APLIKASI METODE PROSES HIRARKI ANALITIK DALAM PENENTUAN PRIORITAS JENIS POHON HUTAN RAKYAT :

Studi Kasus Di Kecamatan Pamarican

(The Application of Analytical Hierarchy Process for Priority Determination Of Tree Species for Small Scale Private Forest : Case Study in Pamarican Subdistrict)

Oleh/By :

Tuti Herawati

ABSTRACT

*Tree species determination is one of many factors to conduct small-scale private forest program successful. It needs rational and holistic consideration to make decision on tree species determining. So that selected species can grow rapidly, profitable and be agreeable with stakeholder's interests. AHP (Analytical Hierarchy Process) is a method that can be used to make this decision. It uses hierarchy to break down criteria into sections, give appraisal or judgement on each criterion, and make whole evaluation. Finally we get a selected alternative that has highest priority. The strength of AHP method is comprehension design. The evaluation process use intuitive judgment, based on quantitative data and qualitative preference of stakeholders. AHP method has been used to get priority species of small-scale private forest in Pamarican subdistrict. The hierarchy has two levels with four aspects i.e. technical, economy, social, and environment. The species priority that has been resulted with this application study are as follows : 1) *Swietenia macrophylla* King with proportion value 42.2 %; 2) *Paraserianthes falcata* (J) Nielsen (32.2 %); and 3) *Tectona grandis* Lf (25.6 %).*

Key words : Tree species determination, priority, small-scale private forest, Analytical Hierarchy Process, application

ABSTRAK

Penentuan jenis pohon merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam pengelolaan hutan rakyat. Dalam proses pengambilan keputusan untuk menentukan jenis pohon diperlukan pertimbangan yang rasional dan menyeluruh. Dengan demikian keputusan yang dihasilkan dapat memberikan jaminan keberhasilan tumbuh, menguntungkan, dan sekaligus mampu menampung kepentingan berbagai pihak. Metode atau alat yang dapat digunakan untuk penentuan jenis pohon dengan mempertimbangkan berbagai aspek dan kriteria secara menyeluruh adalah PHA (Proses Hirarki Analitik). Dalam metode ini kriteria keputusan dipecahkan dalam urutan hirarki, penilaian diberikan pada setiap kriteria, serta menyatukan penilaian untuk menentukan pilihan yang memiliki prioritas tertinggi. Kekuatan proses ini terletak pada rancangannya yang bersifat komprehensif, dengan mempergunakan logika, pertimbangan berdasarkan intuisi, data kuantitatif, dan kualitatif. Teknik ini telah diterapkan untuk mendapatkan urutan prioritas pilihan jenis pohon hutan yang dikelola rakyat di Kecamatan Pamarican. Hirarki yang disusun terdiri dari dua tingkat dengan sejumlah aspek dan kriteria. Terdapat 4 aspek yang menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan jenis pohon, yaitu aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Prioritas jenis yang dihasilkan adalah sebagai berikut : 1) *Swietenia macrophylla* King dengan bobot prioritas 42,2 %; 2) *Paraserianthes falcata* (J) Nielsen (32,2 %); dan 3) *Tectona grandis* Lf (25,6 %).

Kata kunci: Penentuan, jenis pohon, prioritas, hutan rakyat, Proses Hirarki Analitik, aplikasi

I. PENDAHULUAN

Salah satu aspek penting dalam kegiatan pengembangan hutan rakyat adalah penentuan jenis pohon. Penentuan jenis pohon merupakan langkah awal yang sangat menentukan keberhasilan program penanaman. Beberapa kasus kegagalan

penentuan jenis pohon dapat dijadikan pelajaran berharga. Di antaranya program penanaman lamtoro (*Leucaena glauca* Benth) dan cengkeh (*Eugenia aromatica* O.K.) yang pada awalnya sempat gencar dilaksanakan, namun pada akhirnya mendatangkan kerugian, baik kerugian

ekonomi seperti pada kasus cengkeh maupun kerugian lingkungan berupa serangan hama kutu loncat pada tanaman lamtoro.

Penentuan jenis pohon memerlukan pertimbangan yang menyeluruh dan rasional. Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI) (1995) menyatakan beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam menentukan jenis pohon adalah kesesuaian lahan dan iklim, keinginan rakyat, manfaat yang tinggi dan serbaguna bagi masyarakat, nilai ekonomi, akses pasar, daur pendek sehingga cepat tumbuh dan cepat menghasilkan, fungsi perlindungan tanah dan air, daya permudaan yang tinggi, dan penguasaan teknik budidaya oleh masyarakat.

