

**ANALISIS FINANSIAL AGROFORESTRI KAYU BAWANG
(*Dysoxylum Mollissimum* Blume) DAN KEBUTUHAN LAHAN MINIMUM
DI PROVINSI BENGKULU
(*Financial Analysis of Kayu Bawang ((Dysoxylum Mollissimum
Blume)) Agroforestry and Minimum Land Requirement
in Bengkulu Province*)**

Bambang Tejo Premono¹ & Sri Lestari²
^{1,2}Balai Penelitian Kehutanan Palembang
Jl. Kol. H. Burlian Km 6.5 Puntikayu Palembang
Telp/Fax: 0711-414864, e-mail: btejoprem80@gmail.com

Diterima 21 Mei 2013, direvisi 20 Agustus 2013, disetujui 19 September 2013

ABSTRACT

Kayu bawang (Dysoxylum mollissimum Blume) is local wood species that is widely planted on private land in Bengkulu Province. Community regard kayu bawang as an asset and reserved for urgent needs. This research aims to analyze the financial feasibility of kayu bawang agroforestry and minimum land requirements. Therefore, the results can give an idea of planting land owned with kayu bawang agroforest patterns and annual crops into the community's choice. The research was conducted in 5 (five) villages in North and Central Districts Bengkulu where people are increasingly planting kayu bawang mixed pattern (agroforestry). Data were analyzed using quantitative descriptive approach and financial analysis to determine NPV, IRR and BCR. The results of this study showed as follows: kayu bawang are planted in mixed pattern with annual crops that have high economic value such as rubber, cocoa, and palm oil. At an interest rate of 11% and 13%, patterns developed by communities are financially viable, agroforestry pattern is not sensitive to change in price and production volume, minimum land requirement for mixed planting kayu bawang and annual crops 0.34 to 1.01 ha per farmer.

Keywords: Kayu bawang agroforest, land optimization and financial feasibility

ABSTRAK

Salah satu jenis tanaman unggulan lokal penghasil kayu yang banyak ditanam pada lahan milik di Provinsi Bengkulu adalah kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume). Masyarakat beranggapan penanaman kayu bawang pada lahan milik merupakan aset dan cadangan untuk kebutuhan mendesak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial agroforestri kayu bawang dan kebutuhan lahan minimum sehingga dapat memberi gambaran mengenai penanaman lahan milik dengan pola agroforestri kayu bawang dan tanaman tahunan yang menjadi pilihan masyarakat. Penelitian ini dilakukan di 5 (lima) desa di Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu dimana masyarakatnya banyak menanam pola campuran (agroforestri) kayu bawang. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis finansial. Analisis sosial demografi masyarakat dilakukan secara deskriptif kuantitatif, sedangkan Analisis finansial untuk mengetahui NPV, IRR dan BCR. Hasil penelitian ini sebagai berikut: Penanaman kayu bawang pada lahan milik masyarakat di Propinsi Bengkulu dilakukan dengan pola campuran dengan tanaman tahunan yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti karet, kakao, dan sawit, pada tingkat suku bunga 11% dan 13 % didapatkan hasil bahwa pola-pola yang dikembangkan masyarakat layak secara finansial, pola penanaman agroforestri yang ada tidak peka terhadap perubahan harga dan volume produksi, kebutuhan lahan minimum penanaman campuran kayu bawang dan tanaman tahunan sekitar 0,34-1,01 ha per petani.

Kata kunci: Agroforestri kayu bawang, optimalisasi lahan dan kelayakan finansial

I. PENDAHULUAN

Pola penanaman campuran (agroforestri) merupakan bentuk efisiensi yang dilakukan petani dengan tujuan untuk mengurangi biaya dan

menambah keragaman hasil lahan. Menurut Garret (1997), sistem agroforestri dapat memberikan keuntungan finansial dan menjadi daya tarik bagi alternatif penggunaan lahan. Jenis lokal seperti kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume)

menjadi pilihan petani untuk dicampur dengan tanaman tahunan yang memiliki nilai jual tinggi dan hasil berkesimbangan seperti karet, kakao dan sawit. Tanaman kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) dijadikan tabungan masa depan sebagai pengaman untuk kebutuhan yang lebih besar dan mendadak. Di pihak lain, hasil tanaman tahunan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Feder *et al.* (1985), keuntungan menjadi pertimbangan utama bagi masyarakat untuk memilih jenis tanaman tahunan dan teknologi yang digunakan.

Sementara itu, pemilihan kayu bawang didasarkan pada faktor budaya dimana kayu tersebut secara turun-temurun telah ditanam oleh masyarakat Bengkulu terutama suku Rejang dan suku Lembak. Tanaman ini merupakan tanaman unggulan lokal yang menjadi penciri lahan agroforestri pada masyarakat di Bengkulu. Hal tersebut menguatkan pendapat Jose (2011), pemilihan tanaman asli yang ditanam secara agroforestri pada daerah tropis dan subtropis mencerminkan atribut yang baik dari sudut pengalaman dan nilai spesies pada budaya masyarakat tersebut.

