

ANALISIS FINANSIAL SISTEM AGROFORESTRI JATI DAN RUMPUT GAJAH DI KECAMATAN SAMBOJA KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA KALIMANTAN TIMUR

Andi Sahri Alam^{*1}, Rafiuddin N.² dan Budi Setiawan¹

¹⁾Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

²⁾Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palu

*Email Korespondensi: andisahrialam77@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian berdasarkan pada analisis finansial usaha pengelolaan lahan untuk merumuskan kelayakan usaha sistem agroforestri agar dapat menjamin dan memperbaiki kebutuhan hidup dan mendapatkan kebutuhan finansial dan tingkat bunga sehingga mendapatkan keuntungan maksimal petani. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui riap volume dari jenis tanaman jati, sungkai dan rumput gajah yang diusahakan dengan sistem agroforestri, mengetahui kelayakan finansial sistem agroforestri jati, sungkai dan rumput gajah dengan menggunakan analisis Pay Back Period (PP), Net Present Value (NPV), Benefit/Cost (B/C) Ratio, Internate Rate of Return (IRR) dan Equivalent Annual Annuity (EAA) dan mengetahui kebutuhan finansial petani dan tingkat bunga yang dapat diberikan kepada petani sehingga mendapatkan keuntungan maksimal dengan menggunakan analisis sensitivitas. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sungai Merdeka Km. 38 Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur selama 4 bulan yakni bulan Juni sampai dengan September 2015 dengan objek usaha pengelolaan lahan sistem agroforestri dengan komposisi tegakan Jati (*Tectona grandis* Linn. f.) dan Rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumacher). Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi (total volume dan riap) berturut-turut untuk jati maksimal pada umur 25 tahun yaitu untuk jati super sebesar 154,32 m³ dan 6,17 m³/ha/thn; jati solomon 150,94 m³ dan 6,04 m³/ha/thn; Berdasarkan analisis finansial Net Present Value (NPV), Net B/C dan IRR pada tingkat bunga 5%, jati super yang dikombinasikan dengan rumput Rp79.961.000; 2,31 dan 16,6%; jati solomon monokultur Rp41.502.000; 1,49 dan 7,3%. Nilai pendapatan rata-rata tahunan (EAA) dan skala usaha berturut-turut jati super dengan sistem agroforestri adalah Rp5.201.578 dengan skala usaha 10 ha; Jati Solomon monokultur sebesar Rp2.699.765 dengan skala 19 ha; rumput dengan sapi sebesar Rp4.284.533 dengan skala usaha 12 ha. Sistem agroforestri baik jati super dengan tanaman pertanian lebih menguntungkan daripada sistem monokultur. Usaha dengan sistem agroforestri masih dapat dikatakan layak dengan tingkat sensitivitas sebesar 10%. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disarankan bahwa petani sebaiknya mengelola lahannya dengan menggunakan sistem agroforestri. Pola agroforestri itu sendiri harus memperhatikan pemilihan tegakan pokok dan kombinasi tanaman agar dapat meningkatkan pendapatan.

Kata Kunci: Analisis finansial, sistem agroforestri, riap volume jati, sungkai dan rumput gajah

PENDAHULUAN

Pengusahaan sistem agroforestri jati sebagai salah satu alternatif usaha yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di daerah. Usaha ini diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat karena manfaatnya baik secara ekologis dan ekonomis. Hasil utama produk jati berupa kayu perkakas kian hari menduduki nilai jual yang tinggi karena kebutuhan akan kayu semakin meningkat dengan pesatnya perkembangan pembangunan daerah, sedangkan pemanfaatan kayu bakar jati sendiri sebagai hasil sampingnya masih kurang. Karakter jati yang

dapat tumbuh lebih cepat di daerah Kalimantan dibandingkan di Jawa menjadi daya tarik masyarakat untuk mengembangkannya, disamping sudah banyak dikembangkan varietas jati jenis unggul melalui balai benih, perusahaan dan lembaga-lembaga lain yang bergerak di bidang kehutanan dan perkebunan.