Selain itu penentuan jenis pohon seringkali dipengaruhi oleh keinginan (preferensi) dari berbagai pihak. Banyak kalangan yang berkepentingan dengan jenis pohon yang dikembangkan di suatu daerah, misalnya pemerintah daerah dan para pedagang. Tidak jarang suatu program penanaman bersifat instruksional sehingga penetapan jenis tanaman ditentukan oleh pihak pemerintah. Kartasubrata (1995) menyatakan bahwa sampai sekarang jenis-jenis pohon khususnya yang diprioritaskan untuk dikembangkan, dipilih berdasarkan pertimbangan para pakar, padahal petani sendiri sering mempunyai pilihan lain.

Pada keadaan demikian faktor yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jenis pohon semakin kompleks. Untuk itu diperlukan suatu cara atau teknik pengambilan keputusan yang dapat memberikan pemecahan bagi permasalahan tersebut. Metode Proses Hirarki Analitik (PHA) atau *Analytical Hierarchy Process (AHP)* memberikan kerangka pemecahan masalah dimaksud, sehingga memungkinkan untuk menentukan keputusan yang efektif dengan menampung kepentingan seluruh pihak terkait (Saaty, 1980).

Proses Hirarki Analitik dikembangkan pada tahun 1970 untuk keperluan bidang militer di Amerika Serikat. Kemudian diaplikasikan untuk pengembangan rencana transportasi di Sudan. Setelah itu aplikasi PHA meluas ke berbagai perusahaan, baik di Amerika maupun di luar Amerika. Di Indonesia metode PHA lebih banyak

digunakan untuk pemecahan masalah yang bersifat strategis dan makro dalam bidang ekonomi dan manajemen. Sementara penggunaan metode PHA untuk bidang kehutanan khususnya dalam penentuan jenis pohon, belum banyak dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode PHA untuk menentukan prioritas jenis pohon hutan rakyat.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Pamarican. Pengumpulan data lapangan dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2000. Kecamatan Pamarican terletak di sebelah tenggara Kabupaten Ciamis pada posisi 108°50'-108°55' BT dan 7°45'-7°50' LS, terletak pada ketinggian 26-500 m dpl. Jenis tanah terdiri dari Aluvial dan Grumusol. Curah hujan maksimum sebesar 32,70 mm, dan minimum 16,58 mm.

Luas hutan rakyat yang terdapat di Kecamatan Pamarican 2.196,90 ha dengan luas wilayah 12.182,48 ha. Jenis pohon yang dikembangkan terdiri dari sengon (*Paraserianthes falcataria* (J) Nielsen), mahoni (*Swietenia macrophylla* King), jati (*Tectona grandis* L.f.), tisuk (*Hibiscus macrophyllus*) dan tanaman buah-buahan. Pada awalnya jenis pohon yang dominan adalah sengon. Namun saat ini minat petani hutan rakyat mulai beralih kepada jenis jati dan mahoni. Data produksi Hutan Rakyat Kabupaten Ciamis tahun 2000 menunjukkan rata-rata produksi kayu sengon per tahun sebesar 14.065,138 m³, mahoni 16.860,225 m³, dan jati 4.740,946 m³ (Anonim, 2000).

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dan informasi tentang preferensi para pihak terhadap pemilihan jenis tanaman hutan rakyat yang dikumpulkan melalui kuisioner. Sedangkan alat pengolah data yang digunakan untuk menentukan prioritas pilihan adalah *software Expert Choise* versi 9. *Software* ini dikembangkan tahun 1986 oleh *Expert Choise Inc.* untuk memudahkan proses perhitungan matematika pada metode PHA (Anonim, 1986).

C. Cara Kerja

Preferensi para pihak mengenai jenis pohon hutan rakyat diperoleh melalui kuisioner. Jumlah responden sebanyak 30 jiwa, terdiri dari para pihak yang berkepentingan dalam program pengembangan hutan rakyat, yaitu pejabat Pemerintah Daerah Kabupaten Ciamis meliputi Kepala Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah, Kepala Seksi Pengelolaan Hutan Rakyat, Kepala Seksi Penyuluhan, Koordinator Penyuluh Kehutanan Lapangan, petani hutan rakyat, dan pedagang kayu rakyat.

D. Analisis Data

1. Penyusunan Hirarki

Ciri pemecahan masalah dengan menggunakan metode PHA adalah hirarki untuk menguraikan sistem yang kompleks menjadi sistem sederhana. Hirarki merupakan gambaran hubungan dan pengaruh antara unsur dalam struktur pada keseluruhan sistem. Hirarki penentuan prioritas jenis tanaman hutan rakyat diperoleh dari hasil diskusi dengan responden.

