

DESAIN AGROFORESTRI PADA LAHAN KRITIS DI DESA KAYU LOE KECAMATAN BANTAENG KABUPATEN BANTAENG

[Agroforestry Design on Critical Land at Kayu Loe Village,
Bantaeng District, Bantaeng Regency]

Albasri^{1*}, Samuel A. Paembonan², Syamsuddin Millang² dan Amar Ma'ruf¹

¹ Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan UHO

² Fakultas Kehutanan Unhas

* Correspondence Author Email : albasri04@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to identify the critical areas, analyze social values, assess land suitability, analyze and formulate the economic value of agroforestry design for optimal land use. The methods used in this study were the evaluation of land suitability, financial analysis, social analysis and agroforestry design on critical lands. The results showed that the land in the study site should be included in the category of critical and rather critical. The land suitability evaluation on the plant types of the agrisylviculture type for the woody plant, commodity plants is categorized in S3ehf Class (marginal suitability), one seasoned plants is categorized in S3ehfn Class. Whereas the woody plants and commodity plants is categorized in Nrc (not suitable) and one seasoned plants are categorized in S3rcn (marginal suitability). The result of the financial analysis on the agrisylviculture type is Benefit Cost Ratio (BCR) is 2,84 and NPV Rp. 6.677.092/annual and the agrosylvopasura type is BCR of 2,48 and NPV as much as Rp. 7.885.844/annual, while maize monoculture showed a NPV of Rp. 487.247 and a BCR of 1,16. The agroforestry design based on the landscape recommended for the woody plants such as: *Entolobium cyclocarpum*, *Toona surenii*, *Gmelina arborea*, planted on a ridge, the commodity plants such as: *Myristica frahrans* Houtt, *Coffea* sp, *Aleurites molucana* (L) Wild, *Artocarpus communis* Forst planted on the slopes and one seasoned plants grown on flat land. The conclusion of this research is the development of agroforestry is feasible to design agroforestry such as wood crops should be planted on ridges, MTPs crops should be planted on slopes while annual crops should be planted on flat land.

Key words: agroforestry, land suitability, critical land, design

I. PENDAHULUAN

Praktek pertanian di Indonesia umumnya tidak menerapkan kaidah-kaidah konservasi tanah sehingga tanah menjadi rawan erosi dan timbulnya lahan kritis. Lahan kritis berdampak terhadap terganggunya sifat fisik tanah, sifat biologi tanah, dan sifat kimia tanah yang pada akhirnya kualitas lahan pertanian menurun dan berdampak terhadap penurunan tingkat produktivitas pertanian. Luas Lahan kritis di Kabupaten Bantaeng sampai saat ini seluas 5.423 ha di luar kawasan hutan (Alif, 2011) dan di Desa Kayu Loe lahan kritis seluas 247,38 ha dan sangat kritis 129,41 ha.

Olehnya itu, untuk meningkatkan hasil produktivitas pertanian perlu dilakukan perbaikan sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah pada perakaran tanaman sehingga akan terjadi sirkulasi udara dan penyerapan air lebih cepat dalam membantu menunjang pertumbuhan tanaman. Widiatoro, *et al* (2003) mengemukakan

bahwa ada salah satu teknologi yang mampu memperbaiki kondisi tanah yaitu dengan penerapan sistem agroforestri.

Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan dengan mengkombinasikan tanaman kehutanan, perkebunan, pertanian dan ternak sehingga terbentuk interkasi ekologis dan ekonomis antara tanaman tersebut dengan komponen lainnya (Huxley, 1999 dalam Hairiah 2003). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem agroforestri dapat memelihara sifat fisik tanah dan kesuburan tanah, mengurangi gas rumah kaca, dan mempertahankan cadangan karbon, sehingga sistem agroforestri jauh lebih unggul dibandingkan dengan pertanian monokultur.

