

ANALISIS FINANSIAL POLA AGROFORESTRY PADA KHDTK BORISALLO, KABUPATEN GOWA, SULAWESI SELATAN

Abdul Kadir Wakka
Balai Penelitian Kehutanan Makassar
E-mail: abdkadirw@yahoo.com,

Nur Hayati
Balai Penelitian Kehutanan Makassar
E-mail: hytslo@yahoo.com

Abstract

The research objective is to seek the financial feasibility of land management patterns conducted by the local community which implement agro forestry technologies. This research conducted at the Forest Area Special Purpose (KHDTK) Borisallo, located in sub-district of Bontoparang, Parangloe, and Gowa. The data have been obtained and analyzed use a descriptive approach to their feasibility. The results showed land management of agro forestry patterns in KHDTK Borisallo is feasible to develop at 12% interest rate. The proportion of agro forestry land use is with 30% cacao and 70% coffee crops is more feasible to be developed in comparison with another agro forestry patterns.

Keywords: *Agroforestry, KHDTK Borisallo, feasibility, financial*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari kelayakan finansial pola pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat setempat yang menerapkan teknologi agroforestri. Penelitian ini dilakukan di Kawasan Hutan Tujuan Khusus (KHDTK) Borisallo, yang terletak di sub-distric dari Bontoparang, Parangloe, dan Gowa. Data yang telah diperoleh dan dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif untuk kelayakan mereka. Hasil penelitian menunjukkan pengelolaan lahan pola agroforestri di KHDTK Borisallo layak untuk dikembangkan dengan tingkat bunga 12%. Proporsi penggunaan lahan kehutanan agro adalah dengan 30% kakao dan 70% tanaman kopi lebih layak untuk dikembangkan dalam perbandingan dengan pola kehutanan agro lain.

Kata kunci: *Agroforestri, KHDTK Borisallo, kelayakan, keuangan*

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Borisallo merupakan salah satu dari tiga KHDTK yang dikelola oleh Balai Penelitian Kehutanan (BPK) Makassar. Kawasan ini pada awalnya merupakan lokasi

Stasiun Penelitian dan Uji Coba (SPUC) BPK Makassar berdasarkan SK penunjukan dari Menteri Kehutanan No. 275/Kpts-II/1994 dengan luas areal 180 ha. Lokasi SPUC ini kemudian ditingkatkan menjadi KDHTK berdasarkan SK Menhut No. 367/Menhut-II/2004 tanggal 5 Oktober 2004. Hasil pengukuran yang dilakukan pada 2003 menunjukkan bahwa luas KHDTK Borisallo adalah 135 ha. Luas areal KHDTK ini berkurang disebabkan karena sebagian areal beralih fungsi menjadi daerah pemukiman.

Salah satu jenis penyusun tegakan utamanya di KHDTK Borisallo adalah *Eucalyptus deglupta*. Selama ini masyarakat sangat intensif memanfaatkan lahan di bawah tegakan *Eucalyptus* untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Umumnya jenis tanaman yang dikembangkan oleh masyarakat dibawah tegakan *Eucalyptus* sangat beragam seperti kacang tanah, jagung, kakao, dan kopi. Pola pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat dikenal dengan istilah agroforestry (Foresta dan Michon, 2000), (King and Chandler 1978), dan (ICRAF, 1983 dalam Matatula, 2009). Sistem pola tanaman campuran seperti yang diterapkan oleh masyarakat di KHDTK Borisallo sudah sangat umum dijumpai di Indonesia. Sistem penggunaan lahan campuran ini merupakan hasil dari interaksi masyarakat dengan alam lingkungan dimana mereka hidup, biasanya dikenal dengan istilah pemanfaatan lahan dengan teknologi agroforestry (Andayani, 2005).

Masyarakat mengembangkan jenis tanaman dibawah tegakan eucalyptus dengan harapan akan mendapatkan penghasilan secara

berkesinambungan dalam rangka meningkatkan kesejahteraannya tanpa harus merusak kawasan hutan yang ada. Diversifikasi agroekosistem telah dikenal sebagai strategi dalam meningkatkan pendapatan dan mengurangi resiko kegagalan (Ramirez, *et. al.*, 2001). Diversifikasi agroekosistem menghasilkan stabilitas lingkungan dan stabilitas finansial (Dubin dan Wolfe, 1994).