2. Pengisian Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah tersusun hirarki prioritas jenis pohon, para responden memberikan bobot penilaian terhadap setiap aspek dengan menggunakan metode matriks perbandingan berpasangan. Matriks perbandingan berpasangan adalah matriks yang menggambarkan perbandingan kepentingan relatif antara satu unsur dengan unsur lainnya pada tingkat yang sama maupun terhadap tingkat di atasnya. Matriks perbandingan yang dihasilkan tidak mengandung nilai nol dan bilangan negatif. Angka terkecil yang mungkin muncul dalam matriks tersebut bernilai 1 dan yang terbesar nilai 9 yang digunakan sebagai skor (Lampiran 1). Unsur pada diagonal utama bernilai satu karena merupakan perbandingan dua hal yang sama. Tabel 1 merupakan gambaran pengisian matriks perbandingan.

Penilaian matriks perbandingan berpasangan dilakukan pada seluruh level, baik pada tingkat aspek, kriteria (Tabel 2), maupun terhadap pilihan alternatif jenis pohon (Tabel 3).

Tabel (Table) 1. Gambaran matriks perbandingan berpasangan (*Description of pairwise comparison matrix*)

Prioritas jenis pohon	Teknis	Ekonomi	Sosial	Lingkungan
Teknis	1	a	b	c
Ekonomi	1/a	1	d	e
Sosial	1/b	1/d	1	f
Lingkungan	1/c	1/e	1/f	1

Keterangan (*remarks*) : a,b,c,d,e,f: nilai untuk perbandingan aspek pada baris terhadap aspek pada kolom (*comparison value for aspect on raw to column*); 1 : nilai untuk perbandingan dua aspek yang sama (*value of comparison the same aspect*); 1/a,1/b,1/c,1/d,1/e,1/f : nilai resiprokal/kebalikan (*reciprocal value*)

Tabel (Table) 2. Matriks perbandingan berpasangan pada tingkat kriteria (*Pairwise comparison matrix on criteria*)

Ekonomi	PP	KPP	PAD
PP	1	a	b
KPP	1/a	1	c
PAD	1/b	1/c	1

Keterangan (*Remark*) :

PP : Peluang pasar (*Market opportunity*);

KPP : Kontribusi terhadap pendapatan keluarga (*Contribution to family income*);

PAD : Kontribusi terhadap Pendapatan Asli Daerah (*Contribution to government income*).

Tabel (Table) 3. Matriks perbandingan berpasangan terhadap pilihan alternatif jenis pohon (*Pairwise comparison matriks on spesies determining*)

PP (Peluang pasar)	Jenis A	Jenis B	Jenis C
Jenis A	1	a	b
Jenis B	1/a	1	c
Jenis C	1/b	1/c	1

3. Menghitung Bobot Prioritas

Semua nilai perbandingan dari para penilai dimasukkan ke dalam struktur hirarki. Selanjutnya diproses dengan perhitungan matriks menggunakan perangkat lunak *Expert Choice*, sehingga dihasilkan bobot prioritas dari setiap jenis pohon.

4. Perhitungan Tingkat Konsistensi

Konsistensi suatu matriks perbandingan diukur berdasarkan Rasio Konsistensi (RK). Jika RK $\leq 0,1$, maka penilaian sudah memuaskan, tetapi jika lebih dari 0,1 harus segera diadakan penyesuaian, mengingat bahwa inkonsistensi yang tinggi menunjukkan adanya kesalahan dan kekurangpahaman dalam pengisian matriks perbandingan.

5. Analisis kepekaan

Analisis kepekaan dilakukan setelah diperoleh hasil akhir analisis prioritas. Analisis ini berguna untuk mengetahui berapa besar perubahan hasil akhir akan terjadi apabila terjadi perubahan bobot nilai dari aspek yang mempengaruhinya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hirarki Pemilihan Jenis Tanaman

Berdasarkan hasil diskusi dengan berbagai pihak yang berkepentingan dengan pengelolaan hutan rakyat di Kabupaten Ciamis, diperoleh struktur hirarki penentuan prioritas jenis pohon hutan rakyat seperti Gambar 1. Rincian kriteria dan aspek dalam penentuan jenis disajikan dalam Tabel 4.

Pada tingkat alternatif pilihan jenis, para pihak menentukan tiga pilihan jenis untuk diuji urutan prioritasnya, yaitu sengon (*P. falcataria*), jati (*T. grandis*), dan mahoni (*S. macrophylla*). Ketiga jenis tersebut merupakan jenis yang telah teruji di lapangan kesesuaian tumbuhnya. Dengan metode

PHA responden ingin mengetahui urutan prioritas di antara ketiga jenis tanaman hutan rakyat tersebut.