Propinsi Kalimantan Timur mempunyai luas lahan kering sebesar 2.004.112 ha dan dari luasnya tersebut seluas 1.031.757 ha berada di Kabupaten Kutai Kartanegara yang pada saat ini belum dikelola secara maksimal (Anonim, 2005). Lahan tersebut bila diberdayakan tentunya akan mempunyai potensi besar untuk membangun pertanian dalam arti luas baik untuk tanaman pangan, perkebunan dan kehutanan. Wilayah Samboja yang secara administrasi sebagai bagian dari Kutai Kartanegara dipilih untuk daerah penelitian ini didasarkan atas pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan salah satu kawasan yang memiliki potensi pengembangan usaha sistem agroforestri jati, dan rumput gajah yang sangat besar. Letak daerah ini juga sangat strategis dengan adanya akses jalur transportasi antara daerah segitiga pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi perkembangannya seperti Samarinda, Kutai Kartanegara dan Balikpapan. Di samping itu sebagian besar wilayah ini berada di area konservasi hutan dan Taman Hutan Rakyat Bukit Soeharto yang mempunyai lahan tidur cukup luas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui riap volume jenis tanaman jati, dan rumput gajah yang diusahakan dengan sistem agroforestri, mengetahui kelayakan finansial sistem agroforestri jati dan rumput gajah dengan menggunakan analisis *Pay Back Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Benefit/Cost* (B/C) *Ratio*, *Internate Rate of Return* (IRR) dan *Equivalent Annual Annuity* (EAA), dan mengetahui kebutuhan finansial petani dan tingkat bunga yang dapat diberikan kepada petani sehingga layak diusahakan dan mendapatkan keuntungan maksimal keuntungan maksimal dengan menggunakan analisis sensitivitas.

Adapun hasil yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu untuk memberikan sumbangan pemikiran kepada pemilik/swasta tentang potensi investasi sistem agroforestri jati dan rumput gajah, sebagai bahan pertimbangan dalam membangun dan pengembangan fasilitas yang dibutuhkan berdasarkan kesesuaian wilayah terhadap suatu kegiatan investasi sistem agroforestri jati dan rumput gajah.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun agroforestri milik Bapak Suwadji Desa Sungai Merdeka Km.38 Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Propinsi Kalimantan Timur. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan yakni bulan Juni sampai dengan Agustus 2015, yang meliputi persiapan penelitian, pengambilan data primer dan data sekunder.

Objek utama yang ditelaah dalam penelitian ini adalah usaha pengelolaan lahan sistem agroforestri dengan komposisi tegakan Jati Super umur 7 tahun jarak tanam 10 x2 meter populasi 500 pohon dan rumput gajah umur 1 tahun.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta lokasi, kuesioner dan format isian, *tape recorder*, kompas Suunto, meteran 50 m, klinometer Suunto, tongkat ukur, GPS (*Global Positioning System*), kamera foto dan video untuk merekam kegiatan dan objek observasi, terutama objek-objek penting yang diseleksi dan ditampilkan dalam hasil penelitian ini.

Jenis data penelitian yang dikumpulkan meliputi data primer yang dihasilkan dari penelitian dan pengamatan langsung pada objek penelitian meliputi pelaksanaan pengelolaan lahan seperti Input-input terkendali meliputi biaya benih, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja dan sarana produksi yang lainnya, besarnya produksi tanaman, potensi tegakan jati super dan rumput gajah dan data sekunder yaitu data atau informasi yang telah disajikan dalam bentuk tulisan atau dokumentasi berupa data statistik maupun hasil penelitian yang diperoleh dari dinas/instansi atau lembaga yang terkait dalam keperluan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Finansial Pengusahaan Jati Monokultur

Pengusahaan tegakan jati diuraikan meliputi biaya yang pernah dikeluarkan, prediksi biaya sampai akhir daur, estimasi pertumbuhan riap tanaman, harga rumput per kilogram dan harga kayu jati per meter kubiknya berdasarkan asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Daur estimasi tegakan jati adalah 30 tahun dan riap maksimal pada umur 25 tahun.
2. Biaya pengusahaan jati berdasarkan Hari Orang Kerja (HOK) yang dibutuhkan. Upah tenaga kerja per hari adalah Rp50.000,-/HOK.
3. Estimasi produksi (fisik) ditentukan berdasarkan daur, kelas diameter dan total volume jati dan sungkai.
4. Harga kayu dan produk berdasarkan harga yang berlaku di pasaran yaitu jati, Rp3.000.000/m³, rumput gajah Rp300/kg.

