

Evaluasi Pemilihan Jenis Pohon Pada Pengelolaan Lahan Berbasis Agroforestri Di Desa Paten, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang

Evaluation The Kind Of The Tree On The Management Land Based Of Agroforestry In Patens Village, Dukun Subdistrict, Magelang Regency

Raras Lelia Oktavianti¹, Gudiwidayanto Sapto Putro², Nyuwito³

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Intan Yogyakarta
Jalan Magelang Km. 5, 6 Yogyakarta 55284
²Email : gudiputra67@gmail.com

INTISARI

Masyarakat desa Paten kecamatan Dukun telah lama melakukan pengelolaan lahan berbasis agroforestri. Pengelolaan lahan di desa tersebut terhambat oleh kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap sifat dan karakteristik pohon yang ditanam berdampingan dengan tanaman pertanian yang dibudidayakan. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mempelajari komposisi jenis pohon, Indeks Nilai Penting (INP) penyusun tegalan dan membuat rancangan pengelolaan lahan berbasis agroforestri yang sesuai dengan kondisi tegalan milik masyarakat desa Paten.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer, yang diperoleh langsung dari lapangan dengan pengukuran dan pengamatan pada tanaman dalam petak ukur 20x20m. Intensitas Sampling sebesar 10% di setiap blok kelerengan sangat curam (>45%), curam (25-45%), agak Curam (15-25%), landai (8-15%) sehingga total jumlah sampel petak ukur dari semua blok berjumlah 15 sampel petak ukur. Data yang dikumpulkan kemudian di analisis dengan uji analisis varian dan jika ada perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut LSD

Hasil penelitian menunjukkan komposisi jenis Desa Paten ditemukan 11 jenis. Pengaruh kelerengan tidak ada perbedaan nyata pada tinggi dan lebar tajuk Sengon dan Waru, tetapi ada perbedaan nyata di lebar tajuk Nangka. Pohon Nangka memiliki INP tertinggi di semua kelerengan dengan INP kelerengan sangat curam (110,31%), kelerengan curam (136,1%), agak curam (147,8%) dan landai Nangka (192,6%). Sistem Agroforestri hutan keluarga dapat digunakan di lahan kelerengan sangat curam dan curam. Pola pertanaman lorong digunakan di kelerengan agak curam dan landai.

Kata kunci : Agroforestri, Indeks Nilai Penting (INP), Kelerengan Lahan

ABSTRACT

Communities in the Paten village, Dukun sub-district have long carried out agroforestry-based land management. However, the land management is constrained by knowledge of the characteristics of the cultivated trees on their land. The purposes of this study were to study the composition of tree species, to determine the Importance Value Index (INP) of the constituent trees and to create agroforestry-based land management plans that are in accordance with the condition of their land. This study was conducted by measurement and observation using a plot (20 m x 20 m) with a sampling intensity of 10% in each slope. The data were analyzed by the variance analysis test and further analyzed by LSD advanced test. The result shows that the composition of plant species in the Paten Village found 11 species. The effect of the slope is not significantly different from the height and width of Sengon and Waru crowns, but there is a marked difference in the width of the Jackfruit crown. The Jackfruit tree has the highest INP value in all slopes.