Namun, perlu diketahui bahwa di dalam sistem agroforestri terdapat perpaduan tanaman yakni tanaman kehutanan, perkebunan, pertanian dan pakan ternak sehingga, dalam pengembangan sistem agroforestri perlu diketahui potensi

kesesuaian lahan dan kemampuan lahan guna mendukung perencanaan pemanfaatan lahan untuk tingkat jenis tanaman tertentu (Hardjowigeno., dkk 2001). Olehnya itu, diperlukan suatu desain agroforestri yang dirumuskan secara parsial dan temporal guna mendukung penggunaan lahan yang optimal dengan melihat kemungkinan terbaik dari segi ekonomi, lingkungan dan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi lahan kritis, menganalisis nilai sosial, melakukan evaluasi kesesuaian lahan, menganalisis nilai ekonomi dan menyusun desain agroforestri pada lahan kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2013 bertempat di Desa Kayu Loe Kecamatan Bantaeng Kabupaten Bantaeng. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yakni tahap *pertama* pengumpulan

data sekunder melalui instansi terkait, *kedua* pengumpulan data biofisik berupa pengambilan sampel tanah yang dilakukan secara *purposive sampling* di 4 lokasi berdasarkan keterwakilan penggunaan lahan, sampel tanah tersebut kemudian dikompositkan dan dianalisis di laboratorium yang digunakan untuk penilaian kesesuaian lahan. Sedangkan pengumpulan data sosial ekonomi dilakukan melalui wawancara secara mendalam dengan responden yang ditentukan secara *sampling* sebanyak 30 responden dengan ketentuan bahwa responden tersebut adalah pemilik lahan kritis. *Ketiga* analisis data untuk menyusun desain agroforestri.

Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk mendesain agroforestri pada lahan kritis yaitu analisis deskriptif, analisis kesesuaian lahan dan analisis finansial disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Data

Analisis Data	Metode
Identifikasi lahan kritis: produktivitas, lereng, erosi, batu-batuan dan manajemen	Bobot skoring berdasarkan Kemenhut
Analisa sosial: Faktor yang memengaruhi motivasi petani dalam penerapan agroforestri, Luas lahan dan Kualitas Lahan	Analisis deskriptif
Kesesuaian lahan: Temperatur, ketersediaan air, ketersediaan oksigen, media perakaran, toksisitas, bahaya erosi penggunaan lahan	Kesesuaian lahan Atlas Format Prosedur FAO dan Kriteria Kesesuaian lahan
Analisis ekonomi: Produksi usaha, biaya usaha tani dan pendapatan petani	Analisis finansial

Analisis finansial dilakukan untuk mengetahui kelayakan penerapan sistem agroforestri dengan menggunakan kriteria *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR) dengan formula sebagai berikut:

- *Net Present Value* (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(Bt - Ct)}{(1 + i)^t}$$

- *Benefit Cost Ratio* (BCR)

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1 + i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Ct}{(1 + i)^t}}$$

- *Internal Rate of Return* (IRR)

$$IRR = i' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (i'' - i')$$

Keterangan:

Bt = Penerimaan kotor petani pada tahun t

Ct = biaya kotor usaha tani pada tahun t

n = ukuran ekonomis

t = interval waktu

i' = nilai percobaan untuk suku bunga

i'' = nilai percobaan kedua untuk suku bunga

NPV' = nilai NPV percobaan pertama

NPV'' = nilai NPV percobaan kedua.

Jika nilai NPV > 0, BCR > 1, dan IRR > i, maka penerapan sistem agroforestri dianggap layak, akan tetapi jika nilai NPV < 0, BCR < 1, dan IRR < i maka penerapan sistem agroforestri tidak layak untuk diusahakan dan sekaligus mengindikasikan ada jenis penggunaan lain yang lebih menguntungkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lahan Kritis

Hasil pengamatan terhadap tingkat kekritisan lahan di Desa Kayu Loe Kecamatan Bantaeng berdasarkan kriteria tingkat kekritisan lahan yang telah ditetapkan oleh Direktorat RKT Dirjen RRL No.041/Kpts/V/1998 Departemen Kehutanan Tahun 1998 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Menunjukkan bahwa tingkat kekritisan lahan di Desa Kayu Loe termasuk dalam kategori kritis dan agak kritis dengan total skor 215 – 330. Kekritisan lahan di Desa Kayu Loe disebabkan oleh penutupan vegetasi yang didominasi oleh semak belukar, kebun campuran, tegalan/ladang atau pertanian lahan kering dan pertanian monokultur. Salah satu faktor, yang memperparah tingkat kekritisan lahan di Desa Kayu Loe akibat pengembangan komoditas jagung pada daerah berlereng terjal dengan tidak menerapkan tindakan konservasi tanah.