B. Analisis Hirarki

Hasil penilaian para responden dalam penentuan prioritas jenis pohon hutan rakyat di Kecamatan Pamarican disajikan dalam Tabel 5 dan Gambar 2.

Nilai inkonsistensi ratio sebesar yang diperoleh dari penilaian keseluruhan sebesar 0,01. Ini menunjukkan bahwa bobot nilai yang diberikan oleh para penilai telah memenuhi syarat kekonsistenan (Saaty, 1980).

C. Hasil Analisis

1. Aspek Teknis

Aspek teknis merupakan aspek yang berkaitan dengan faktor teknis jenis pohon. Para responden menilai bahwa aspek ekonomi merupakan faktor yang paling penting dipertimbangkan, setelah itu aspek teknis, sosial, dan lingkungan. Aspek teknis terdiri atas enam kriteria yaitu daur dengan bobot prioritas (19,4 %), kemudahan dibudidayakan (12,8 %), ketersediaan benih/bibit (38,4 %), manfaat serbaguna (4,2 %), pemanfaatan lahan bawah tegakan (16,6 %), dan kualitas kayu (8,5 %).

Para responden memilih ketersediaan benih/bibit sebagai kriteria yang paling penting, karena ketersediaan benih/bibit sangat menentukan berlangsungnya program penanaman. Pada kriteria ini jenis *S. macrophylla* dianggap lebih tersedia, karena dapat diperoleh dengan mudah dari permudaan alami berupa cabutan.

Pada kriteria daur, para responden memilih jenis pohon dengan daur yang paling pendek. Dengan demikian bobot nilai *P. falcataria* pada kriteria ini lebih besar daripada *T. grandis* dan *S. macrophylla*. Hal ini sejalan dengan saran yang

Gambar (Figure) 1. Hirarki penetapan prioritas jenis pohon hutan rakyat (*Hierarchy of tree species priority determination for small-scale private forest*)

Tabel (Table) 4. Rincian kriteria dan aspek dalam penentuan prioritas jenis (*Criteria and aspects on determination of tree species priority*)

Aspek (Aspect)		Kriteria (Criteria)
Teknis (Technical)	D	Daur (<i>Rotation</i>)
	KBD	Kemudahan untuk dibudidayakan (<i>Cultivation</i>)
	KB	Ketersediaan benih/bibit (<i>Seed availability</i>)
	MSG	Manfaat serba guna (<i>Multiuse</i>)
	KK	Kualitas kayu (<i>Wood quality</i>)
	PLBT	Pemanfaatan lahan bawah tegakan (<i>Land utilization under tree</i>)
Ekonomi (Economy)	PP	Peluang pasar (<i>Market opportunity</i>)
	KPP	Kontribusi terhadap pendapatan keluarga (<i>Contribution to family income</i>)
	PAD	Kontribusi terhadap pendapatan asli daerah (<i>Contribution to government income</i>)
Sosial (Social)	PTS	Penguasaan teknik silvikultur (<i>Silviculture knowledge</i>)
	PTK	Penyerapan tenaga kerja (<i>Labour demand</i>)
	KIP	Ketersediaan informasi dari penyuluh (<i>Information availability</i>)
	BD+	Budaya yang mendukung (<i>Supporting culture</i>)
	BD-	Budaya yang menghambat (<i>Obstacle culture</i>)
Lingkungan (Environment)	KPA	Kemampuan mengendalikan tata air dan erosi (<i>Role on erosion and water control</i>)
	KIM	Kemampuan menciptakan iklim mikro yang sejuk (<i>Contribution to make good climate</i>)
	MKJ	Manfaat dalam pemeliharaan keragaman jenis (<i>Biodiversity protection</i>)

disampaikan APhi (1995) bahwa jenis pohon hutan rakyat yang dipilih harus yang berdaur pendek sehingga cepat menghasilkan.

T. grandis memperoleh bobot nilai yang tinggi pada kriteria kualitas kayu dan manfaat serbaguna. Manfaat serbaguna dinilai dari seberapa banyak bagian pohon (kayu, daun,

akar, dan ranting) dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan masyarakat. Jati (*T. grandis*) dinilai lebih banyak memberikan manfaat bagi masyarakat karena berbagai bagian pohon mulai dari kayu, akar, ranting, dan daun dapat dimanfaatkan untuk keperluan masyarakat. Responden menilai

Tabel (Table) 5. Hasil penilaian responden dalam penentuan prioritas jenis pohon hutan rakyat di Kecamatan Pamarican (*Scoring on priority determining of tree species for small scale private forest in Pamarican Subdistrict*)