Keywords : Agroforestry, Importance Value Index (IVI), Land Slope

PENDAHULUAN

Agroforestri adalah kumpulan istilah untuk sistem dan teknologi pemanfaatan lahan dimana tanaman kayu yang berumur panjang (pohon, semak, palma, bambu, dan lain- lain) dibudidayakan secara sengaja dalam satu unit pengelolaan lahan dengan tanaman pertanian dan atau ternak dengan pengaturan ruang dan waktu tertentu (ICRAF). Masyarakat desa Paten, kecamatan Dukun, kabupaten Magelang telah lama melakukan pengelolaan lahan berbasis agroforestri. Penanaman tanaman tahunan yang berada dalam satu lahan dengan tanaman pertanian antara lain sengon, mahoni dan nangka. Umumnya masyarakat memilih untuk menanam tanaman tersebut karena menurut masyarakat tanaman tersebut tidak memerlukan perawatan. Pengelolaan lahan di desa tersebut terhambat oleh kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap sifat dan karakteristik pohon yang ditanam berdampingan dengan tanaman pertanian yang dibudidayakan, padahal keberadaan pohon tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pertanian yang merupakan produksi utama dalam pengelolaan lahan yang digunakan masyarakat. Pengaruh pohon terhadap tanaman bawah dapat terjadi pada ketersediaan cahaya untuk tanaman bawah serta cekaman air. Menurut Rudebjer (2002) dalam Talaohu (2011) mengatakan bahwa dengan memasukkan komponen pohon dalam berbagai agroekosistem yang dikelola secara intensif dapat memperbaiki degradasi lingkungan pada tingkat lokal sampai global. Kegiatan tersebut sebenarnya berkaitan dengan erosi tanah, kesuburan tanah, ketersediaan unsur hara, kondisi fisik tanah, ketersediaan dan aliran air, hama dan penyakit, dan sebagainya.

Agroforestri sebagai salah satu sistem penggunaan lahan alternatif memberikan tawaran yang cukup menjanjikan bagi pemulihan fungsi hutan yang hilang setelah disalahgunakan. Fungsi agroforestri pada level bentangan lahan yang sudah terbukti di berbagai tempat salah satu adalah kemampuannya untuk menjagakelestarian sumberdaya alam dan lingkungan, khususnya terhadap kesesuaian lahan. Beberapa dampak

positif agroforestri pada level bentangan lahan menurut Widianto dkk, (2003) antara lain tanah, mempertahankan fungsi hidrologi kawasan, mempertahankan cadangan karbon, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mempertahankan keanekaragaman hayati.

Chundawat dan Gautam (1993) dalam Abubakar (2001) menyatakan bahwa penetapan suatu sistem agroforestri yang sesuai berdasarkan ketersediaan sumberdaya dan kondisi suatu areal, maka harus dipertimbangkan kriteria-kriteria berikut: 1.) Sumberdaya lokal, sebelum mengidentifikasi bantuan luar yang diperlukan untuk penetapan sistem agroforestri, 2.) Kebutuhan masyarakat, kebutuhan ini dapat berupa sebuah atau gabungan dari banyak kebutuhan, seperti bahan pangan, tempat perlindungan, energi, air, dan lain-lain, 3.) Peran dari berbagai macam kelompok dalam masyarakat, apakah para pria, wanita dan anak-anak mempunyai peran tertentu dalam masyarakat, 4.) Lingkungan politik, yaitu peran pemerintah lokal maupun pemerintah pusat. Struktur pasar, harga-harga, dan kondisi perundang-undangan untuk kepemilikan dan pemanfaatan aset-aset, penelitian dan rancangan perluasan, semuanya dipengaruhi oleh kebijaksanaan pemerintah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di desa Paten, kecamatan Dukun, kabupaten Magelang. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober sampai dengan bulan November 2015. Alat yang digunakan adalah: 1) kompas untuk mengukur arah mata angin, 2) meteran gulung atau roll meter untuk mengukur lebar tajuk, 3) alat ukur dimensi pohon yaitu pita meter dan haka meter, 4) alattulis menulis, 5) kamera, 6) tally sheet data pengukuran. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari lapangan dengan cara membuat petak ukur kemudian melakukan pengukuran dan pengamatan pada tanaman yang ada dalam petak ukur tersebut. Pembagian petak ukur berdasarkan empat blok kategori kemiringan lahan yaitu: 1.) Sangat Curam (>45%), 2.) Curam (25-45%), 3.) Agak Curam (15-25%) dan 4.)