Sementara itu Siswomartono (1992), mengemukakan bahwa strata tanaman dalam sistem agroforestry merupakan perlindungan tanah yang baik dari pukulan air hujan. Penambahan tindakan konservasi tanah pada lahan yang dikelola dengan sistem agroforestry utamanya pada lahan miring akan lebih efektif dalam menurunkan laju erosi. Agrorofestry secara finansial dapat meningkatkan pendapatan serta mengurangi resiko terjadinya degradasi lahan dalam bentuk pengurangan unsur hara (Rasul dan Thapa, 2006). Pertanyaan penelitian dari penelitian ini adalah apakah pola pemanfaatan lahan dalam bentuk agroforestry yang mengkom-binasikan tanaman *Eucalyptus* dengan tanaman pertanian (jagung dan kacang tanah) serta tanaman perkebunan (kakao dan kopi) secara finansial menguntungkan bagi petani yang memanfaatkan lahan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan finansial pola pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Borisallo dengan menggunakan teknologi agroforestry.

Agroforestry adalah suatu sistem pengelolaan lahan yang lestari untuk meningkatkan hasil dengan cara memadukan produksi hasil tanaman

pangan (termasuk hasil pohon-pohonan) dengan tanaman kehutanan dan atau kegiatan peternakan baik secara bersamaan maupun berurutan pada sebidang lahan yang sama dan menggunakan cara-cara pengelolaan yang sesuai dengan pola kebudayaan penduduk setempat (King dan Chandler, 1978).

Bentuk pola pertanaman campuran tersebut memiliki beberapa keuntungan, baik keuntungan ekologis, politis, sosial maupun ekonomis (Wiersum, 1981). Disamping itu juga memberikan manfaat lain yaitu memiliki kandungan gizi tersendiri dalam polanya. Oleh karena itu, jenis dan keragaman dalam bentuk campuran tersebut memberikan kandungan gizi berupa kalori yang berbeda-beda tergantung jenis tanaman dan kominasinya (Andayani, 2005). Agroforestry merupakan bagian dan perkembangan *multicropping* yang biasanya dilaksanakan oleh petani-petani kecil yaitu petani subsisten dan miskin, yang kadang-kadang sambil melayani permintaan pasar. Golongan seperti inilah sebenarnya yang merupakan "target group" untuk kegiatan pengembangan agroforestry.

Aspek ekonomi *agroforestry* menurut Fillus (dalam Kartasubrata, 1981) adalah mencoba untuk memberikan jawaban atas pertanyaan kombinasi yang seperti apa dan berapa jumlah (volume) nya antara komoditi-komoditi pertanian dan kehutanan yang seharusnya diselenggarakan untuk pola tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Borisallo yang terletak di Kabupaten Gowa Sulawesi

Selatan. Lokasi ini dipilih karena masyarakat sekitar KHDTK Borisallo telah memanfaatkan lahan yang ada untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan jalan mengembangkan berbagai tanaman dibawah tegakan Eucalyptus seperti kakao, kopi, jagung dan kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – Oktober 2005.

Adapun data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan teknik survei dan wawancara. Teknik survei dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang pola pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar di KHDTK Borisallo, potensi tegakan eucalyptus, dan produksi dari tanaman yang dikembangkan oleh masyarakat. Sedangkan teknik wawancara dilakukan untuk mendapatkan gambaran dan informasi tentang kondisi sosial ekonomi masyarakat, komponen biaya produksi yang dikeluarkan, tingkat pendapatan masyarakat dari pola pemanfaatan lahan yang dilakukan, serta sistem pemasaran hasil produksi. Sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen seperti laporan hasil penelitian yang terkait dengan penelitian tersebut.