Untuk memudahkan perhitungan analisis finansial, diuraikan biaya-biaya yang dikeluarkan maupun prediksi biaya yang pernah dikeluarkan sampai akhir daur. Biaya-biaya ini dikelompokkan menjadi biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya selalu tetap (*constant*) dan tidak dipengaruhi oleh jumlah volume produksi yang dihasilkan. Komponen biaya tetap dalam pengusahaan jati adalah sebagai berikut perencanaan, pajak bumi dan bangunan, pondok jaga, dan upah tenaga kerja. Biaya tidak tetap adalah biaya yang jumlahnya akan berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Biaya tidak tetap dalam pengusahaan kegiatan ini berbeda untuk tiap-tiap kegiatan, dengan rincian biaya setiap hektarnya seperti: persiapan lahan, pengadaan bibit dan pengangkutan bibit, pembuatan lubang tanam dan penanaman, penyulaman, pemeliharaan, penyiangan, pemupukan, peralatan dan pemanenan.

Potensi Tegakan Jati Super yang Dikombinasikan dengan Rumput

Jarak tanam pengusahaan jati 10 m x 2 m atau 500 pohon per hektar. Produksi tegakan jati super dapat ditabulasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Riap volume tegakan jati super dengan rumput

Umur ke	n	d (cm)	h (m)	TV (m ³ /ha)	MAI (m ³ /ha/thn)	CAI (m ³ /ha/thn)
2	500	7,0	4,0	5,39	2,69	-
4	460	11,0	5,0	14,42	3,60	4,52
7	400	21,0	5,5	30,46	4,35	5,35
10	350	24,6	6,0	49,88	4,99	6,47
15	300	30,0	7,0	89,02	5,93	7,83
20	250	34,7	8,0	122,88	6,14	6,77
25	200	39,5	9,0	154,32	6,17	6,29
30	150	45,0	10,0	178,83	5,96	4,90

Keterangan:

n = Individu pohon

TV = Total Volume (m³/ha)

MAI = Mean Annual Increment (m³/ha/thn)

CAI = Current Annual Increment (m³/ha/thn)

d = diameter (cm)

h = tinggi (m)

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pengurangan jumlah pohon menunjukkan pertambahan riap diameter dan riap volume sampai pada umur 25 tahun dan setelah umur 25 tahun pengurangan jumlah pohon kurang berpengaruh terhadap riap tahunan (MAI) untuk tegakan tinggal (*standing stock*). Ini ditunjukkan bahwa rata-rata riap MAI untuk tegakan tinggal (*standing stock*) tegakan jati super pada umur 25 tahun ke 30 tahun mengalami penurunan dari 6,17 m³/ha/thn menjadi 5,96 m³/ha/thn. Riap maksimal pada tahun ke 25 sebesar 6,17 m³/ha pada umur 25 tahun dengan diameter sebesar 39,5 cm.

Potensi Tegakan Jati Solomon

Jarak tanam pengusahaan jati 10 m x 10 m atau 100 pohon per hektar. Produksi tegakan jati Solomon dapat ditabulasikan sebagai berikut:

Tabel 2. Volume riap tegakan jati solomon secara monokultur

Umur ke	N	d (cm)	h (m)	TV (m ³ /ha)	MAI (m ³ /ha/thn)	CAI (m ³ /ha/thn)
2	95	10,0	7,6	4,08	2,04	
4	90	18,5	8,0	14,12	3,53	5,02
8	81	28,7	9,2	35,66	4,46	5,38
10	77	32,6	10,1	48,66	4,87	6,50
15	74	40,8	11,3	83,05	5,54	6,88
20	70	47,2	12,8	120,66	6,03	7,52
25	66	52,6	13,5	150,94	6,04	6,06
30	63	53,6	14,4	161,63	5,39	2,14

Pada Tabel 2, terlihat bahwa pengurangan jumlah pohon menunjukkan penambahan riap diameter dan riap volume sampai pada umur 25 tahun dan setelah umur 25 tahun pengurangan jumlah pohon kurang berpengaruh terhadap riap tahunan (MAI) untuk tegakan tinggal (*standing stock*). Ini ditunjukkan bahwa rata-rata riap MAI untuk tegakan tinggal (*standing stock*) tegakan jati solomon pada umur 25 tahun ke 30 tahun mengalami penurunan dari 6,04 m³/ha menjadi 5,39 m³/ha. Riap maksimal pada tahun ke 25 sebesar 6,04 m³/ha pada umur 25 tahun dengan diameter sebesar 52,6 cm.