Aspek (Aspect)	Kriteria (Criteria)	Skor (Score)	Bobot peubah (Variable value)	Jenis pohon (Tree species)					
				Sengon (<i>P. falcataria</i>)		Mahoni (<i>S. macrophylla</i>)		Jati (<i>T. grandis</i>)	
				1	2	3	2	3	2
Teknis (Technical)	1. Daur	0,194	0,057	0,717	0,041	0,217	0,013	0,066	0,004
	2. KBD	0,128	0,042	0,072	0,003	0,649	0,025	0,279	0,012
	3. KB	0,384	0,115	0,184	0,067	0,584	0,068	0,232	0,027
	4. MSG	0,042	0,013	0,229	0,003	0,075	0,001	0,696	0,009
	5. PLBT	0,166	0,043	0,097	0,004	0,389	0,020	0,515	0,026
	6. KK	0,085	0,036	0,061	0,002	0,176	0,005	0,763	0,020
	Sub total teknis		0,306		0,076		0,132		0,097
Ekonomi (Economy)	1. PP	0,550	0,238	0,200	0,048	0,600	0,143	0,200	0,048
	2. KPP	0,210	0,091	0,631	0,057	0,218	0,020	0,151	0,014
	3. PAD	0,240	0,104	0,072	0,007	0,649	0,067	0,279	0,029
	Sub total ekonomi		0,433		0,113		0,230		0,090
Sosial (Social)	1. PTS	0,196	0,021	0,333	0,007	0,333	0,007	0,333	0,007
	2. KIP	0,147	0,016	0,600	0,010	0,200	0,003	0,200	0,003
	3. PTK	0,051	0,006	0,200	0,001	0,200	0,001	0,600	0,004
	4. BD+	0,039	0,004	0,333	0,001	0,333	0,001	0,333	0,001
	5. BD-	0,556	0,061	0,333	0,020	0,333	0,020	0,333	0,020
	Sub total sosial		0,108		0,039		0,033		0,035
Lingkungan (Environment)	1. KMA	0,474	0,073	0,429	0,031	0,429	0,031	0,143	0,010
	2. KIM	0,376	0,058	0,271	0,016	0,644	0,037	0,085	0,005
	3. MKJ	0,149	0,023	0,149	0,003	0,376	0,009	0,474	0,011
	Sub total lingkungan		0,153		0,050		0,077		0,026
Total skor terboboti					0,324		0,420		0,256
Nomor peringkat jenis (Priority)					2		1		3

Keterangan (Remark) :

1 : Bobot peubah pada setiap kriteria (Variable value on each criteria)

2 : Nilai untuk setiap jenis pohon pada setiap aspek dan kriteria yang dipertimbangkan (Score for each tree species on each aspect and criterias)

3 : Nilai untuk setiap jenis pohon yang telah diperhitungkan dengan bobot peubah kriteria (Score for each tree species based on each criteria)

P. falcataria sebagai pohon yang dapat membe-rikan manfaat serbaguna cukup banyak, tetapi tidak lebih banyak dibandingkan jati. Hasil penelitian Kartasubrata (1995) menunjukkan bahwa pada kriteria manfaat serbaguna sengon jauh lebih disukai petani dibandingkan jenis *S. macrophylla*.

Pemanfaatan lahan di bawah tegakan (PLBT) merupakan kriteria di mana jenis pohon yang dipilih dapat dikombinasikan dengan jenis tanaman lain, baik secara tumpangsari maupun dengan tanaman bawah tegakan pada saat tanaman sudah cukup tinggi. Ketiga jenis pohon tersebut pada umumnya dapat ditanam secara tumpangsari.

Namun hanya *S. marcophylla* dan *T. grandis* yang dapat dikombinasikan dengan tanaman bawah tegakan, yaitu lada (*Piper nigrum* Linn). Lada merupakan komoditas andalan di Kecamatan Pamarican, karena memberikan sumbangan pendapatan yang tinggi bagi para petani. Penanaman lada (*P. nigrum*) di bawah tegakan *P. falcataria* seringkali tidak berhasil, karena sengon rentan terhadap serangan hama dan penyakit.

2. Aspek Ekonomis

Aspek ekonomis mendapat bobot nilai paling tinggi di antara keempat aspek yang menjadi bahan pertimbangan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Warsopranoto (1975)

Gambar (Figure) 2. Penentuan prioritas jenis pohon hutan rakyat di Kecamatan Pamarican (*Priority determining of tree species for small scale private forest in Pamarican Subdistrict*)

dalam Hayono (1996) bahwa untuk tujuan produksi harus diprioritaskan jenis pohon yang paling menguntungkan dan pasarannya cukup baik.

Dalam aspek ekonomis terdapat tiga kriteria yang menjadi dasar pertimbangan, yaitu peluang pasar (PP), sumbangan terhadap pendapatan petani (KPP), dan sumbangan terhadap pendapatan asli daerah (PAD). Masing-masing kriteria tersebut mendapat bobot nilai sebagai berikut : PP (55 %), KPP (21 %), dan PAD (24 %).