Sistem Agroforestri Pada Lahan Kritis

Hasil pengamatan yang diperoleh di lokasi penelitian bahwa disebagian wilayah telah dikembangkan sistem agroforestri, namun sistem agroforestri yang dikembangkan masih tergolong sistem agroforestri sederhana. Jenis tanaman yang dikembangkan antara lain tanaman sengon buto, suren, jati putih, kakao, kopi, cengkeh, kemiri dan sukun yang ditanam tidak beraturan tanpa mengacu pada kaidah konservasi tanah. Komponen penyusun sistem agroforestri pada lahan kritis di lokasi penelitian tergolong dalam tipe agrisilvikultur dan agrosilvopastural. Komposisi jenis penyusun setiap tipe agroforestri disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Tingkat Kekritisan Lahan di Desa Kayu Loe

Lokasi Pengamatan/ Kampung	Kriteria (% Bobot)					Total Skor	Tingkat Kekritisan
	Produktivitas (30)	Lereng (20)	Erosi (15)	Batu-Batuan (5)	Manajemen (30)		
Kasi-Kasi	3	3	2	1	3	275	Kritis
Kayu Loe	2	3	2	1	3	245	Kritis
Batu Genoa	2	3	2	1	3	215	Kritis
Bulo-Bulo	3	3	5	3	3	330	Agak Kritis

Tabel 3. Komposisi Jenis Penyusun Sistem Agroforestri Menurut Landscape

No	Sistem Agroforestri	Komponen Penyusun	Tujuan		
1	Agrisilvikultur	Tanaman Kayu-kayuan			
		- Sengon Buto, Suren, Jati Putih,	Konservasi		
		- Kemiri	Konservasi/Ekonomi		
		Tanaman Komoditi			
		- Kopi, Kakao, Pisang	Konservasi/Ekonomi		
		- Cengkeh	Ekonomi		
		Tanaman Semusim			
		- Jagung, Bawang Merah	Ekonomi		
		2	Agrosilvopastural	Tanaman Kayu-kayuan	
				- Sengon Buto, Suren, Jati Putih	Konservasi
- Kemiri, Sukun, Kapuk	Konservasi/Ekonomi				
Tanaman Komoditi					
- Kopi, Kakao, Pisang	Konservasi/Ekonomi				
- Cengkeh	Ekonomi				
Tanaman Semusim					
- Jagung	Ekonomi				
- Serei Wangi	Ekonomi				
Tanaman Pakan Ternak	Konservasi/Ekonomi				
- Rumput Gajah					
Ternak					
- Kuda, Kambing, Ayam	Ekonomi				

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis tanaman yang dikembangkan pada sistem agroforestri di lokasi penelitian antara lain sengon buto, suren, jati putih, kakao, kopi, cengkeh, kemiri dan sukun. Pemilihan jenis tanaman kayu-kayuan seperti sengon buto pada areal pertanian, secara tidak sadar masyarakat menganggap bahwa tanaman tersebut memiliki pertumbuhan yang tinggi. Hal yang sebenarnya bahwa jenis tanaman memiliki kemampuan memfiksasi nitrogen dari udara melalui bintil akar (*Rhizobium*), toleran pada kondisi yang ekstrim, dapat mengkonservasi tanah, tidak memiliki bahan beracun pada daun dan eksudat akar, sehingga degan demikian dapat dipertegas bahwa Salah satu peran utama dari *Rhizobium* adalah membantu penyerapan unsur hara N. Selain *Rhizobium*, Delvian (2004) mengemukakan bahwa ada salah satu mikroba yang mampu beradaptasi pada kondisi lahan marginal dan mampu meningkatkan kandungan unsur hara tanah yaitu Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Mansur (2002) menyatakan bahwa Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) mampu membentuk simbiosis mutualisme dengan

sebagian besar (97%) tanaman ber kayu salah satu diantaranya adalah tanaman yang dikembangkan oleh masyarakat di desa Kayu Loe. Manfaat Fungsi Mikoriza Arbuskula terhadap tanaman adalah dapat meningkatkan penyerapan unsur hara khususnya P, N serta meningkatkan resistensi tanaman terhadap patogen akar. Selain itu, ada komponen ternak yang menghasilkan pupuk organik. Olehnya itu, dalam rangka kegiatan rehabilitasi lahan kritis dan lahan marginal perlu penerapan sistem agroforestri, karena salah satu manfaat dasar dari agroforestri adalah memperbaiki kondisi lahan kritis.

