2006. *Rencana Strategis
Tahun 2006 – 2009*. Bogor : Balitbang
Pertanian.
- Elizabeth R . 2004. *Pemberdayaan Wanita
Mendukung Strategi Gender
Mainstreaming Dalam Kebijakan
Pembangunan Pertanian Di
Perdesaan*. Bogor : Forum Penelitian
Agro Ekonomi. Volume 25 No. 2,
Desember 2007 : 126 – 135
- Fauzi, A., 2004. *Multi Criteria Decision
Making*. Bogor : Bahan Kuliah
Ekonomi Sumberdaya Alam-Program
Pasca Sarjana IPB.
- Rahmanto B. 2004. *Studi Agribisnis Tanaman
Obat di Jawa Tengah*. ICASEPS
Working Paper No. 66. Bogor : Pusat
Analisis Sosial Ekonomi dan
Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian
dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian.
- Yuswadi H., Bowo C.2003. *Pemberdayaan
Kelembagaan Tradisional Masyarakat
Daerah Penyangga Hutan Untuk
Pelestarian Taman Nasional Meru
Betiri*. Loknas Penta.