Keberhasilan penanaman kayu bawang di lahan milik masyarakat Provinsi Bengkulu dapat menyokong perkembangan industri kayu rakyat sehingga dapat memenuhi sebagian kebutuhan kayu. Meskipun hasil kayu bawang bukan sumber pendapatan utama dari lahan milik dengan pola agroforestri. Namun dapat memberi pendapatan yang cukup besar bagi masyarakat pada akhir daur penanaman.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penanaman pohon dengan pola campuran (agroforestri) memberikan beberapa keuntungan yaitu mengurangi modal dan tenaga kerja seperti pupuk, penyiangan, pemberantasan hama penyakit dan sebagainya serta mengurangi serangan hama sehingga dapat meningkatkan efisiensi usaha taninya.

Praktek bercocok tanam yang diterapkan masyarakat sebagian besar masih dilakukan secara tradisional, tanpa didasari pengetahuan yang memadai sehingga hasil usaha taninya belum optimal. Tulisan ini bertujuan melihat kelayakan finansial agroforestri kayu bawang, kebutuhan lahan minimum dan memberi gambaran mengenai penanaman lahan milik dengan pola agroforestri pilihan masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu. Pelaksanaan penelitian ini pada bulan April sampai dengan bulan November 2012. Pemilihan lokasi sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu dipilih kabupaten yang mayoritas masyarakatnya menanam kayu bawang dengan pola agroforestri.

B. Pengumpulan Data

Data yang diambil adalah data primer dan data sekunder. Data primer meliputi identitas responden, luas lahan, kepemilikan kayu bawang, sistem pengelolaan, harga lahan, harga komoditi, harga kayu bawang, upah tenaga kerja dan lain-lain. Sedangkan data sekunder meliputi monografi desa, luas hutan rakyat dan data lain yang mendukung. Penentuan responden sampel penelitian dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*. Jumlah responden sampel penelitian data sebanyak 161 rumah tangga yang terdiri dari Desa Talang Empat 30 responden, Desa Lubuk Sini 29 responden, Desa Batu Raja 37 responden, Desa Sawang Lebar Mudik 31 responden dan Desa Sengkuang 34 responden.

C. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis finansial. Analisis demografi masyarakat dilakukan secara deskriptif kuantitatif, sedangkan analisis finansial dilakukan untuk menghitung NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan BCR (*Benefit Cost Ratio*) (Gittinger, 1986; Kadariah dan Gray, 1999), guna menghitung kelayakan usaha tani agroforestri yang diusahakan petani. Penanaman agroforestri kayu bawang dikatakan layak secara finansial apabila nilai $NPV > 0$, $BCR > 1$ dan $IRR >$ suku bunga (*i*). Analisis sensitivitas untuk mengetahui tingkat resiko usaha, sedangkan untuk mengetahui optimalisasi lahan dilakukan dengan menggunakan analisis Kebutuhan Lahan Minimum (KLM).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Kayu bawang merupakan jenis tanaman kayu pertukangan unggulan lokal yang memiliki sebaran alami di Kabupaten Bengkulu Utara dan Kabupaten Bengkulu Tengah sehingga banyak

ditanam di lahan milik. Apabila dilihat dari karakteristiknya, petani penanam kayu bawang sangat bervariasi mulai dari umur, pendidikan, pekerjaan, luas pemilikan lahan, jarak ke kebun, jumlah tanaman kayu bawang, pola tanam kayu bawang, aksesibilitas dan sebagainya, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden pemilik lahan pada lokasi penelitian

Table 1. Respondents characteristics on research location

No	Karakteristik Responden (Respondent characteristics)	Satuan (Unit)	Desa Talang Empat (<i>Talang Empat village</i>)		Desa Lubuk Sini (<i>Lubuk Sini village</i>)		Desa Batu Raja (<i>Batu Raja village</i>)		Desa Sawah Lebar Mudik (<i>Sawah Lebar Mudik village</i>)		Desa Sengkuang (<i>Sengkuang village</i>)	
			JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%
1	Umur (<i>Age</i>)	Min	35		35		35		25		30	
		Rata-rata (<i>Average</i>)	50,03		45,03		54,90		43,34		46,41	
		Max	70		55		70		65		60	
2	Pendidikan (<i>Education</i>)	SD	0	0	0	0	21	56,76	0	0	21	61,76
		SMP	24	80	23	79,31	8	21,62	24	77,42	8	23,53
		SMA	3	10	1	3,45	6	16,22	3	9,67	5	14,71
		S1/D3	3	10	5	17,24	2	5,41	4	12,90	0	0
3	Pekerjaan (<i>Occupation</i>)	Petani	22	73,33	29	100	33	89,19	27	97,10	29	85,29
		Non Tani	8	26,67	0	0	4	10,81	4	12,90	5	14,71
4	Suku (<i>Tribe</i>)	Lembak	30	100			36	97,30	31	100	1	2,94
		Non Lembak	0	0			0	0	0	0	1	2,94
		Rejang			28	96,55	1	2,70	0	0	32	94,12
		Non Rejang			1	3,45	0	0	0	0	0	0
5	Jumlah Anggota Keluarga (<i>Number of family</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)	4,4		3,7		5,0		3,7		4,1	
6	Jumlah Angg Keluarga yg Berkerja (<i>Number of familyworker</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)	2,07		2,3		3		1,8		2,76	
7	Luas lahan (<i>Land area</i>)	Min	1,0		1,0		2,0		0,6		1,0	
		Rata (<i>Average</i>)	2,9		1,03		3,0		2,74		2,26	
		Max	6,0		2,0		15		7,0		4,5	
8	Jumlah tanaman bawang (<i>Number of bawang trees</i>)	Min	15		40		15		5		18	
		Rata-rata (<i>Average</i>)	68		53		35		45		32	
		Max	300		70		60		220		60	
9	Jarak ke kebun (<i>Distance to farm</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)	2,17		1,95		2,84		1,13		1,80	
10	Jarak ke pasar (<i>Distance to market</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)	2,07		2,30		2,80		4,70		4,45	
11	Tingkat keserangan ke kebun dlm smgg (<i>Frequency the garden in a weeks</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)	5		4		4		5		4	
12	Lama di kebun (<i>Duration on farm</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)	4,3		3,5		3,7		4,1		3,1	