Analisis Sosial

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap karakteristik petani, faktor yang memengaruhi pelaksanaan agroforestri dan motivasi petani untuk melaksanakan kegiatan agroforestri adalah luas lahan dan kualitas lahan. Rata-rata luas lahan yang dimiliki oleh petani di Desa Kayu Loe berkisar 1 – 2 ha. De Foresta (2000) mengemukakan bahwa kebutuhan luas lahan minimal rata-rata untuk memenuhi kebutuhan konsumsi pokok per rumah tangga adalah 3 ha. Sedangkan kualitas lahan

di lokasi penelitian tergolong dalam kategori miskin hara. Berdasarkan hasil penelitian Loker (1993) dalam Suhartidjo., dkk (2003) yang dilakukan di Peru – Amazon menyatakan bahwa kondisi lahan tidak subur atau miskin hara petani lebih memilih mengembangkan sistem pertanian campuran yang mencakup jenis tanaman setahun seperti jagung, ubi kayu, padi, sedangkan tanah yang subur petani cenderung mengembangkan jenis tanaman hortikultura dan tanaman semusim.

Pengembangan sistem agroforestri oleh petani dengan menanam jenis kayu-kayuannya bertujuan untuk dijadikan sebagai investasi jangka panjang dengan sistem tebang butuh. Sistem tebang butuh yang dimaksud adalah ketika petani membutuhkan modal untuk menyekolahkan anak-anaknya atau untuk membeli kebutuhan yang lainnya maka tanaman yang telah ditanam dijual kepada pemilik modal.

Evaluasi Kesesuaian Lahan

Hasil evaluasi kesesuaian lahan pada tipe agrisilvikultur untuk tanaman kayu-kayuan seperti sengan buto, suren, jati putih tergolong kelas S3ehf (sesuai marginal) dengan faktor pembatas bahaya erosi dan retensi hara. Tanaman komoditi dan tanaman semusim seperti tanaman kemiri, cengkeh, kakao dan kopi, jagung dan bawang merah tergolong kelas S3ehfn (sesuai marginal) dengan faktor pembatas Bahaya erosi, retensi hara dan ketersediaan hara. Menurut Agus., dkk (2004) untuk mengatasi bahaya erosi diperlukan tindakan konservasi tanah misalnya melalui cara strip vegetatif, mengurangi kemiringan lahan, dan memperpendek panjang lereng, sistem pertanian tanaman lorong dan pembuatan rorak. Sedangkan pada tipe agrosilvopastura untuk tanaman kayu-kayuan seperti sengan buto, jati putih, suren dan kapuk tergolong kelas dan tanaman komoditi seperti kemiri, sukun, cengkeh, kopi, kakao dan pisang tergolong kelas Nrc (tidak sesuai) dengan

faktor pembatas kedalaman efektif sedangkan tanaman semusim seperti jagung tergolong kelas S3rcn (sesuai marginal), dengan faktor pembatas kedalaman efektif dan ketersediaan hara. Mindawati, dkk (2010) mengatakan bahwa untuk meningkatkan kesuburan tanah diperlukan penambahan input pupuk hayati berupa mikoriza, *rhizobium* dan pupuk organik (pupuk kandang, kompos, pupuk hijau). Menurut Hardjowigeno., dkk (2011) tanah-tanah dengan kedalaman tanah dangkal menyebabkan terhambatnya perkembangan akar tanaman.

Analisis Finansial

Analisis finansial yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan ukuran *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Internal Rate of Return* (IRR). Tingkat suku bunga yang digunakan untuk analisis finansial adalah 7% sesuai dengan tingkat suku bunga yang berlaku riil saat ini. Umur yang digunakan adalah umur 20 tahun dengan asumsi bahwa untuk jenis tanaman MPTs umur ekonomisnya mulai terjadi penurunan dan tanaman non MPTs sudah dapat dilakukan pemanenan. Adapun hasil analisis finansial tipe agrisilvikultur dan agrosilvopastura disajikan pada Tabel 4.