Landai (8-15%). Dari jumlah total petak ukur di masing-masing blok ditentukan Intensitas Sampling 10%, sehingga total jumlah sampel petak ukur dari semua blok berjumlah 15 sampel petak ukur. Penentuan letak sampel petak ukur yang akan diamati dilakukan secara acak. Untuk memperoleh data mengenai kondisi vegetasi serta evaluasi pemilihan jenis pohon pada lokasi penelitian, dilakukan pembuatan petak ukur dengan metode kombinasi yaitu kombinasi metode jalur dan garis berpetak (Indriyanto, 2006).

Parameter vegetasi yang dianalisis meliputi jenis tanaman, tinggi, lebar tajuk dan diameter tanaman. Parameter tersebut dianalisis untuk mengetahui komposisi vegetasi pekarangan dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (*Important Value Index*) yang dapat menggambarkan kerapatan, penyebaran, penguasaan dan peran jenis. Perhitungan INP dilakukan dengan mengacu pada rumus yang dikemukakan oleh Kusmana (1997) sebagai berikut:

$$Kerapatan\ jenis = \frac{Jumlah\ individu}{Luas\ petak}$$

$$Kerapatan\ relatif\ (KR)\ (%) = \frac{Kerapatan\ suatu\ jenis}{Kerapatan\ semua\ jenis} \times 100\ %$$

Tabel 1. Daftar jenis tumbuhan pada lahan masyarakat desa Paten

No	Nama Lokal	Spesies	Family
1	Kaliandra	<i>Calliandra calothyrsus</i>	<i>Fabaceae</i>
2	Sengon	<i>Falcataria molucana</i>	<i>Fabaceae</i>
3	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	<i>Meliaceae</i>
4	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	<i>Meliaceae</i>
5	Waru	<i>Hibiscus similis</i>	<i>Malvaceae</i>
6	Suren	<i>Toona sureni</i>	<i>Meliaceae</i>
7	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	<i>Moraceae</i>
8	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i>	<i>Myrtaceae</i>
9	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	<i>Fabaceae</i>
10	Puspa	<i>Schima wallichii</i>	<i>Theaceae</i>
11	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	<i>Fabaceae</i>

Dari keempat blok pengamatan, Nangka merupakan tanaman yang paling banyak ditanam oleh masyarakat. Pohon Nangka dapat tumbuh dengan baik serta tidak mengganggu produktifitas dari tanaman pertanian sebagai hasil utama dari lahan milik masyarakat. Penggunaannya yang sudah familiar menjadi pertimbangan masyarakat untuk menanam pohon ini. Semua bagian pohon Nangka dapat dimanfaatkan dengan baik mulai dari buah,

$$Frekuensi = \frac{Jumlah\ plot\ ditemukansuatu\ jenis}{Jumlah\ total\ petak}$$

$$Frekuensi\ relatif\ (FR)\ (%) = \frac{Frekuensi\ suatu\ jenis}{Frekuensi\ semua\ jenis} \times 100\ %$$

$$Dominansi = \frac{Luas\ bidang\ dasar}{Luas\ petak}$$

$$Dominansi\ relatif\ (DR)\ (%) = \frac{Dominansi\ suatu\ jenis}{Dominansi\ semua\ jenis} \times 100\ %$$

$$Indeks\ Nilai\ Penting\ (INP) = KR + FR + DR$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan, dari pengamatan terhadap 15 plot ukur diketahui bahwa terdapat sebelas jenis tanaman yang ditanam masyarakat. Jenis-jenis tanaman tersebut disajikan pada Tabel 1.

dedaunan dan batangnya. Buah Nangka, baik yang masih muda maupun tua dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi sendiri oleh petani maupun unruk dijual. Daun-daun Nangka dapat digunakan sebagai pakan ternak. Selain itu, kayu dari pohon Nangka juga dapat dimanfaatkan untuk bahan bangunan ringan karena cukup kuat dan awet.