Pada kriteria peluang pasar, *S. macrophylla* merupakan jenis yang paling banyak dipilih responden. Tingkat penyerapan kayu mahoni pada perdagangan kayu sangat tinggi, karena jenis kayu ini bermutu cukup baik. Demikian pula pada kriteria PAD, sumbangan kayu mahoni paling tinggi terhadap pendapatan asli daerah. Pendapatan tersebut diperoleh dari hasil berupa jasa pengurusan surat ijin tebangan. Kontribusi yang diberikan kayu mahoni untuk PAD sebanyak 18.037 pohon, sedangkan jati 6.843 pohon. Sengon tidak memberikan kontribusi terhadap PAD, karena pene-

banagan kayu sengon tidak melalui prosedur pengurusan surat ijin tebangan (Anonim, 2000).

Responden menilai bahwa *P. falcataria* memberikan kontribusi yang lebih tinggi terhadap pendapatan keluarga petani hutan rakyat. Hal ini karena jumlah pohon sengon yang ditanam jauh lebih banyak daripada jati dan mahoni. Oleh karena itu masyarakat petani hutan rakyat lebih merasakan tambahan pendapatan dari hasil penebangan sengon.

3. Aspek Sosial

Aspek sosial berkaitan dengan kondisi sosial dan budaya para petani hutan rakyat dan pengaruhnya terhadap lingkungan sosial di sekitar petani hutan rakyat, terdiri atas lima kriteria yaitu penguasaan petani hutan rakyat terhadap teknik silvikultur jenis pohon (19,65 %), ketersediaan informasi dari penyuluh (14,7 %), penyerapan tenaga kerja (5,1 %), budaya pendukung (3,9 %), dan budaya penghambat (55,6 %).

Budaya penghambat (BD-) mendapat bobot nilai paling tinggi dibandingkan kriteria lainnya. Budaya penghambat yang dimaksud

berupa tradisi atau kepercayaan masyarakat atas adanya larangan untuk menanam suatu jenis tanaman tertentu. Di lokasi penelitian, masyarakat memiliki keyakinan bahwa mereka dilarang menanam atau membudidayakan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr). Jenis ini bukan merupakan pilihan jenis dalam kegiatan penanaman hutan rakyat. Oleh karenanya pada kriteria ini minat masyarakat terhadap jenis sengon, jati, dan mahoni bernilai sama karena ketiganya tidak berhubungan dengan adat setempat.

Komposisi nilai yang sama juga diberikan untuk ketiga jenis pohon tersebut pada kriteria budaya pendukung, dan penguasaan teknik silvikultur. Pada masyarakat di lokasi penelitian tidak ada keyakinan yang dapat mendorong mereka untuk lebih memilih jenis pohon yang satu dibanding jenis pohon yang lain. Demikian pula penguasaan teknik silvikultur, mereka menganggap penguasaannya sama terhadap ketiga jenis pohon tersebut.

Ketersediaan informasi dari penyuluh (KIP), berkaitan dengan intensitas penyuluh lapangan memberikan informasi mengenai teknik budidaya pohon hutan rakyat. Responden menilai bahwa intensitas penyuluhan terhadap jenis sengon lebih tinggi dibandingkan dengan penyuluhan mengenai jenis pohon lainnya.

Kriteria penyerapan tenaga kerja (PTK) merupakan gambaran banyaknya tenaga kerja yang dapat diserap dalam kegiatan pengelolaan hutan rakyat untuk setiap jenis pohon yang dipilih. Jumlah tenaga kerja yang diserap pada jenis *P. falcataria* dan *S. macrophylla* biasanya sama, tetapi pada jenis *T. grandis* jumlah yang diserap lebih banyak, karena ada kegiatan antara lain "wiwilan" yang juga membutuhkan penyerapan tenaga kerja.

4. Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan berkaitan dengan dampak penanaman tanaman hutan rakyat terhadap lingkungan sekitar. Abdul Manap dan Abood (1990) dalam Kartasubrata (1995) mengemukakan bahwa pohon merupakan vegetasi penutup tetap yang dapat lebih banyak menggunakan energi matahari dan memperkaya muka bumi dengan serasah yang gugur. Selain itu pohon-

pohonan dapat juga merubah iklim mikro dan mempunyai pengaruh yang baik terhadap tata air dan konservasi tanah.

Oleh karena itu aspek lingkungan dirinci menjadi tiga kriteria yaitu kemampuan mengendalikan tata air (KMA) dengan bobot prioritas 47,4 %, kemampuan menciptakan iklim mikro yang sejuk (KIM) (37,6 %), dan manfaat terhadap pemeliharaan keragaman jenis (MKJ) (14,9 %).