Hasil analisis finansial pada Tabel 4 menunjukkan bahwa sistem agroforestri memiliki keuntungan jauh lebih besar dibandingkan dengan sistem pertanian jagung monokultur. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem agroforestri jauh lebih baik dibandingkan dengan sistem pertanian monokultur. Berdasarkan hasil tersebut maka sistem agroforestri layak untuk dilaksanakan. Pada dasarnya bahwa sistem pertanian jagung monokultur pun layak dilaksanakan akan tetapi pertanian jagung monokultur memiliki keuntungan yang relatif kecil dibandingkan dengan sistem agroforestri.

Tabel 4. Hasil Analisis Finansial Sistem Agroforestri di Desa Kayu Loe

Kriteria	Agrisilvikultur	Agrosilvopastura	Jagung
NPV	Rp. 80.125.102	Rp. 94.630.130	Rp. 5.846.959
BCR	2,84	2,48	1,16
IRR	49,97%	24,74%	25,77 %
NPV Pertahun	Rp. 6.677.092	Rp. 7.885.844	Rp. 487.247

Matriks Desain Agroforestri

Dalam rangka mendukung penyusunan desain agroforestri pada lahan kritis maka perlu diperhatikan keterkaitan antara aspek budidaya, sosial, ekonomi dan ekologi.

Hubungan keterkaitan antara aspek tersebut disusun dalam sebuah matriks desain. Adapun matriks desain Agroforestri disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Matriks Desain Agroforestri Pada Lahan Kritis

Aspek	Skor		
	Agrisilvikultur	Agrosilvopastura	Jagung monokultur
Budidaya	4	4	4
Sosial	3	3	4
Ekonomi	3	4	1
Ekologi	4	4	1
Total Skor	14	15	10

Keterangan Skor: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Sedang, 1 = Buruk

Penentuan skor pada tabel 5 berdasarkan pada kondisi dilapangan yang sebenarnya, dimana pada aspek budidaya keinginan masyarakat untuk mengembangkan jenis tanaman baik itu agroforestri maupun monokultur sangat tinggi, sehingga diberikan skor 4, pada aspek sosial tingkat penerimaan antara sistem agroforestri dengan jagung monokultur berbeda, sebagian petani cenderung lebih memilih jagung monokultur dibandingkan dengan agroforestri dengan alasan jagung monokultur memiliki jangka waktu yang pendek dan dapat memenuhi kebutuhan hidupnya sesaat. Pada aspek ekonomi ternyata sistem agroforestri lebih menguntungkan dibandingkan dengan jagung monokultur, sehingga jagung monokultur diberikan skor 1, sedangkan pada aspek ekologi ternyata sistem agroforestri dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah dan dapat mencegah erosi dalam artian bahwa

sistem agroforestri memiliki nilai konservasi yang tinggi dibandingkan dengan jagung monokultur. Dengan demikian, maka, berdasarkan hasil skoring sistem agroforestri memiliki skor tertinggi pada tipe agrosilvopastura.