Pengukuran potensi tegakan eucalyptus dilakukan pada tegakan yang memiliki kerapatan 250 pohon/ha dengan asumsi bahwa dengan kerapatan tersebut tanaman yang dikembangkan masyarakat dibawah tegakan eucalyptus dapat berproduksi dengan baik. Pengukuran potensi dilakukan dengan jalan membuat 9 buah plot pengamatan berukuran 0,1 ha yang mewakili tiga bentuk kelerengan yaitu datar, bergelombang dan

berbukit. Pada setiap plot kemudian dilakukan pengukuran potensi baik tanaman kehutanan maupun tanaman sela yang ada (satuan potensi untuk tanaman eucalyptus adalah m³/pohon, produksi kakao adalah liter/pohon dan produksi tanaman kopi liter/pohon) . Wawancara dilakukan terhadap petani yang menggarap lahan pada setiap plot pengamatan, wawancara ini untuk mendapatkan informasi mengenai komponen biaya yang dikeluarkan dan pendapatan yang diterima oleh petani.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini kemudian disusun dan diolah dalam bentuk tabulasi dengan menggunakan pendekatan finansial. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan pendekatan deskriptif dengan mengacu kepada kelayakan usaha.

Indikator-indikator yang digunakan untuk menilai kelayakan usaha secara finansial adalah NPV (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Ratio*) dan IRR (*Internal Rate of Return*). Adapun rumus-rumus yang digunakan dalam pendekatan finansial adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{Bt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{Ct}{(1+i)^t}}$$

$$IRR = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} = 0$$

Keterangan :

- Bt = Pendapatan tahun ke t
 - Ct = Pengeluaran tahun ke t
 - i = discount rate yang ditetapkan
 - t = tahun ke...
- oleh masyarakat pada kerapatan tegakan eucalyptus 250 pohon/ha dan

proporsi pemanfaatan lahan dibawah tegakan antara tanaman kakao dan tanaman kopi adalah (50% : 50%).

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) pengeluaran untuk investasi dan harga faktor-faktor produksi didasarkan pada harga tetap, (2) harga jual dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dianggap tetap, (3) pengelolaan tanaman semusim (jagung dan kacang tanah) dan tanaman tahunan (kakao dan kopi) dimulai pada tahun pertama bersamaan dengan penanaman tanaman kehutanan (*Eucalyptus*), (4) pendapatan dari tanaman *Eucalyptus* meskipun tidak bisa dinikmati oleh masyarakat tetap dimasukkan dalam komponen pendapatan, (5) dalam satu hektar terdapat 1000 tanaman yang terdiri dari 250 tanaman *Eucalyptus*, 350 tanaman cokat dan 350 tanaman kopi (6) umur kelayakan usaha yang digunakan adalah 12 tahun dengan pertimbangan setelah 12 tahun produksi tanaman kakao sudah mengalami penurunan dan perlu diremajakan lagi, (7) tingkat suku bunga yang digunakan adalah 12%.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tegakan *E.deglupta* yang merupakan salah satu tegakan utama di KHDTK Borisallo saat ini telah berumur kurang lebih 17 tahun. Apabila ditinjau dari tujuan pemanfaatan tanaman *Eucalyptus* saat pembangunan HTI yaitu sebagai bahan baku *pulp* dan kertas, maka tanaman *E.deglupta* telah memasuki akhir daur. Berdasarkan hasil pengukuran potensi yang dilakukan diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata kerapatan tegakan *Eucalyptus* adalah 135 pohon/ha dengan volume tegakan mencapai 126,39 m³/ha.

Selama ini masyarakat telah memanfaatkan lahan dibawah tegakan *E.deglupta* dalam bentuk agroforestry. Rata-rata luas lahan garapan masyarakat di areal KHDTK Borisallo adalah 0,83 ha. Beberapa jenis tanaman telah diusahakan oleh masyarakat di sela-sela tanaman *E.deglupta* diantaranya adalah tanaman kakao, kopi, jagung dan kacang tanah.

Hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2005 menunjukkan bahwa rata-rata produksi tanaman kakao yang diusahakan oleh masyarakat di KHDTK Borisallo adalah 0,94 liter/pohon atau 321,34 kg/ha/tahun pada umur 4 tahun. Produktivitas tanaman kakao cukup bagus, karena perkiraan produksi tanaman kakao pada umur 5 tahun jika dikelola dengan baik dapat mencapai 500 kg/ha (Siregar, 2005). Sementara rata-rata produksi tanaman kopi di bawah tegakan Eucaliptus pada areal KHDTK Borisallo adalah 0,68 liter/pohon atau 192 kg/ha/tahun pada umur 6 tahun. Najiyati (2004) menyatakan bahwa rata-rata produksi tanaman kopi pada yang berumur 7 – 9 tahun adalah 5 – 15 ku/ha/tahun dan bila dikelola secara intensif bisa mencapai 20 ku/ha/tahun.