Meskipun jenis tanaman kehutanan yang ada dalam lahan cukup beragam, tidak semua tanaman tersebut dimanfaatkan untuk produksi. Tanaman kehutanan sengaja ditanam oleh petani untuk memperoleh manfaatnya dari segi konservasi tanah. Adanya tanaman kehutanan pada kondisi kelerengan yang beragam diharapkan dapat mengurangi resiko terjadinya erosi serta menahan laju aliran air permukaan pada saat hujan. Hal tersebut merupakan dampak positif agroforestri pada level bentangan lahan yang menurut Widianto dkk, (2003) antara lain adalah memelihara sifat fisik dan kesuburan tanah, mempertahankan fungsi hidrologi kawasan, mempertahankan cadangan karbon, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mempertahankan keanekaragaman hayati. Untuk melihat perbedaan pertumbuhan di berbagai kelerengan, dilakukan analisis uji anova yang dapat menunjukkan ada atau tidak adanya perbedaan pertumbuhan pohon di empat kelerengan (sangat curam, curam, agak curam, dan landai). Hasil uji anova disajikan dalam tabel 2, 4 dan 5.

Tabel 2. Uji anova tinggi dan lebar tajuk pohon Nangka pada berbagai kelerengan di Desa Paten

Variabel	Sig.
Tinggi	0,354
Lebar tajuk	0,013

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji anova membuktikan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada tinggi dan lebar tajuk pohon di empat kelerengan (sangat curam, curam, agak curam, dan landai). Artinya, tinggi pohon pada empat kelerengan tersebut hampir sama. Hal itu dapat dipengaruhi oleh umur tanaman yang tidak jauh berbeda sehingga pertumbuhan tinggi tanaman tidak berbeda jauh. Berbeda dengan tinggi pohon, kelerengan berpengaruh nyata terhadap lebar tajuk. Perbedaan lebar tajuk pada setiap kelerengan disajikan di tabel 3.

Tabel 3. Uji lanjut lebar tajuk pohon Nangka pada berbagai kelerengan di Desa Paten

Dependent Variable	(I) Lereng	(J) Lereng	Sig.
Lebar tajuk	Sangat curam	Curam	0,104
		Agak curam	0,023
		Landai	0,002
	Curam	Agak curam	0,479
		Landai	0,089
		Landai	0,308

Tabel 3 menunjukkan antara kelerengan 1 dan 2 tidak ada perbedaan yang nyata pada lebar tajuk pohon Nangka. Perbedaan yang nyata pada lebar tajuk ditunjukkan antara kelerengan 1 dan 3 serta 1 dan 4. Lereng 3 (agak curam) dan lereng 4 (agak curam) merupakan kelerengan lahan yang letaknya paling dekat dengan pemukiman petani dan lokasi lahan yang paling mudah diakses dibandingkan dengan kelerengan 1 (sangat curam). Pemangkasan cabang untuk mengambil daun yang akan digunakan sebagai pakan ternak umumnya dilakukan sehari-hari sehingga petani lebih memilih untuk mengambil dedaunan di pohon yang lahannya paling dekat dengan pemukiman dibandingkan dengan memangkas daun di lahan yang letaknya jauh.

Tabel 4. Uji anova tinggi dan lebar tajuk pohon Sengon pada berbagai kelerengan di Desa Paten

Variabel	Sig.
Tinggi	0,298
Lebar tajuk	0,518

Tabel 5. Uji anova tinggi dan lebar tajuk pohon Waru pada berbagai kelerengan di Desa Paten

Variabel	Sig.
Tinggi	,171
Lebar tajuk	,635

Tabel 4 dan 5 menunjukkan bahwa kelerengan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi dan lebar tajuk pohon Sengon dan Waru. Biasanya, pohon yang terletak di lahan yang

lebih landai memiliki pertumbuhan yang lebih baik daripada pohon di kelerengan curam. Asal bibit pohon yang tidak sama dapat menjadi penyebab tinggi pohon di empat kelerengan (Sangat curam, curam, agak curam dan curam) tidak berbeda. Bibit pohon yang ditanam di kelerengan landai mungkin berasal dari bibit yang kualitasnya tidak terlalu baik sehingga meskipun tempat tumbuhnya memiliki unsur hara lebih banyak dibandingkan dengan tempat yang lebih curam, hal tersebut tidak dapat menunjang pertumbuhan dari pohon Sengon dan Waru.