Desain Agroforestri Pada Lahan Kritis

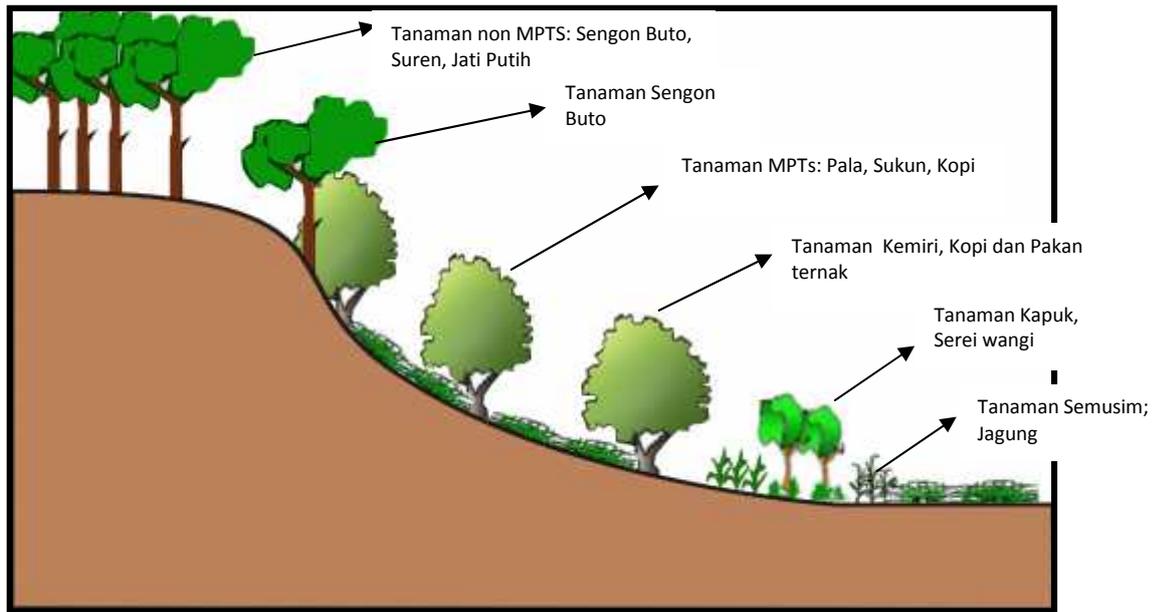
Dalam rangka mengembangkan lahan yang produktif dan meningkatkan perekonomian masyarakat maka dipandang perlu untuk dilakukan desain agroforestri. Desain agroforestri merupakan sebuah metodologi yang dikembangkan demi memenuhi kebutuhan pengembangan sistem agroforestri untuk memperbaiki arahan kepada penggunaan lahan untuk kegiatan usaha tani agar usaha tani yang dikembangkan dapat berfungsi secara ekologi, ekonomi dan sosial. Menyusun desain agroforestri dibutuhkan kajian mengenai apa masalahnya dan apa yang ditingkatkan.

Ada beberapa tahapan yang dilakukan sebelum menyusun desain agroforestri yakni, prediagnosis, diagnosis, perencanaan dan evaluasi. Berdasarkan hasil prediagnosis kondisi lahan di lokasi penelitian termasuk dalam kategori kritis dan agak kritis. Sehingga diagnosis nya adalah lahan kritis perlu dilakukan perbaikan. Dalam rangka perbaikan lahan kritis diperlukan input teknologi yang tinggi, salah satunya dengan penerapan sistem agroforestri. Faktor penghambat dalam menyusun desain agroforestri adalah kesuburan tanah. Kesuburan tanah dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk hayati mikoriza dan *rhizobium*. Menurut Lozano, *et al* (2000) dalam Zulman, dkk (2003) mikoriza mampu meningkatkan serapan unsur P dan N pada kondisi kekeringan karena memiliki sistem hifa yang menyebar secara luas di dalam tanah.

Olehnya itu maka, pemilihan jenis tanaman sangat menentukan dalam menyusun desain agroforestri. Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan jenis tanaman kayu-kayuan dan tanaman komoditi tergolong kelas S3ehf (sesuai marginal) dengan faktor pembatas bahaya erosi dan retensi hara yang dapat diperbaiki dengan penataan lahan melalui pembuatan teras sering, pembuatan rorak, rumput strip dan pemupukan, sedangkan tanaman semusim tergolong kelas S3rcn (sesuai marginal) dengan faktor pembatas kedalaman efektif dan ketersediaan hara. Berdasarkan hasil observasi dilapangan bahwa tanaman kayu-kayuan mampu tumbuh pada kondisi lahan kritis, sehingga dapat disimpulkan bahwa tanaman kayu-kayuan sudah *adopted*, terhadap kondisi lahan tersebut. Olehnya itu, rekomendasi pemilihan jenis tanaman

disesuaikan dengan jenis tanaman yang sudah tumbuh di lokasi penelitian. Adapun jenis tanaman kayu-kayuan yang direkomendasikan antara lain sengon buto, suren, kapuk dan jati putih, dan tanaman komoditi antara lain kopi, pala, sukun dan kemiri karena tanaman tersebut secara ekonomi menguntungkan, sedangkan tanaman semusim yang direkomendasikan adalah jagung, karena tanaman tersebut telah lama dikembangkan oleh masyarakat di lokasi penelitian.