Komponen biaya pola pemanfaatan lahan dengan teknologi

agroforestry di KHDTK Borisallo terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap dalam penelitian ini bersumber dari biaya penyusutan peralatan, sedangkan biaya variabel meliputi biaya biaya pengadaan bibit, biaya pembuatan tanaman (biaya penanaman), biaya pemeliharaan dan biaya pemanenan. Komponen biaya yang digunakan disajikan pada tabel 1 dan 2.

Berdasarkan data pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa komponen biaya terbesar dalam pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo adalah biaya pemeliharaan yang mencapai sekitar 48% dari total biaya. Selanjutnya disusul oleh biaya pemanenan (24%), biaya pengadaan bibit (19%) dan biaya penanaman (9%).

Pendapatan pola agroforestry pada areal KHDTK Borisallo bersumber dari nilai ekonomi tanaman semusim dan, tanaman tahunan dan tanaman kehutanan, dengan asumsi harga yang digunakan adalah harga dasar untuk masing-masing komoditas. Rekapitulasi pendapatan pola agroforestry di KHDTK Borisallo disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Komponen Biaya Peralatan, dan Penyusutan Peralatan

Jenis Peralatan (<i>kind of equipment</i>)	Jumlah (<i>amount</i>) (unit)	Harga (<i>price</i>) Rp/unit	Total Biaya (<i>total cost</i>) (Rp)	Masa pakai (<i>life</i> <i>time</i>) (Thn)	Nilai Penyusutan (<i>depreciation</i> <i>value</i>) (Rp/Thn)
Parang (<i>chopper</i>)	1	50.000	50.000	5	10.000
Cangkul (<i>hoe</i>)	2	45.000	90.000	5	18.000
Linggis (<i>Crowbar</i>)	1	45.000	45.000	10	4.500
Handsprayer (<i>Handsprayer</i>)	1	300.000	300.000	3	100.000
			485.000		132.500

Sumber: Analisis Data Primer, 2006

Tabel 2. Komponen Biaya Variabel (Nominal) pola agroforestry (Rp./12 tahun)

Jenis biaya (<i>kind of cost</i>)	Biaya pada setiap pola Agroforestry (<i>Cost of Agroforestry pattern</i>)		
	Pola dasar (<i>basic pattern</i>)	Alternatif 1 (<i>alternative 1</i>)	Alternatif 2 (<i>alternative 2</i>)
	50% : 50%	70% : 30%	30% : 70%
Biaya pengadaan bibit (<i>Cost of seedling</i>)	2.030.000	2.240.000	1.820.000
Biaya pembuatan tanaman (<i>costs of crop production</i>)	1.112.500	1.112.500	1.112.500
Biaya pemeliharaan (<i>maintenance cost</i>)	6.050.000	6.050.000	6.050.000
Biaya pemanenan (<i>Harvesting Costs</i>)	3.075.000	3.075.000	3.075.000
Total (<i>total</i>)	12.267.500	12.477.500	12.057.000

Tabel 3. Rekapitulasi Pendapatan (Nominal) Pola Agroforestry di KHDTK Borisallo (Rp/12 tahun)

Sumber Pendapatan (<i>Revenue Sources</i>)	Pendapatan pada setiap pola Agroforestry (<i>Revenue in each Agroforestry pattern</i>)		
	Pola dasar (<i>basic pattern</i>)	Alternatif 1 (<i>alternative 1</i>)	Alternatif 2 (<i>alternative 2</i>)
	50% : 50%	70% : 30%	30% : 70%
Tanaman Kehutanan (<i>Forestry Plants</i>)	18.750.000	18.750.000	18.750.000
Tanaman Tahunan (<i>Annual</i>)			
Kakao (<i>Cacao sp</i>)	15.120.000	21.168.000	9.072.500
Kopi (<i>Coffee</i>)	16.537.500	9.922.500	23.152.500
Tanaman Semusim (<i>seasonal crops</i>)			
Jagung (<i>corn</i>)	300.000	300.000	300.000
Kacang tanah (<i>Peanuts</i>)	800.000	800.000	800.000
Total (<i>total</i>)	51.507.500	50.940.500	52.074.500

Berdasarkan data pada Tabel 3, diketahui bahwa pendapatan pola agroforestry terbesar diperoleh pada proporsi tanaman kakao 30% dan tanaman kopi 70% yaitu sebesar Rp. 52.974.500/20 tahun. Kemudian disusul oleh proporsi kakao dan kopi (50% : 50%) sebesar Rp. 51.507.500/20 tahun, dan proporsi kakao dan kopi (70% : 70%) sebesar Rp. 50.940.500/20 tahun.