Analisis Finansial Pengusahaan Jati Super yang Dikombinasikan dengan Rumput

Aliran kas tegakan jati super yang dikombinasikan dengan rumput ditunjukkan bahwa biaya total untuk keseluruhan kegiatan penanaman jati selama 25 tahun sebesar Rp327.392.000 dan pendapatan kotornya sebesar Rp618.061.000, maka usaha tersebut mempunyai nilai manfaat (B/C Ratio) sebesar 1,9.

Tegakan jati dilakukan penjarangan pada umur 15 tahun sebesar 89,02 m³ dengan harga sebesar Rp500.000/m³, panen antara pada umur 20 tahun sebesar 122,88 m³ dengan harga Rp1.000.000/m³, sedangkan kayu jati super yang dijadikan sebagai kayu bakar yang berasal dari penjarangan, panen antara dan panen total dengan harga Rp100.000/m³. Kayu jati super siap dipanen pada umur 25 tahun dengan total volume kayu sebesar 154,32 m³ dengan harga Rp3000.000/m³. Dari keterangan tersebut dapat dijelaskan bahwa pada tingkat bunga 5%, nilai Net Present Value (NPV) dan Net B/C sebesar Rp79.961.000 dan 2,31 (Tabel 5). Pernyataan ini diperkuat oleh analisis model Internal Rate of Return (IRR) dengan nilai 16,6%. Hasil tersebut diatas menunjukkan, bahwa tegakan jati super yang dikombinasikan dengan rumput pada tingkat bunga 5% layak untuk diusahakan karena nilainya positif dan lebih besar dari Minimum Acceptability Rate (MAR = 5%).

Analisis Finansial Pengusahaan Jati Solomon Monokultur

Aliran kas tegakan jati solomon ditunjukkan bahwa biaya total untuk keseluruhan kegiatan penanaman jati solomon selama 25 tahun sebesar Rp272.847.000 dan pendapatan kotornya sebesar Rp558.222.000, maka usaha tersebut mempunyai nilai manfaat (B/C Ratio) sebesar 2.

Tegakan jati dilakukan penjarangan pada umur 15 tahun sebesar 83,05 m³ dengan harga sebesar Rp500.000/m³, panen antara pada umur 20 tahun sebesar 120,66 m³ dengan harga Rp1.000.000/m³, sedangkan kayu jati solomon yang dijadikan sebagai kayu bakar yang berasal dari penjarangan, panen antara dan panen total dengan harga Rp100.000/m³. Kayu jati solomon siap dipanen pada umur 25 tahun atau 30 tahun dengan total volume kayu sebesar 150,94 m³ dengan harga Rp3.000.000/m³. Dari keterangan tersebut dapat dijelaskan bahwa pada tingkat bunga 5%, nilai Net Present Value (NPV) dan Net B/C sebesar Rp41.502.000 dan 1,49 (Tabel 6). Pernyataan ini diperkuat oleh analisis model Internal Rate of Return (IRR) dengan nilai 7,3%. Hasil tersebut diatas menunjukkan, bahwa tegakan jati solomon yang diusahakan secara monokultur

pada tingkat bunga 5% layak untuk diusahakan karena nilainya positif dan lebih besar dari Minimum Acceptability Rate (MAR=5%).