Pengaturan penanaman sangat diperlukan agar tidak terjadi interaksi negatif. Olehnya itu, desain agroforestri untuk tanaman kayu-kayuan seperti sengon buto, suren dan jati putih sebaiknya ditanam pada puncak bukit dan punggung bukit, karena tanaman tersebut dapat dijadikan tanaman lorong. Tanaman komoditi seperti pala, kemiri, sukun, dan kopi akan lebih ditanam pada daerah lereng tentunya akan lebih baik jika ditumpang susunkan dengan tanaman kayu-kayuan, sedangkan tanaman semusim sebaiknya ditanam pada daerah datar dan ternak sebaiknya dibuatkan kandang didalam kebun agar kotoranya dapat dimanfaatkan untuk pupuk. Tanaman semusim bisa saja ditanam pada daerah berelereng akan tetapi harus mengikuti kaidah konservasi tanah misalnya dengan pembuatan teras atau dengan cara konservasi vegetatif dengan menanam tanaman kayu-kayuan dengan sistem agroforestri pola pagar. Sistem pola pagar yang dimaksud adalah tanaman kayu-kayuan ditanam pada areal batas lahan dan pada daerah kelerengan. Adapun profil desain agroforestri pada Lahan Kritis menurut *landscape* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Profil Sistem Agroforestri Pada Lahan Kritis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Lahan dilokasi penelitian tergolong kritis dan agak kritis dengan faktor yang memotivasi petani dalam mengembangkan sistem agroforestri adalah luas lahan dan kualitas lahan
2. Hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kayu-kayuan, tanaman komoditi dan tanaman semusim termasuk dalam kategori kelas S3ehn (sesuai marginal) sampai kelas Nrc (tidak sesuai).
3. Hasil analisis finansial menunjukan bahwa tipe agrisilvikultur dan tipe agrosilvopastura layak untuk dilaksanakan
4. Desain agroforestri pada lahan kritis menurut *Landscape* yaitu tanaman kayu-kayuan yang *adopted* pada lahan kritis ditanam pada daerah punggung bukit, tanaman MPTs dan tanaman komoditi diarahkan pada daerah lereng, sedangkan tanaman semusim/palawija lebih baik ditanam pada daerah datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F dan Widiyanto. 2004. *Petunjuk Praktis Pertanian Lahan Kering*. World Agroforestry Centre. ICRAF. Bogor
- Alif, M. 2011. *Membangun Desa Hutan*. 10 Tips Bagi Fasilitator. Jakarta. FKKM.
- De Foresta, H., A. Kuswono, G. Michon dan W.A. Djatmiko. 2000. *Ketika Kebun Berupa Hutan. Agroforest Khas Indonesia. Sebuah Sumbangan Masyarakat*. International Centre for Research in Agrforestry. Bogor.
- Delvian, 2004. *Aplikasi Cendawan Mikoriza Arbuskula dan Reklamasi Lahan Kritis Pasca Tambang*. Karya Tulis. Jurusan Kehutanan. Universitas Sumatera Utara.
- Hardjowigeno, S dan Widiatmaka. 2001. *Kesesuaian lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Bogor. Bogor. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB.
- _____. (2011). *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Cetakan Kedua. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.

- Hairiah, K., M.A. Sardjono dan S. Sabarnudin
2003. *Pengantar Agroforestri*. ICRAF.
Bogor.
- Mansur, I. 2002. *Gambaran Umum Cendawan
Mikoriza Arbuskula. Makalah
Technical Assistance*. Kendari.
Fakultas Pertanian Universitas
Haluoleo.
- Mindawati N., dkk. 2010. *Analisis Sifat Tanah
di Bawah Tegakan Eucaliptus
urograndis*. Jurnal Tekno Hutan
Tanaman. Vol. 3 No.1. Puslitbang
Hutan Tanaman.
- Zulman, M, dan Sudirman, Y. 2003. *Peranan
Mikoriza VA, Rhizobium dan
Asam Humat pada
Pertumbuhan dan Kadar
Hara Beberapa Spesies
Legum Penutup Tanah*.
Jurnal Agronomi. Vol. 33
No.3.