Dengan demikian dapat dihitung besarnya nilai nominal pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo seperti yang disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa secara nominal pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo selama jangka analisis 12 tahun mendatangkan keuntungan bagi masyarakat. Akan tetapi nilai nominal dari keuntungan tersebut belum berarti jika dikaitkan dengan metode investasi yang digunakan karena belum memperhitungkan deflator yaitu tingkat suku bunga riil yang digunakan untuk menilai tingkat kalayakan suatu usaha secara finansial.

Tabel 4. Rekapitulasi Keuntungan (Nominal) Pola Agroforestry di KHDTK Borisallo (Rp/12 tahun)

Komponen (component)	Pendapatan pada setiap pola Agroforestry (Revenue in each agroforestry pattern)		
	Pola dasar (basic pattern)	Alternatif 1 (alternative 1)	Alternatif 2 (alternative 2)
	50% : 50%	70% : 30%	30% : 70%
Total Biaya (total cost)	12.267.500	12.477.500	12.057.000
Total Pendapatan (total revenue)	51.507.500	50.940.500	52.074.500
Total (total)	37,650,000	36,873,000	38,427,000

Tabel 5. Nilai NPV, BCR dan IRR pada Tingkat Suku Bunga 12%

Parameter Penilaian (Valuation Parameters)	Pola Agroforestry (Agroforestry Pattern)		
	Pola dasar (basic pattern)	Alternatif 1 (alternative 1)	Alternatif 2 (alternative 2)
	50% : 50%	70% : 30%	30% : 70%
NPV	10,128,478	9,657,470	10,599,486
BCR	2.33	2.24	2.43
IRR	35.83	33.80	39.92

Sumber: Analisis Data Primer, 2006

Tingkat kelayakan finansial pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo secara finansial layak untuk diusahakan pada berbagai pola agroforestry. Hal ini dapat dilihat dari nilai NPV yang diterima lebih besar > 1, nilai BCR > 1, dan IRR > dari suku bunga rill. Data yang ditunjukkan pada Tabel 5 juga dapat disimpulkan bahwa pola agroforestry pada alternatif 2 yaitu kombinasi 30% tanaman kakao dan 70% tanaman kopi di bawah tegakan Eucalyptus lebih baik dibanding pola agroforestry lainnya.

Dalam membuat keputusan tentang kelayakan dari pola agroforestry yang dikembangkan, petani seharusnya tidak hanya fokus

kepada biaya dan manfaat yang akan diterima. Akan tetapi harus pula memikirkan resiko atau perubahan yang mungkin terjadi yang dapat berdampak pada tingkat kelayakan pola agroforestry tersebut. Perubahan-perubahan yang mungkin berdampak pada kelayakan pola agroforestry dapat disebabkan oleh penurunan produksi, penurunan harga produk kenaikan biaya produksi dan kenaikan tingkat suku bunga. Untuk mengetahui tingkat kepekaan pola agroforestry di KHDTK Borisallo terhadap perubahan yang mungkin terjadi, maka dibuat beberapa skenario sebagai berikut: 1. Produksi agroforestry turun sebesar 20%, sementara komponen yang lain tetap; 2. Biaya produksi naik 20%, sementara komponen yang lain tetap; dan 3. Produksi agroforestry turun 20%, biaya produksi naik 20%, sementara komponen yang lain tetap.