Secara garis besar analisis finansial tegakan yang diusahakan secara agroforestri dan monokultur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi analisis finansial tegakan yang diusahakan secara Agroforestri dan monokultur

No.	Tegakan	PP (thn)	NPV (Rp)	Net B/C	EAA (Rp)	IRR (%)	Skala (Ha)
1.	Jati Super + Rumput	18,5	79.961.000	2,31	5.201.578	16,6	10
2.	Jati Solomon Monokultur	24,2	41.502.000	1,49	2.699.765	7,3	19
3.	Rumput + Sapi	3	21.310.000	1,85	4.284.533	57,2	12

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan, bahwa dari kegiatan perusahaan tegakan baik secara monokultur dan agroforestri pada tingkat diskon faktor 5% layak untuk diusahakan sesuai dengan daur umurnya, Perusahaan tegakan jati super yang dikombinasikan dengan rumput layak untuk diusahakan karena mempunyai nilai finansial yang paling layak yaitu tingkat pengembalian modal yang paling cepat, tingkat IRRnya di atas 10% dan mempunyai skala usaha yang paling sempit; disusul dengan perusahaan jati Solomon secara monokultur. maka jati yang ditanam secara agroforestri cukup layak untuk direkomendasikan kepada petani untuk diusahakan di Kabupaten Kutai Kartanegara. Rumput yang dikombinasikan dengan sapi yang diusahakan selama 3 tahun pada diskon factor 10% layak untuk diusahakan dan mempunyai IRR yang lebih besar dari ketiga perusahaan tanaman namun mempunyai skala usaha lebih sempit setelah jati Solomon.

Analisis Sensitivitas Perusahaan Jati dan Rumput

Analisis sensitivitas perusahaan jati dan Rumput dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi analisis sensitivitas perusahaan jati dan rumput pada tingkat bunga 5%

No.	Kombinasi	Cost biaya naik 10%			Pendapatan turun 10%		
		NPV	Net B/C	IRR	NPV	Net B/C	IRR
1.	Jati Super + Rumput	61.334.000	1,88	11,5	53.338.000	1,84	11,1

Setelah dilakukan analisis sensitivitas dengan menaikkan biaya total sebesar 10% dan pendapatan tetap dan penurunan pendapatan sebesar 10% dan biaya total tetap ternyata dari data dapat dilihat, bahwa kombinasi usaha agroforestri dan monokultur masih tetap layak untuk diusahakan pada tegakan jati meskipun mengalami kenaikan biaya 10% dan penurunan pendapatan 10%. Hal ini bisa dilihat dari nilai IRR yang lebih besar dari *Minimum Acceptability Rate* 5%. Analisis sensitivitas ini bisa dilakukan hingga kenaikan biaya 15% dan penurunan pendapatan 15% karena masing-masing nilai IRR kombinasi agroforestri jati dan monokultur masih diatas MAR.

Tabel 5. Analisis Finansial Pengusahaan Jati Super dengan Rumput di Kabupaten Kutai Kartanegara (x Rp1.000)