Kelerengan umumnya berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Tanaman yang tumbuh di kelerengan landai dan lebih rendah biasanya pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh di tempat curam. Hal itu berkaitan dengan aliran permukaan air pada saat hujan yang membawa unsur hara ke tempat yang lebih rendah, sehingga penumpukan unsur hara lebih banyak di tempat dengan kelerengan yang lebih landai. Unsur hara yang lebih banyak terdapat di kelerengan landai menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman di tempat yang curam. Umumnya lereng menunjukkan hubungan permukaan tempat tumbuh, pengaliran air diatas permukaan tanah dan drainase, kedalaman tanah dan kandungan air tanah (Soetrisno, 1988).

Hasil analisis nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif dan indek nilai penting lahan dengan kelerengan sangat curam disajikan pada Tabel 6.

Sengon	23,68	18,75	21,8	64,24
Mindi	0,66	3,13	1,92	5,7
Mahoni	2,63	9,38	2,03	14,03
Nangka	42,76	21,88	45,67	110,31
Waru	16,45	15,63	17,28	49,35
Kaliandra	9,21	18,75	8,12	36,09
Jambu	0,66	3,13	0,3	4,08
Puspa	0,66	3,13	0,3	4,08
Akasia	1,97	3,13	1,31	6,41
Flamboyan	1,32	3,13	1,27	5,71
Total	100,00	100,00	100,00	300,00

Keterangan :

- KR : Kerapatan Relatif
- FR : Frekuensi Relatif
- DR : Dominansi Relatif
- INP : Indeks Nilai Penting

Tabel diatas menunjukkan bahwa Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) mempunyai nilai INP sebesar 110,31% dari total INP 300%. Angka tersebut menunjukkan bahwa pada blok dengan kelerengan sangat curam, nangka merupakan jenis tanaman yang paling banyak ditanam di blok tersebut. Dibandingkan dengan blok pengamatan jenis kelerengan lainnya, blok pengamatan dengan kelerengan sangat curam merupakan blok dengan jenis tanaman terbanyak. Kelerengan yang sangat curam menjadi faktor yang sangat mempengaruhi keadaan tersebut. Masyarakat beranggapan bahwa penanaman tanaman kehutanan pada lahan dengan kelerengan sangat curam dapat menambah daya cengkeram akar pada tanah sehingga resiko erosi tanah dapat dikurangi. Kelerengan lahan yang sangat curam cenderung mengalirkan air permukaan lebih cepat daripada lahan yang landai, sehingga sebelum air hujan tertahan oleh tanaman, air tersebut sudah terlebih dahulu mengalir ke lahan yang lebih rendah.

Tabel 6. INP lahan kelerengan sangat curam desa Paten

Jenis	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
-------	--------	--------	--------	---------

Penanaman tanaman kehutanan yang lebih banyak daripada di blok lain diharapkan dapat menahan aliran air permukaan tanah sehingga

tanaman pertanian yang ditanam pada lahan tersebut tidak kekurangan air. Hal tersebut merupakan salah satu fungsi agroforestry yaitu pencegahan erosi (sampai kepada suatu titik tertentu oleh sebagian besar pepohonan khususnya pada lahan lereng). (Budowski dalam Abubakar, 2001).