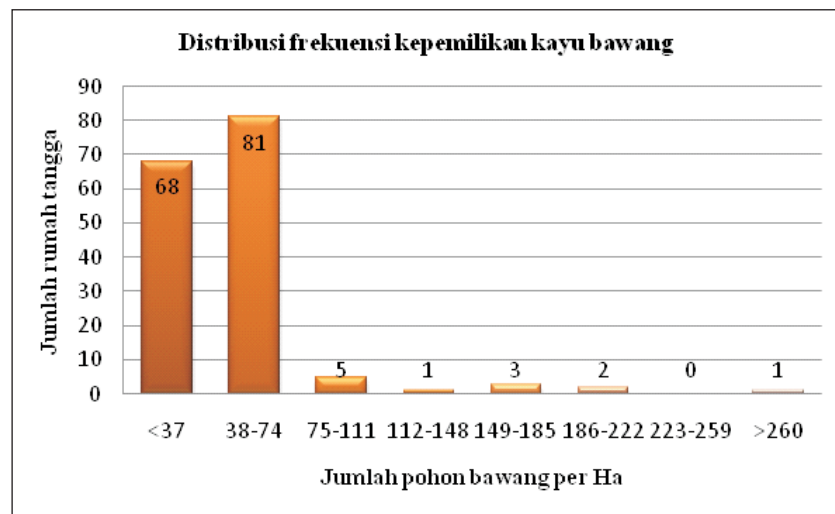
Sumber (*Source*) : Analisis data primer, 2012 (*Primary data analysis, 2012*)

Karakteristik petani penanam kayu bawang agroforestri (pola campuran) berumur antara 43-50 tahun, pendidikan mayoritas antara SD-SMP, dan pekerjaan mayoritas sebagai petani. Dengan pendidikan yang rendah dan pekerjaan mayoritas petani menyebabkan peluang untuk berkerja di luar sektor pertanian makin sempit. Kondisi ini menjadi peluang untuk memberdayakan masyarakat melalui penanaman kayu bawang dalam jumlah lebih banyak dengan memberikan penyuluhan mengenai usaha tani yang optimal.

Suku Rejang dan suku Lembak sebagai suku mayoritas di lokasi penelitian telah lama mengenal kayu bawang sehingga budidaya kayu bawang menjadi budaya pemanfaatan lahan. Rataan jumlah kepemilikan tanaman kayu bawang 32-68 batang dan luas kepemilikan lahan rata-rata antara 1,0 hingga 2,9 Ha. Dengan melihat sebaran distribusi kepemilikan kayu bawang, sebanyak 81 rumah tangga memiliki kayu bawang sebanyak 38-71 batang dan 68 rumah tangga memiliki kayu bawang kurang dari 37 batang. Jumlah tanaman lebih dari 75 batang hanya dimiliki sedikit rumah tangga. Jumlah tanaman kayu bawang masih terbatas dikarenakan

ketersediaan ruang yang ada dan adanya kekhawatiran akan mengurangi hasil tanaman tahunan apabila menanam lebih banyak kayu bawang. Sebaran kepemilikan kayu bawang, selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari hasil survei dan pengamatan di lapangan, dapat disimpulkan hampir setiap lahan yang ada ditanami kayu bawang. Hal ini sejalan dengan pendapat Bertomeu (2004), petani cenderung menanam pohon sebagai tanaman pagar atau menanam dalam intensitas rendah sebagai solusi untuk meningkatkan pendapatan. Jarak rata-rata antara rumah tinggal ke pasar sekitar 2-5 km dan jarak antara rumah ke kebun sekitar 1-3 km, sehingga tidak kesulitan untuk memasarkan hasil tanaman tahunan. Menurut Pattanayak (2003), kondisi tersebut merupakan insentif pasar. Pada umumnya masyarakat menanam tanaman karet sebagai sumber pendapatan. Hasil tanaman campuran seperti karet memerlukan waktu pemanenan yang teratur maka petani hampir setiap hari pergi ke kebun untuk memanen hasil dengan lama waktu di kebun sekitar 3-4 jam setiap hari.