Tahun ke-	Cost	Benefit	Net Benefit	Akum. NB	Discounted Net Benefit			Net Present Value			Net B/C Ratio			IRR
					5%	10%	15%	5%	10%	15%	5%	10%	15%	
0	38610	24000	-14610	-14610	-14610	-14610	-14610	-14610	-14610	-14610	0,00	0,00	0,00	-
1	19360	28500	9140	-5470	8705	8309	7948	-5905	-6301	-6662	0,60	0,57	0,54	-
2	19835	31500	11665	6195	10580	9640	8820	4675	3340	2158	1,32	1,23	1,15	26,0%
3	18210	24000	5790	11985	5002	4350	3807	9677	7690	5965	1,66	1,53	1,41	39,9%
4	4132	0	-4132	7854	-3399	-2822	-2362	6278	4868	3603	1,35	1,28	1,21	33,0%
5	7440	0	-7440	414	-5829	-4620	-3699	448	248	-96	1,02	1,01	1,00	13,7%
6	4110	0	-4110	-3697	-3067	-2320	-1777	-2618	-2072	-1873	0,90	0,91	0,92	-
7	4204	0	-4204	-7901	-2988	-2157	-1580	-5606	-4229	-3453	0,81	0,84	0,86	-
8	4110	0	-4110	-12011	-2782	-1917	-1344	-8388	-6146	-4797	0,74	0,78	0,81	-
9	4110	0	-4110	-16121	-2649	-1743	-1168	-11037	-7890	-5965	0,69	0,74	0,78	-
10	7298	0	-7298	-23418	-4480	-2814	-1804	-15517	-10703	-7769	0,61	0,68	0,73	-
11	4110	0	-4110	-27528	-2403	-1441	-883	-17920	-12144	-8652	0,58	0,65	0,70	-
12	4110	0	-4110	-31638	-2289	-1310	-768	-20209	-13453	-9421	0,55	0,62	0,69	-
13	4110	0	-4110	-35748	-2180	-1191	-668	-22389	-14644	-10089	0,52	0,60	0,67	-
14	4110	0	-4110	-39858	-2076	-1082	-581	-24464	-15726	-10669	0,50	0,59	0,66	-
15	16154	37388	21234	-18624	10214	5083	2610	-14251	-10643	-8060	0,71	0,72	0,74	-
16	4060	0	-4060	-22684	-1860	-884	-434	-16111	-11526	-8494	0,68	0,70	0,73	-
17	4060	0	-4060	-26744	-1771	-803	-377	-17882	-12330	-8871	0,66	0,69	0,72	-
18	4060	0	-4060	-30804	-1687	-730	-328	-19569	-13060	-9199	0,64	0,68	0,72	-
19	4060	0	-4060	-34864	-1607	-664	-285	-21176	-13724	-9484	0,62	0,67	0,71	-
20	31678	100762	69084	34219	26037	10269	4221	4861	-3455	-5263	1,09	0,92	0,84	7,1%
21	4060	0	-4060	30159	-1457	-549	-216	3404	-4003	-5479	1,06	0,90	0,83	6,5%
22	4060	0	-4060	26099	-1388	-499	-188	2016	-4502	-5667	1,03	0,89	0,83	5,9%
23	4060	0	-4060	22039	-1322	-453	-163	694	-4956	-5830	1,01	0,88	0,82	5,3%
24	4060	0	-4060	17979	-1259	-412	-142	-565	-5368	-5972	0,99	0,88	0,82	4,7%
25	99222	371911	272689	290669	80526	25168	8284	79961	19800	2312	2,31	1,46	1,07	16,6%

Tabel 6. Analisis finansial perusahaan jati Solomon di Kabupaten Kutai Kartanegara (x Rp1.000)

Tahun Ke	Cost	Benefit	Net Benefit	Akum. NB	Discounted Net Benefit			Net Present Value			Net B/C Ratio			IRR
					5%	10%	15%	5%	10%	15%	5%	10%	15%	
0	22300	0	-22300	-22300	-22300	-22300	-22300	-22300	-22300	-22300	0,00	0,00	0,00	-
1	12510	0	-12510	-34810	-11914	-11373	-10878	-34214	-33673	-33178	0,00	0,00	0,00	-
2	12510	0	-12510	-47320	-11347	-10339	-9459	-45561	-44012	-42638	0,00	0,00	0,00	-
3	4110	0	-4110	-51430	-3550	-3088	-2702	-49112	-47099	-45340	0,00	0,00	0,00	-
4	3132	0	-3132	-54562	-2576	-2139	-1790	-51688	-49238	-47130	0,00	0,00	0,00	-
5	6440	0	-6440	-61002	-5046	-3999	-3202	-56734	-53237	-50332	0,00	0,00	0,00	-
6	3110	0	-3110	-64112	-2321	-1756	-1345	-59055	-54993	-51677	0,00	0,00	0,00	-
7	3204	0	-3204	-67316	-2277	-1644	-1205	-61332	-56637	-52881	0,00	0,00	0,00	-
8	3110	0	-3110	-70426	-2105	-1451	-1017	-63437	-58088	-53898	0,00	0,00	0,00	-
9	3110	0	-3110	-73536	-2005	-1319	-884	-65441	-59407	-54782	0,00	0,00	0,00	-
10	6298	0	-6298	-79833	-3866	-2428	-1557	-69307	-61834	-56339	0,00	0,00	0,00	-
11	3110	0	-3110	-82943	-1818	-1090	-668	-71126	-62925	-57007	0,00	0,00	0,00	-
12	3110	0	-3110	-86053	-1732	-991	-581	-72857	-63915	-57588	0,00	0,00	0,00	-
13	3110	0	-3110	-89163	-1649	-901	-505	-74507	-64816	-58094	0,00	0,00	0,00	-
14	3110	0	-3110	-92273	-1571	-819	-440	-76078	-65635	-58533	0,00	0,00	0,00	-
15	16396	42356	25959	-66314	12487	6214	3190	-63591	-59421	-55343	0,16	0,09	0,05	-
16	3060	0	-3060	-69374	-1402	-666	-327	-64992	-60087	-55670	0,16	0,09	0,05	-
17	3060	0	-3060	-72434	-1335	-605	-284	-66328	-60692	-55955	0,16	0,09	0,05	-
18	3060	0	-3060	-75494	-1271	-550	-247	-67599	-61243	-56202	0,16	0,09	0,05	-
19	3060	0	-3060	-78554	-1211	-500	-215	-68810	-61743	-56417	0,15	0,09	0,05	-
20	20872	61537	40665	-37889	15326	6045	2485	-53484	-55698	-53932	0,34	0,18	0,10	-
21	3060	0	-3060	-40949	-1098	-413	-163	-54582	-56112	-54095	0,34	0,18	0,09	-
22	3060	0	-3060	-44009	-1046	-376	-141	-55628	-56488	-54236	0,33	0,18	0,09	-
23	3060	0	-3060	-47069	-996	-342	-123	-56625	-56829	-54359	0,33	0,18	0,09	-
24	3060	0	-3060	-50129	-949	-311	-107	-57573	-57140	-54466	0,33	0,18	0,09	-
25	118826	454329	335503	285374	99075	30966	10192	41502	-26175	-44274	1,49	0,62	0,26	7,3%