Kemampuan mengendalikan tata air yaitu tingkat kemampuan tanaman untuk mengendalikan tata air, mencegah banjir dan erosi, serta menyimpan persediaan air tanah (Anonim, 1999). Pada kriteria ini responden menilai bahwa ketiga jenis pohon hutan memiliki peran yang sama.

Kemampuan menciptakan iklim mikro yang sejuk (KIM) adalah pengaruh tanaman terhadap kondisi udara sekitar (Anonim, 1999). Secara umum kriteria ini dilihat dari pengaruh penutupan tajuk pohon. Responden menilai bahwa dibandingkan *S. macrophylla* dan *P. falcataria*, *T. grandis* kurang memberikan pengaruh terhadap penciptaan iklim mikro yang sejuk, sementara *S. macrophylla* dianggap lebih memberikan peranan dibandingkan *P. falcataria*.

Aspek MKJ (manfaat keanekaragaman jenis) merupakan penilaian besarnya pengaruh pohon untuk berperan dalam mempertahankan keberadaan jenis pohon tertentu (Anonim, 1999). Dalam aspek ini responden menilai *T. grandis* dan *S. macrophylla* lebih memberikan peran lebih tinggi dibanding *P. falcataria*, karena *P. falcataria* lebih intensif dibudidayakan.

E. Analisis Kepekaan

Gambar 3 merupakan grafik analisis kepekaan dari teknik PHA terhadap penentuan prioritas jenis pohon hutan rakyat di Kecamatan Pamarican.

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa :

1. Mahoni (*S. macrophylla*) memiliki bobot nilai yang tinggi pada aspek ekonomi dan lingkungan. Responden menilai bahwa mahoni memiliki peluang pasar yang baik, karena banyak dicari para pedagang kayu rakyat. Di samping itu mahoni memberikan sumbangan yang paling

Gambar (Figure) 3. Grafik analisis kepekaan (Sensitivity analysis chart)

besar terhadap pendapatan asli daerah. Pada aspek lingkungan, mahoni memiliki bobot nilai yang tinggi karena memiliki peranan yang baik pada penciptaan iklim mikro yang sejuk. Oleh karenanya, bobot akhir untuk jenis mahoni lebih tinggi dibandingkan sengon dan jati, dan menjadi prioritas pertama di antara ketiga jenis pohon yang dipilih.

2. Sengon (*P. falcataria*) menjadi prioritas kedua, karena pada aspek teknis dan sosial bobot nilai sengon paling tinggi. Pada aspek teknis sengon lebih disukai karena kriteria daur yang pendek. Sedangkan pada aspek sosial sengon lebih dipilih karena kriteria ketersediaan informasi dari penyuluh.
3. Jati (*T. grandis*) memiliki bobot nilai yang paling kecil hampir pada semua aspek. Oleh karenanya hasil keseluruhan bobot nilai jati paling rendah dan menjadi prioritas ketiga. Hal ini dapat dibandingkan dengan hasil penelitian Waskito (2000) tanpa menggunakan metode PHA, yang menyimpulkan bahwa sebagian besar masyarakat di Desa Gunungsari Kabupaten Boyolali Jawa Tengah lebih menyukai jati dibandingkan mahoni. Dengan beberapa alasan yaitu jati menghasilkan kayu berkualitas baik, bibit jati banyak tersedia, dan tidak memerlukan perawatan intensif, aman dari gangguan binatang ternak dan memiliki terubusan sebagai permudaan tanaman.

Dari grafik analisis sensitivitas dapat juga dikaji perubahan hasil akhir akan terjadi

apabila dilakukan perubahan bobot nilai pada setiap aspek yang mempengaruhinya. Dengan metode coba-coba (*trial and error*) diperoleh hasil analisis kepekaan sebagai berikut :

1. Urutan prioritas pertama berubah menjadi sengon, apabila aspek teknis dinaikkan bobotnya minimal menjadi 63,4 %, atau aspek sosial dinaikkan bobotnya minimal menjadi 67,5 %.
2. Jati tidak dapat menjadi prioritas pertama. Jati hanya dapat menjadi prioritas kedua setelah sengon apabila aspek teknis dinaikkan bobotnya minimal menjadi 83,6 %, atau aspek sosial dinaikkan minimal menjadi 90,2 %.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Metode Proses Hirarki Analitik dapat menampung keinginan para pihak yang berkepentingan dalam penentuan jenis pohon hutan rakyat, keputusan yang diambil mempertimbangkan minat semua *stakeholder* yang berperan dalam kegiatan pengelolaan hutan rakyat.
2. Hirarki yang disusun dalam penentuan prioritas jenis pohon hutan rakyat terdiri dari dua tingkat, yaitu aspek dan kriteria. Aspek-aspek yang dipertimbangkan dalam penentuan jenis pohon hutan rakyat adalah aspek teknis (daur, kemudahan untuk dibudidayakan, manfaat serba guna, kualitas kayu, dan pemanfaatan lahan bawah tegakan); aspek ekonomi (peluang pasar, kontribusi terhadap pendapatan keluarga, dan