Gambar 1. Distribusi kepemilikan kayu bawang per ha

Figure 1. Kayu bawang ownership distribution per ha

B. Pengelolaan Kayu Bawang

Pada tahap awal pembangunan pola agroforestri kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) masyarakat melakukan persiapan lahan dengan menerapkan sistem tebas tebang bakar untuk membuka lahan dan persiapan penanaman. Kayu sisa pembakaran dimanfaatkan untuk membuat

pagar sekeliling lahan terutama pada daerah yang rawan hama babi. Masyarakat hanya menyisakan tanaman yang dianggapnya memiliki nilai ekonomi seperti durian, kayu manis, jengkol dan sebagainya. Pada tahun pertama dilakukan penanaman jenis tanaman semusim seperti jagung, jahe, kunyit, dan padi. Pemilihan jenis oleh masyarakat didasarkan

pada pertimbangan harga komoditi dan ketersediaan pasar. Pada tahun kedua, dilakukan penanaman tanaman tahunan seperti karet, sawit atau kakao dan juga tanaman kayu bawang.

Untuk tanaman tahunan seperti karet, masyarakat biasanya mencari anakan pada tegakan dan sebagian lainnya telah menggunakan bibit unggul dengan membeli pada pedagang bibit yang ada. Untuk bibit kayu bawang lebih dari 90% diperoleh dari mencari anakan alam yang ada di bawang tegakan bawang, selebihnya membeli bibit dari penangkar kayu bawang. Jumlah, komposisi tanaman, dan jarak tanam masih sangat beragam antar masyarakat disesuaikan dengan kemampuan ekonomi rumah tangga dan pengetahuan yang dimiliki.

Dalam usaha tani pola agroforestri termasuk budidaya kayu bawang, pada umumnya masyarakat belum melakukan pengelolaan lahan yang baik termasuk pemupukan, penyemprotan pestisida dan herbisida serta pengaturan jarak tanam dan sebagainya. Modal dan pengetahuan tentang usaha tani yang baik menjadi pembatas, karenanya hanya sebagian kecil dari masyarakat saja yang menerapkan usaha tani yang baik. Hasil pengamatan sejalan dengan penelitian yang dilakukan Cureent *et al.* (1995), petani lebih memilih alasan sistem usaha tani yang tidak intensif. Hal ini dianggap cara yang paling murah dan efisien karena belum berorientasi pada skala ekonomi. Teknik budidaya yang dilakukan masyarakat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengelolaan usaha tani yang dilakukan oleh petani

Table 2. Farm management by farmer

No.	Pengelolaan Usaha Tani (Farm management)	Desa Sawang Lebar Mudik (Sawang Lebar village)		Desa Batu Raja (Batu Raja village)		Desa Sengkuang (Sengkuang village)		Desa Lubuk Sini (Lubuk Sini village)		Desa Talang Empat (Talang Empat village)	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1.	Memilih buah kayu bawang dari pohon yang unggul (<i>Choosing the fruit from the superior tree</i>)	14	45,16	7	18,92	11	32,35	0	0	5	16,67
2.	Membuat bibit kayu bawang (<i>Making kayu bawang seedling</i>)	19	61,29	3	8,11	0	0	0	0	2	6,67
3.	Memupuk bibit kayu bawang (<i>Fertilizing kayu bawang seedling</i>)	1	3,23	0	0	1	2,94	26	89,65	5	16,67
4.	Memilih bibit yang paling bagus untuk ditanam (<i>Choosing superior seedling for planting</i>)	17	54,84	26	70,27	1	2,94	0	0	7	23,33
5.	Membersihkan rumput di sekitar lubang tanam kayu bawang (<i>Weeding around planting hole</i>)	29	93,55	4	10,81	2	5,88	26	89,65	10	33,33
6.	Menanam dengan jarak tanam tertentu (<i>Planting with a certain spacing</i>)	10	32,26	1	2,70	0	0	16	55,17	4	13,33
7.	Memupuk kayu bawang (<i>Fertilizing kayu bawang</i>)	3	9,68	1	2,70	0	0	19	65,52	4	13,33
8.	Menyiangi lahan kayu bawang (<i>Weeding kayu bawang land</i>)	28	90,93	31	83,78	0	0	24	82,76	21	70
9.	Menjarangani (<i>Thinning</i>)	13	41,94	3	8,11	0	0	0	0	8	26,67
10.	Memangkas ranting kayu bawang (<i>Pruning</i>)	18	58,06	3	8,11	0	0	0	0	8	26,67
11.	Menyemprot dengan herbisida (<i>Applying Herbicide</i>)	1	3,23	6	16,22	0	0	0	0	7	23,33
12.	Menyemprot dengan pestisida (<i>Applying Pesticide</i>)	1	3,23	4	10,81	0	0	0	0	7	23,33

Sumber (Source) : Analisis data primer, 2012 (Primary data analysis, 2012)

Dari Tabel 2, dapat diperoleh gambaran bahwa sebagian responden (45,16%) melakukan pemilihan bibit kayu bawang yang akan ditanam berdasarkan penampakan batangnya, tidak memperhatikan asal indukan dan kualitas pohon induk kayu bawang. Bibit kayu bawang didapatkan di bawah tegakan kayu bawang kemudian ditanam pada lahan milik tanpa jarak tanam khusus. Menanam hanya memperhatikan ketersediaan ruang lahan yang ada agar tidak mengganggu tanaman tahunan. Tindakan pengelolaan lahan yang dilakukan hanya menyangi rumput dan gulma sekitar tanaman dan lubang tanaman yang akan ditanami. *Input* untuk peningkatan produksi seperti pemupukan, penyemprotan herbisida dan pestisida serta pemangkasan batang dan penjarangan yang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas hasil masih jarang dilakukan. Dengan kata lain, praktek pengelolaan lahan yang dilakukan masih bersifat tradisional atau silvikultur ekstensif sehingga produktifitas lahannya kurang optimal.