Lahan di kategori curam memiliki jenis tanaman kehutanan yang lebih sedikit daripada lahan di kategori sangat curam. INP masing-masing tanaman pada lahan kelerengan curam sebagai berikut:

Tabel 7. INP lahan kelerengan curam desa Paten

Jenis	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
Sengon	48	40	34,1	122,1
Nangka	44	40	52,1	136,1
Waru	8	20	13,9	41,9
Total	100,0	100,0	100,0	300,0

Keterangan :

- KR : Kerapatan Relatif
- FR : Frekuensi Relatif
- DR : Dominansi Relatif
- INP : Indeks Nilai Penting

Jenis tanaman yang mempunyai nilai INP tertinggi sama seperti pada lahan dengan kelerengan sangat curam, yaitu nangka. Nilai INP nangka sebesar 136,1% dari total 300%. Besarnya nilai INP menunjukkan bahwa nangka mempunyai peranan penting didalam lahan tersebut.

Nangka memiliki nilai INP paling tinggi karena tingkat kebutuhan masyarakat terhadap tanaman tersebut lebih tinggi daripada kedua jenis tanaman lainnya. Tanaman pertanian yang diusahakan masyarakat pada lahan curam ini adalah cabe. Kondisi lahan yang curam menyebabkan teras yang dibuat oleh masyarakat untuk menanam tanaman pertanian tidak terlalu lebar, hanya sekitar 7-8 meter. Meskipun jarak teras untuk tanaman pertanian tidak terlalu lebar, adanya pohon nangka tidak mengganggu pertumbuhan tanaman pertanian tersebut. Cabang-cabang pohon Nangka secara rutin dipangkas oleh masyarakat sehingga tidak menghalangi masuknya sinar matahari yang dibutuhkan oleh tanaman pertanian.

Jenis-jenis tanaman yang berada di lahan kategori agak curam lebih beragam daripada lahan kategori curam. Nilai INP dari masing-

masing jenis tanaman dapat ditunjukkan pada tabel berikut 8.

Tabel 8. INP lahan kelerengan agak curam desa Paten

Jenis	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
Sengon	29,0	22,2	22,1	73,3
Nangka	51,6	33,3	62,9	147,8
Waru	12,9	22,2	11,9	47,0
Akasia	3,2	11,1	1,7	16
Suren	3,2	11,1	1,5	15,8
Total	100,0	100,0	100,0	300,0

Keterangan :

- KR : Kerapatan Relatif
- FR : Frekuensi Relatif
- DR : Dominansi Relatif
- INP : Indeks Nilai Penting

Pada lahan dengan kategori agak curam ini Nangka masih memiliki nilai INP tertinggi dibandingkan dengan jenis tanaman lainnya, sedangkan tanaman Suren memiliki nilai INP terendah. Nilai INP Nangka sebesar 147, 8% dari total 300% nilai INP semua jenis tanaman.

Tanaman pertanian yang diusahakan oleh masyarakat dilahan dengan kelerengan agak curam ini merupakan tanaman pertanian yang memang dibutuhkan sepanjang tahun yaitu tomat, kubis, dan cabe. Teras yang digunakan untuk tanaman pertanian pada kelerengan agak curam ini lebih lebar daripada lahan pada kelerengan sangat curam dan curam yaitu antara 7-9 meter. Lokasi lahan yang tidak terlalu jauh dari pemukiman dan mudah dijangkau terutama oleh kendaraan bermotor menjadikan masyarakat lebih mengutamakan produktifitas tanaman pertanian daripada tanaman kehutanan. Teras yang lebih lebar dan jumlah tanaman kehutanan yang lebih sedikit dibandingkan dengan lahan pada kelerengan sangat curam menyebabkan pertumbuhan tanaman pertanian tidak terganggu dengan adanya tanaman kehutanan. Pemangkasan cabang-cabang tanaman kehutanan sampai mencapai tinggi batang bebas cabang yang cukup tinggi dilakukan secara rutin sehingga meskipun kondisi lahan berteras tidak menghalangi masuknya sinar matahari yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman pertanian.

Pada lahan kategori landai terdapat jenis tanaman yang memang banyak ditemukan di lahan dengan kategori kelerengan lainnya. INP dari masing-masing jenis tanaman tersebut ditunjukkan oleh tabel 9.