SIMPULAN

Potensi (total volume dan riap) berturut-turut untuk jati maksimal pada umur 25 tahun yaitu untuk jati super sebesar 154,32 m³ dan 6,17 m³/ha/thn; jati solomon 150,94 m³ dan 6,04 m³/ha/thn. Berdasarkan analisis finansial *Net Present Value* (NPV), Net B/C dan IRR pada tingkat bunga 5%, jati super yang dikombinasikan dengan rumput Rp79.961.000; 2,31 dan 16,6%; jati solomon monokultur Rp41.502.000; 1,49 dan 7,3%. Nilai pendapatan rata-rata tahunan (EAA) dan skala usaha berturut-turut jati super dengan sistem agroforestri adalah Rp5.201.578 dengan skala usaha 10 ha; Jati solomon monokultur sebesar Rp2.699.765 dengan skala 19 ha; rumput dengan sapi sebesar Rp4.284.533 dengan skala usaha 12 ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. *Agroforestri*. Manual Kehutanan. Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Arikunto, S. 1993. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Arizono, T. 2006. Model-model Manajemen Lahan Hutan dengan Sistem Agroforestri di Kalimantan Timur. *Disertasi*. Fakultas Kehutanan. Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Balkis, S. 2008. Revitalisasi dengan Sistem Agroforestri pada Lahan Kering di Kabupaten Kutai Kartanegara Propinsi Kalimantan Timur. *Disertasi*. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda.
- De Foresta, H. dan G. Michon. 1997. *The Agroforest Alternative to Imperatagrasslands: when Smallholder Agriculture and Forestry Reach Sustainability*. Agroforestry Systems. Published by ICRAF, ORSTOM, CIRAD-CP and the Ford Foundation.
- Hasan, I. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Bumi Aksara, Jakarta. 220 h.
- Hairiah, K.; M.A. Sardjono dan S. Sabarnudin, 2003. *Pengantar Agroforestri*. Indonesia World Agroforestry Centre (ICRAF), Southeast Asia Regional Office. PO Box 161 Bogor. <http://www.reforeste.com>
- Irwanto. 2008. *Peningkatan Produktivitas Lahan dengan Sistem Agroforestri*. http://irwantoshut.webs.com/agroforestri_irwanto.pdf
- Kadariah. 1987. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lahjie, A.M. 2004. *Teknik Agroforestri*. Fakultas Kehutanan. Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Marsono, Dj. 1991. *Potensi dan Kondisi Hutan Hujan Tropika Basah di Indonesia*.
- Nasir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Ruchaemi, A. 2002. *Ilmu Ukur Kayu dan Inventarisasi Tegakan*. Laboratorium Biometrik Hutan. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Suryana. 2006. *Kewirausahaan. Pedoman Praktis: Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Salemba Empat, Jakarta.
- Suryanto; P. Budiadi dan S. Sabarnudin. 2005. *Agroforestry (Bahan Ajar)*. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.