C. Analisis Finansial Kayu Bawang

Pola tanam agroforestri banyak diadopsi oleh masyarakat Bengkulu pada lahan milik antara tanaman kayu bawang dan tanaman tahunan yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti karet, kakao, dan sawit. Kayu bawang menjadi pilihan karena merupakan identitas budaya (*culture identity*) bagi masyarakat Bengkulu dan memberikan sumbangan ekonomi yang cukup besar bagi rumah tangga pemilik lahan pada akhir daur. Penanaman kayu bawang oleh masyarakat dimanfaatkan untuk membuat rumah di kemudian hari, disimpan sebagai tabungan atau diwariskan kepada anak cucu.

Pemilihan pola penanaman agroforestri kayu bawang setiap rumah tangga berbeda-beda dipengaruhi oleh karakteristik rumah tangga, motivasi dan pasar. Namun hal ini tidak berarti bahwa pemilik lahan telah berpikir secara rasional tentang pola mana yang dianggap tepat dan menguntungkan secara ekonomi. Menurut Pattanayak *et al.* (2003), proses adopsi agroforestri akan dipengaruhi oleh karakteristik petani (*farmer preference*), insentif pasar, ketersediaan sumberdaya, kondisi biofisik serta resiko dan ketidakpastian. Selain itu menurut Predo (2003), petani memandang bahwa masa panen yang cepat dalam pola agroforestri merupakan suatu kelayakan dan

disisi lain kurangnya pendapatan dari penanaman pohon menjadi pembatas pengembangan hutan rakyat kayu.

Pada lokasi penelitian tidak ditemukan pola penanaman campuran kayu bawang yang sama pada setiap lahan milik. Namun komposisi penyusun jenis secara mayoritas terdapat kesamaan. Pola-pola yang umum ditemukan di lapangan setidaknya ada 4 (empat) pola yaitu kayu bawang-karet alam, kayu bawang-kakao, kayu bawang karet unggul dan kayu bawang-sawit. Setiap pola memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing yang menjadi pertimbangan bagi pemilik lahan untuk diadopsi.

Untuk melihat pola-pola penanaman campuran yang dapat memberikan nilai ekonomi atau alokasi lahan yang optimal dilakukan dengan analisis finansial. Pada analisis finansial pola campuran kayu bawang, besaran biaya yang dikeluarkan pada tahun pertama sampai tahun ketiga merupakan komponen yang paling besar dimana komponen biaya tersebut termasuk harga beli lahan, pembukaan lahan, pembuatan lubang tanam dan penanaman serta bibit tanaman semusim dan tanaman tahunan. Pendapatan masyarakat jangka pendek diperoleh dari pendapatan tanaman semusim dan tanaman tahunan untuk jangka panjang seperti kakao, karet atau sawit serta hasil dari kayu bawang. Komponen biaya, harga dan hasil produksi tanaman tahunan diperoleh dari data primer wawancara langsung di masyarakat dan terjadi pada saat penelitian dilakukan yang meliputi;

1. Harga tanah dimasukkan dalam perhitungan analisis. Harga tanah di lokasi penelitian per hektar Rp. 20.000.000,-.
2. Jarak tanam untuk kayu bawang secara acak dimana jumlah tanaman kayu bawang per hektar sekitar 60 batang. Untuk tanaman tahunan sawit jarak tanam 10x10 m, kakao 3,5 x 3,5 m dan karet acak dengan jumlah tanaman karet kurang lebih 500 batang.
3. Tanaman tahunan akan menghasilkan pada umur 3 (tiga) tahun untuk sawit, 4 (empat) tahun untuk kakao, 4 (empat) tahun untuk karet alam dan 3 (tiga) tahun untuk karet unggul.
4. Upah tenaga kerja di lokasi penelitian Rp 45.000,- per hari untuk laki-laki dan Rp 35.000,- per hari untuk perempuan.
5. Harga kayu di lokasi tegakan per m³ sebesar Rp. 1.600.000,-

6. Biaya pemanenan dan pengolahan kayu bawang menjadi kayu olahan sebesar Rp. 450.000 per m³.
7. Harga hasil tanaman tahunan berdasarkan harga pasar pada saat penelitian adalah tandan buah segar (TBS) sawit Rp 1.000 per kilogram, getah karet Rp 8.000 per kilogram, dan biji kakao Rp. 7.000 per kilogram.