Tabel 9. Pada lahan kelerengan landai desa Paten

Jenis	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
Sengon	10,3	28,6	5,5	44,5
Nangka	72,4	42,9	77,3	192,6
Waru	13,8	14,3	15,7	43,7
Kaliandra	3,4	14,3	1,5	19,3
Total	100,0	100,0	100,0	300,0

Keterangan :

- KR : Kerapatan Relatif
- FR : Frekuensi Relatif
- DR : Dominansi Relatif
- INP : Indeks Nilai Penting

Tabel 9 menunjukkan nilai INP tertinggi pada jenis Nangka dengan nilai INP sebesar 192,6%. Lahan yang terletak di kelerengan landai merupakan lokasi lahan yang terletak paling dekat dengan pemukiman masyarakat. Jenis-jenis tanaman kehutanan yang ada pada kelerengan landai merupakan jenis tanaman yang mudah dan tidak terlalu lama dalam mendapatkan manfaatnya. Jenis-jenis tanaman yang dikembangkan oleh masyarakat memiliki banyak fungsi dan kegunaannya seperti Nangka, biasa dimanfaatkan kayunya oleh masyarakat sebagai bahan bangunan ringan dan perkakas. Nangkaselain dimanfaatkan kayunya juga dapat dimanfaatkan daun-daunnya sebagai hijauan makan ternak. Buah yang dihasilkan nangka juga dapat diperoleh tanpa menunggu waktu yang lama dari penanaman. Buah dan hijauan makan ternak yang dihasilkan oleh Nangka memberikan keuntungan dengan waktu singkat dan dipanen secara berkesinambungan sebagai produk non kayu. Jenis-jenis tanaman yang ada di lahan dengan kelerengan landai merupakan aset ekonomi bagi masyarakat setempat, selain itu dalam pertumbuhannya tidak menuntut syarat tumbuh tinggi.

Sistem Agroforestri yang dapat digunakan pada lahan dengan kelerengan sangat curam yaitu sistem Hutan Keluarga. Lokasi lahan di kelerengan sangat curam dan curam merupakan lokasi yang paling jauh dari pemukiman

penduduk dan akses ke lokasi lahan tersebut cukup sulit dijangkau. Dalam model hutan keluarga diupayakan diversifikasi tanaman agar dapat memenuhi kebutuhan keluarga petani baik dalam jangka pendek, menengah, maupun jangka panjang. Tujuan jangka pendek yaitu untuk menghasilkan makanan ternak, kayu bakar, makanan manusia dengan mengusahakan tanaman Lamtoro, Petai, Turi, Kaliandra. Tujuan jangka menengah agar dapat menjadi sumber pendapatan keluarga dengan menanam Kemiri, Cengkeh, Nangka, Jambu, melinjo. Tujuan jangka panjang agar dapat memperoleh bahan bangunan dengan mengusahakan tanaman seperti Mahoni, Sengon.

Selain dengan tujuan ekonomi, pada lahan dengan kelerengan sangat curam dapat pula diusahakan jenis tanaman yang dapat difungsikan sebagai tujuan konservasi tanah. Tanaman tersebut antara lain yaitu Akasia, Puspa, Kaliandra, Glirisidi dan Sengon. Jenis tanaman legum seperti Kaliandra dan Sengon selain berfungsi sebagai tanaman penambat nitrogen yang menambah kesuburan tanah juga dapat mengurangi resiko erosi dengan jenis perkarannya yang dalam. Jenis-jenis tanaman tersebut dapat berfungsi sebagai rintangan terhadap aliran air permukaan tanah dan akan meningkatkan kesuburan tanah melalui sisa pemangkasan.

Lahan dengan kelerengan agak curam dan landai dapat dimanfaatkan petani dengan mengembangkan sistem penanaman lorong. Tanaman kehutanan dapat ditanam sebagai penguat teras sedangkan di antara tanaman kehutanan dapat ditanam tanaman pertanian.