kontribusi terhadap pendapatan asli daerah); aspek sosial (penguasaan teknik silvikultur, penyerapan tenaga kerja, ketersediaan informasi dari penyuluh, budidaya yang mendukung, dan budidaya yang menghambat); aspek lingkungan (kemampuan mengendalikan tata air dan erosi, kemampuan menciptakan iklim mikro yang sejuk dan manfaat dalam pemeliharaan keragaman jenis pohon).

3. Studi aplikasi metode Proses Hirarki Analitik di Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis menghasilkan urutan prioritas jenis pohon hutan rakyat yaitu 1) mahoni (*S. macrophylla*) dengan bobot prioritas 42 %; 2) sengon (*P. falcataria*) (32,2 %); 3) jati (*T. grandis*) (25,6 %). Nilai inkonsistensi *ratio* yang diperoleh dari hasil penilaian para responden sebesar 0,01 artinya bobot nilai yang diberikan telah memenuhi syarat kekonsistenan.

B. Saran

Teknik penentuan prioritas jenis pohon hutan dengan menggunakan metode PHA dapat digunakan untuk program penanaman jenis lainnya, dengan melakukan penyesuaian pada aspek dan kriteria yang menjadi dasar pertimbangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. Expert Choise TM for Windows version 9 Tutorial Based on The Analytical Hierarchy Process. Decision Support Software Inc. Virginia.
- _____. 1999. Pemantapan Kelas Perusahaan di Wilayah Perum Perhutani Unit III Jawa Barat. Laporan Kerjasama Fakultas Kehutanan IPB dengan Perum Perhutani Unit III Jawa Barat. Bogor.
- _____. 2000. Laporan Pengelolaan Surat Ijin Tebang Dinas PKT Kabupaten Ciamis Tahun 1999/2000. Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah Kabupaten Ciamis. Ciamis.
- Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI). 1995. Pemanfaatan Produk Hutan Rakyat Sebagai Pemasok Bahan Baku Industri. Makalah utama pada Seminar Pengembangan Hutan Rakyat. Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Hayono, J. 1996. Analisis Pengembangan Pengusahaan Hutan Rakyat di Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah. Thesis Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. Tidak diterbitkan.
- Kartasubrata. 1995. Jenis-jenis Prioritas pada Program Hutan Kemasyarakatan dan Perhutanan Sosial dalam Social Forestry dan Agroforestry di Asia. Lab. Sosial Ekonomi Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Hal. 245-267.
- Saaty. 1980. Analytical Hierarchy Process. Planning, Priority Setting, Resources Allocation. McGraw Hill. Inc. USA. Hal.1-85.
- Waskito, B. 2000. Hutan Rakyat: Studi Kemungkinan Pengembangan dalam Hutan Rakyat di Jawa Peranannya dalam Perekonomian Desa. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Hal. 67-81.

Lampiran (Appendix) 1. Skala nilai yang digunakan dalam metode perbandingan berpasangan (*Score which is used on pairwise comparison method*)

Intensitas/ Nilai (Score)	Definisi (Definition)	Keterangan (Remark)
1	Sama penting	Dua aktivitas memberikan kontribusi yang seimbang pada tujuan.
3	Agak lebih penting	Pengalaman dan penilaian sedikit lebih memilih aktivitas yang satu dibandingkan dengan yang lainnya.
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian lebih memilih aktivitas yang satu dibandingkan aktivitas yang lainnya.
7	Sangat penting	Suatu aktivitas sangat lebih dipilih dan dominasinya dapat dilihat secara nyata.
9	Mutlak lebih penting	Suatu aktivitas terbukti lebih dipilih dalam tingkat penegasan tertinggi.
2,4,6,8	Nilai perbandingan di antara dua nilai yang berurutan	Apabila diperlukan suatu kompromi.
Kebalikan	Jika kriteria i memiliki salah satu angka di atas pada saat dibandingkan dengan kriteria j, maka kriteria j memiliki nilai yang resiprokal pada saat dibandingkan dengan kriteria i.	
Rasional	Nilai rasio muncul pada skala	Nilai rasio digunakan untuk memperoleh kekonsistenan penilaian.