Selain itu, digunakan asumsi-asumsi dalam perhitungan analisis finansial sebagai berikut:

1. Suku bunga yang digunakan sebesar 11 persen (Suku bunga kredit di Bank Sumsel pada Juli 2012).
2. Volume tegakan kayu bawang pada daur 15 tahun sebesar 0,83 m³ per batang. Umur produksi tanaman karet dan kakao 25 tahun serta sawit 20 tahun.
3. Hasil rata-rata tanaman tahunan per hektar kakao 787 kilogram per tahun, karet alam 1.920 kilogram per tahun, karet unggul 2.927 kilogram per tahun dan sawit 10.687,5 kilogram per tahun.

Pada pola campuran/agroforestri kayu bawang, pemanenan kayu bawang oleh masyarakat tidak dilakukan tebang habis melainkan tebang butuh dan dipilih yang paling besar sesuai dengan kebutuhan artinya pemanenan atau penjualan kayu bawang didasarkan tingkat kebutuhan terhadap uang dan kayu. Di lapangan sering kali didapatkan tegakan kayu bawang dengan volume yang besar pada lahan masyarakat karena telah berumur lebih dari 15

tahun, namun jumlahnya terbatas. Pada saat ini sebagian besar kayu bawang yang ada di lahan milk berukuran kecil. Untuk perhitungan analisis ini, diasumsikan pemanenan kayu dilakukan secara keseluruhan pada umur 15 tahun dengan volume per batang 0,83 m³.

Pada umur 15 tahun, umumnya masyarakat mulai memanen kayu bawang baik untuk konsumsi rumah tangga sendiri ataupun dijual pada tengkulak kayu. Hal ini karena pada umur tersebut sudah memiliki harga jual yang cukup tinggi dan sudah dibeli oleh tengkulak dengan harga yang pantas.

Berdasarkan analisis finansial dengan tingkat suku bunga 11% dan 13% pada pola campuran kayu bawang diperoleh hasil bahwa keempat pola tersebut layak/menguntungkan untuk diusahakan pada lahan milik. Secara proporsi alokasi lahan yang optimum dapat dilihat dari nilai NPV yang tertinggi yaitu pada pola campuran kayu bawang dan karet unggul dengan NPV sebesar Rp. 99.866.876,-.

Elastisitas kelayakannya dapat dilihat dari besaran nilai IRR. Pada Gambar 2, terlihat bahwa perbandingan nilai IRR tertinggi ada pada pola campuran kayu bawang dan karet unggul. Hal ini dapat diartikan bahwa pola kayu bawang dan karet unggul memiliki tingkat pengembalian modal yang paling tinggi apabila modal usaha penanaman kayu bawang diperoleh dari pinjaman/kredit usaha.

Tabel 3. Analisis aliran kas agroforestri kayu bawang dan karet alam pada suku bunga 11%

Table 3. Cash flow analysis of kayu bawang and jungle rubber agroforest at the rate 11%

No	Komponen analisis (Component analysis)	Total (Rp/Ha)	Tahun (Year)									
			0	1	2	3	4	5	6-10	11-15	16-24	
1	Hasil (Production) (m ³)	50										
<i>Cash inflow</i>												
2	a. Kayu (Wood)	79.680.000									79.680.000	
	b. Getah (Latex)	322.560.000					9.600.000	9.600.000	82.560.000	99.480.000	120.960.000	
	Sub total	402.240.000					9.600.000	9.600.000	82.560.000	179.520.000	120.960.000	
<i>Cash out flow</i>												
	Investasi (Lahan) (Investasi) / (Land)	20.000.000	20.000.000									
	Persiapan lahan (Land preparation)	1.500.000		1.500.000								
3	Bibit (Seedlings)	1.060.000		1.060.000								
	Penanaman (Planting)	1.000.000		1.000.000								
	Pemeliharaan (Maintenance)	18.750.000		1.625.000	1.625.000	1.625.000	1.625.000	1.625.000	3.625.000	2.500.000	4.000.000	
	Pemanenan (Harvesting)	22.410.000									22.410.000	
	Sub total			5.185.000	1.625.000	1.625.000	1.625.000	1.625.000	3.625.000	24.910.000	4.000.000	
<i>Net Cash flow</i>												
	NPV (Rp)	357.520.000										
4	BCR	87.673.020										
		3,11										
	IRR (%)	26%										

Tabel 4. Analisis finansial agroforestri kayu bawang dan tanaman kakao pada suku bunga 11%
 Table 4. Cash flow analysis of kayu bawang and cocoa agroforestry at the rate 11%

No	Komponen analisis (Component analysis)	Total (Rp/Ha)	Tahun (Year)									
			0	1	2	3	4	5	6-14	15	16-24	
1	Hasil (Production) (m ³)	50										
<i>Cash inflow</i>												
2	a. Kayu (Wood)	79.680.000									79.680.000	
	b. Getah (Latex)	133.000.000				4.200.000	4.200.000	4.760.000	57.960.000	7.000.000	54.880.000	
	Sub total	212.680.000				4.200.000	4.200.000	4.760.000	57.960.000	86.680.000	54.880.000	
<i>Cash out flow</i>												
	Investasi (Lahan) (Investasi) / (Land)	20.000.000	20.000.000									
	Persiapan lahan (Land preparation)	1.500.000	1.500.000									
	Bibit (Seedlings)	1.660.000	1.660.000									
3	Penanaman (Planting)	1.000.000	1.000.000									
	Pemeliharaan (Maintenance)	19.500.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	5.750.000	500.000	4.500.000	
	Pemanenan (Harvesting)	22.410.000										22.410.000
	Sub total	66.040.000	5.910.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	5.750.000	500.000	28.910.000	
	Net Cash flow	146.610.000										
4	NPV	33.562.380										
	BCR	3,22										
	IRR (%)	18										