Gambar 1. Sistem Penanaman Lorong

- Ket: X = Jalur Pohon
- O = Jalur Tanaman Pertanian

Penanaman lorong dengan baris-baris pohon yang sejajar dengan garis kontur efektif untuk mengendalikan erosi. Sistem penanaman lorong dapat memberikan dua manfaat bagi petani

yaitu tabungan jangka panjang dari tanaman kehutanan serta konservasi tanah dan manfaat dari tanaman pertanian yang dapat dipanen secara kontinyu. Pepohonan dapat dipangkas secara teratur selama musim penanaman tanaman pertanian sampai dengan panen untuk mencegah naungan dan persaingan dengan tanaman pangan. Dedaunan yang dihasilkan dari pemangkasan dapat digunakan sebagai pakan ternak dan cabang serta ranting dapat digunakan untuk kayu bakar. Jenis pohon yang dapat ditanam berdampingan dengan tanaman pertanian tersebut yaitu pohon-pohon multi guna seperti Kaliandra, Sengon, Nangka dan Melinjo.

KESIMPULAN

Komposisi dari lahan milik petani yang ada di desa Paten mempunyai 11 jenis tanaman yang terdiri dari Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*), Sengon (*Falcataria molucana*), Mindi (*Melia azedarach*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Waru (*Hibiscus similis*), Suren (*Toona sureni*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Jambu biji (*Psidium guajava*), Akasia (*Acacia mangium*), Puspa (*Schima wallichii*), dan Flamboyan (*Delonix regia*). Hasil uji anova menunjukkan kelerengan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi dan lebar tajuk pohon sengon dan waru, tetapi kelerengan berpengaruh nyata terhadap lebar tajuk pohon Nangka. Berdasarkan perhitungan INP dari lahan di desa Paten didapatkan nilai penting adalah untuk lahan dengan kelerengan sangat curam INP tertinggi yaitu Nangka sebesar 110,31% dari total INP 300%. Lahan dengan kelerengan curam memiliki nilai INP tertinggi untuk jenis Nangka sebesar 136,1%. Lahan dengan kelerengan agak curam memiliki nilai INP sebesar 147,8% untuk jenis Nangka, dan kelerengan landai dengan nilai INP sebesar 192,6% untuk jenis yang sama. Sistem Agroforestri yang dapat digunakan pada lahan dengan kelerengan sangat curam dan curam yaitu sistem hutan keluarga. Sistem penanaman lorong dapat digunakan pada lahan dengan kelerengan agak curam dan landai dengan pola penanaman tanaman kehutanan sejajar dengan garis kontur. Berdasarkan hasil penelitian, untuk mengembangkan sistem agroforestri di desa Paten,

disarankan Pemanfaatan Pohon Nangka sebagai tanaman utama di lahan masyarakat desa Paten. Selain itu perlunya dilakukan Pengaturan ruang antar tanaman pohon dan tanaman pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- ICRAF. 1996. *Labor-minimizing techniques for establishment and maintenance of contour hedgerows: the cow's back metode. Pp.24-26 in annual Report 1996, Project 4.6.* International Center for research in Agroforestry, Bogor, Indonesia.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara.
- Kusmana, C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. PT. Penerbit Institut Pertanian Bogor.
- Lahjie, A.M. 2001. *Teknik Agroforestri*. UPT. Grafika UPN "Veteran". Jakarta.
- Soetrisno, K. 1998. *Silvika*. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Talaohu, Moda. 2011. *Struktur dan Komposisi Hutan Rakvat (Agroforest) pada Beberapa Ketinggian Tempat (Studi Kasus di Kabupaten Ciamis Jawa Barat)*. Tesis. Program Studi Ilmu Kehutanan Sekolah Pasca Sarjana Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Widianto, K., dkk. *Fungsi dan Peranan Agroforestri*. ICRAF. Bogor.