Tabel 6. Analisis Kepekaan Pola Agroforestry di KHDTK Borisallo

Skenario dan Parameter Penilaian (<i>Scenarios and Assessment Parameters</i>)	Pola Agroforestry (<i>Agroforestry Pattern</i>)		
	Pola dasar (<i>basic pattern</i>)	Alternatif 1 (<i>alternative 1</i>)	Alternatif 2 (<i>alternative 2</i>)
	50% : 50%	70% : 30%	30% : 70%
Produksi turun 20%, yang lain tetap (<i>Production fell 20%, others constans</i>)			
NPV	6.580.589	6.166.282	6.994.895
BCR	1,86	1,79	1,94
IRR	28,83	26,96	30,78
Biaya produksi naik 20%, yang lain tetap (<i>Production costs rise 20%, others constans</i>)			
NPV	8.606.284	8.097.776	9.114.792
BCR	1,94	1,87	2,02
IRR	29,91	28,62	31,89
Produksi turun 20% dan biaya produksi naik 20%, yang lain tetap (<i>Production fell 20% and production costs rise 20%, others constans</i>)			
NPV	5.058.395	4.606.589	5.510.202
BCR	1,55	1,49	1,62
IRR	23,72	22,46	24,99

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6 diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo tidak peka terhadap perubahan-perubahan yang mungkin terjadi. Meskipun terjadi penurunan produksi sebesar 20% dan terjadi kenaikan biaya produksi sebesar 20% secara bersamaan, pola agroforestry tersebut masih layak untuk dikembangkan pada tingkat suku bunga 20%.

Penutup

Pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo secara finansial berdasarkan kriteria penilaian NPV, BCR dan IRR layak

untuk dikembangkan pada tingkat suku bunga 12%. Pola agroforestry alternatif 2 (proporsi tanaman kakao 30% dan tanaman kopi 70%) secara finansial lebih menguntungkan untuk dikembangkan oleh masyarakat dibandingkan dengan pola agroforestry yang lainnya. Meskipun terjadi penurunan produksi sebesar 20% dan kenaikan biaya produksi 20% secara bersamaan, pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry di KHDTK Borisallo masih layak untuk dikembangkan.

Adapun saran dari peneliti yaitu peran pemerintah sangat diperlukan dalam hal meningkatkan keterampilan masyarakat dalam hal teknik budidaya tanaman kopi karena produktivitas tanaman kopi yang diusahakan oleh

masyarakat masih rendah sementara peningkatan produktifitas tanaman kopi sangat berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat.

Peran pemerintah juga diperlukan dalam hal pemberian insentif kepada petani yang dapat merangsang peningkatan produktifitas dengan jalan menjaga stabilitas dan perbaikan harga produk, serta penguatan kelembagaan petani sehingga memiliki posisi tawar yang tinggi dalam bernegosiasi dengan pedagang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, W. 2005. *Ekonomi Agroforestry*. Debut Press. Yogyakarta.
- Dubin HJ and Wolfe MS. 1994. "Comparative Behavior of Three Wheat Cultivars and Their Mixture in India, Nepal and Pakistan." *Field Crops Research* 39: 71–93.
- Fillius, A.M.1981. *Economic Aspects of Agroforestri in View point on Agroforestri*. Syllabus of a Lecture Series on Agroforestri. Agricultural University Wageningen.
- Matatula, J. 2009. "Upaya Rehabilitasi Lahan Kritis dengan Penerapan Teknologi Agroforestry Sistem Silvopastoral Di Desa Oebola Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang". *Jurnal Inotek*, Volume 13, Nomor 1, Februari 2009. Halaman 63-74.
- Najiyati, S., Danarti. *Kopi*. 2004. *Budidaya dan Penanganan Pascapanen*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya.
- O. A. Ramírez , E. Somarriba, T. Ludewigs and P. Ferreira. 2001. "Financial Returns, Stability and Risk of Cacao-plantain-timber Agroforestry Systems in Central America". *Agroforestry Systems* 51: 141–154, 2001.
- Rasul, G., Thapa, G.B. 2006. "Financial and Economic Suitability of Agroforestry as an Alternative to Shifting Cultivation: The Case of the Chittagong Hill Tracts, Bangladesh". *Agricultural Systems* 91 (2006) 29–50
- Siregar, T.H.S., S. Riyadi, L. Nuraeni. 2005. *Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Kakao*. Penebar Swadaya.
- Siswomartono, D., Ir, M.Sc. 1992. "Sistem Agroforestry Ditinjau dari Aspek Konservasi, Peningkatan Produktivitas dan Pelestarian Sumberdaya Alam". *Proceeding Seminar Agroforestry Regional Sulawesi I*. Tanggal 14 Nopember 1991. Balai Penelitian Kehutanan. Ujung Pandang.