Tabel 5. Analisis finansial agroforestri kayu bawang dan karet unggul pada suku bunga 11%
 Table 5. Cash flow analysis of kayu bawang and clonal rubber agroforestry at the rate 11%

No	Komponen analisis (Component analysis)	Total (Rp/Ha)	Tahun (Year)									
			0	1	2	3	4	5	6-14	15	16-24	
1	Hasil (Production) (m ³)	50										
<i>Cash inflow</i>												
2	a. Kayu (Wood)	79.680.000									79.680.000	
	b. Getah (Latex)	385.920.000				4.200.000	4.200.000	4.760.000	57.960.000	7.000.000	54.880.000	
	Sub total	485.520.000				4.200.000	4.200.000	4.760.000	57.960.000	86.680.000	54.880.000	
<i>Cash out flow</i>												
	Investasi (Lahan) (Investasi) / (Land)	20.000.000	20.000.000									
	Persiapan lahan (Land preparation)	1.500.000	1.500.000									
	Bibit (Seedlings)	3.560.000	3.560.000									
3	Penanaman (Planting)	1.000.000	1.000.000									
	Pemeliharaan (Maintenance)	39.000.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	5.750.000	500.000	4.500.000	
	Pemanenan (Harvesting)	22.410.000										22.410.000
	Sub total	87.470.000	5.910.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	5.750.000	500.000	28.910.000	
	Net Cash flow	398.050.000										
4	NPV	99.866.876										
	BCR	5,75										
	IRR (%)	28										

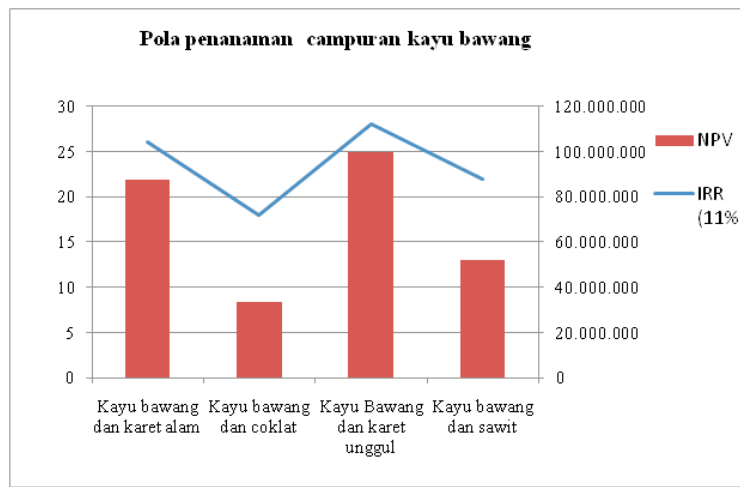
Tabel 6. Analisis finansial agroforestri kayu bawang dan tanaman sawit pada suku bunga 11%
 Table 6. Cash flow analysis of kayu bawang and palm oil agroforestry at the rate 11%

No	Komponen analisis (Component analysis)	Total (Rp/Ha)	Tahun (Year)										
			0	1	2	3	4	5	6-10	11-15	16-20		
1	Hasil (Production) (m3)	50											
<i>Cash inflow</i>													
2	a. Kayu (Wood)	79.680.000										79.680.000	
	b. Getah (Latex)	171.000.000				3.600.000	4.800.000	4.800.000	60.000.000	72.600.000	25.200.000		
	Sub total	250.680.000											
<i>Cash out flow</i>													
	Investasi (Lahan) (Investasi)/(Land)	20.000.000	20.000.000										
	Persiapan lahan (Land preparation)	1.500.000		1.500.000									
3	Bibit (Seedlings)	560.000		1.060.000									
	Penanaman (Planting)	1.000.000		1.000.000									
	Pemeliharaan (Maintenance)	38.000.000		2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	10.000.000	10.000.000	8.000.000		
	Pemanenan (Harvesting)	22.410.000										22.410.000	
	Sub total	83.470.000		5.060.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	10.000.000	32.410.000	8.000.000		
	Net Cash flow	357.520.000											
4	NPV (Rp)	51.972.277											
	BCR	3,0											
	IRR (%)	22%											

Tabel 7. Rekapitulasi analisis finansial agroforestri kayu bawang
 Table 7. Summary of financial analysis of kayu bawang agroforest

Pola Agroforestri Kayu Bawang (Kayu bawang agroforest pattern)	Suku Bunga (Interest rate) (%)	Nilai Nomimal (Nominal value)			Nilai Terdiskonto (Discounted value)		NPV (Rp)	BCR	IRR (%)	Opportunit y Cost (Rp)
		Total Biaya (Rp/Ha)	Total Pendapatan (Rp/Ha)	Profit (Rp/Ha)	Total Biaya (Rp/Ha)	Total Pendapatan (Rp/Ha)				
Kayu bawng dan karet alam (Kayu bawang and jungle rubber)	11	64.720.000	402.240.000	357.520.000	4.763.915	29.608.117	87.673.020	3,11	26	87.673.020
Kayu bawng dan kakaο (Kayu bawang and cacao)		66.070.000	212.680.000	146.610.000	4.863.286	15.654.968	33.562.380	3,22	18	-54.110.640
Kayu Bawang dan karet unggul (Kayu bawang and clonal rubber)		84.970.000	485.520.000	400.550.000	6.254.479	35.738.198	99.866.876	5,75	28	12.193.856
Kayu bawng dan sawit (Kayu bawang and palm oil)		83.340.000	250.680.000	167.210.000	10.353.110	31.092.820	51.972.277	3,00	22	35.700.743
Kayu bawng dan karet alam (Kayu bawang and jungle rubber)	13	64.720.000	485.520.000	357.440.000	3.048.438	19.884.560	63.373.031	2,67	26	63.373.031
Kayu bawng dan kakaο (Kayu bawang and cacao)		70.660.000	253.000.000	182.340.000	3.328.224	11.916.794	21.600.031	3,37	18	-41.773.00
Kayu Bawang dan karet unggul (Kayu bawang and clonal rubber)		84.970.000	485.520.000	400.550.000	4.002.253	22.860.940	72.434.971	5,75	28	9.061.940
Kayu bawng dan sawit (Kayu bawang and palm oil)		83.340.000	250.680.000	167.210.000	7.234.718	21.754.586	35.793.722	3,00	22	-27.579.309

Sumber : Analisis data primer, 2012
 Source : Primary data analysis, 2012



Gambar 2. Perbandingan NPV dan IRR pada agroforestry kayu bawang
 Figure 2. Comparison of NPV and IRR of kayu bawang agroforest

D. Kebutuhan Lahan Minimum

Untuk mengetahui KLM dilakukan dapat didekati dengan kebutuhan hidup layak (KHL). Sedangkan untuk mengetahui KHL dilakukan dengan pendekatan nilai tukar beras. Sajogja (1977) menyatakan mengenai garis kemiskinan bahwa nilai rupiah per bulan ekivalen dengan nilai tukar beras dalam kilogram per orang per tahun dimana untuk daerah pedesaan antara 240-320 kilogram per orang per tahun. Dengan demikian KHL di daerah penelitian setara dengan kebutuhan beras: 320 kg/orang/tahun X harga beras Rp/kg X jumlah anggota keluarga (orang/KK). KHL di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 8.

Untuk mengetahui KLM dilakukan dengan cara membandingkan KHL dengan pendapatan bersih pertahun.

Berdasarkan perhitungan kebutuhan hidup layak untuk masyarakat di daerah penelitian dan nilai NPV pada suku bunga 11% untuk pola penanaman campuran kayu bawang pada daerah penelitian, maka diperoleh luas lahan minimal guna memenuhi kebutuhan hidup layak sesuai dengan pola tanam. Kebutuhan luas minimal lahan sesuai dengan pola campuran dapat dilihat pada Tabel 9.

Rata-rata kepemilikan lahan oleh masyarakat pada lokasi penelitian antara 1,03-3,00 Ha, sementara itu kebutuhan lahan minimal sesuai pola penanaman campuran kayu bawang adalah antara 0,34-1,01 Ha. Dengan demikian untuk memenuhi kebutuhan hidup yang layak, maka masyarakat dapat memilih salah satu pola campuran kayu bawang yang telah mereka kembangkan.

Tabel 8. Kebutuhan hidup layak di lokasi penelitian
 Table 8. Proper living needs on research location

Jenis pengeluaran (Type of expenditure)	%	Kebutuhan beras (Rice equivalent)(Kg/Tahun) (Kg/Years)	Harga beras (Rp)	Pengeluaran (Cost) (Rp/Tahun) (Rp/Years)	Jumlah rata-rata anggota keluarga (Average number of family members) (Orang) (Peoples)	Kebutuhan (Rp/Tahun) (Total cost (Rp/Years))
KFM (sandang, pangan, dan papan) (Clothing, food and housing)	100	320	8500	2.720.000	5	13.600.000
Pendidikan (education)	50	160	8500	1.360.000	5	6.800.000
Kesehatan (health)	50	160	8500	1.360.000	5	6.800.000
Sosial/Tabungan (Social/saving)	50	160	8500	1.360.000	5	6.800.000
KHL*						34.000.000

Sumber : Data primer 2012

Source : Primary data 2012

*Dimodifikasi dari Marwah, 2008 (Modified from Marwah, 2008)

Tabel 9. Kebutuhan lahan minimal pada agroforestri kayu bawang
 Table 9. Minimal land requirement on kayu bawang agroforestry

Pola agroforestri kayu bawang (<i>Kayu bawang agroforest pattern</i>)	NPV (Rp)	Proporsi kebutuhan lahan minimal (<i>Minimum land requirement</i>) (ha)
Kayu bawang dan karet alam (<i>Kayu bawang and jungle rubber</i>)	87.673.020	0,39
Kayu bawang dan kakao (<i>Kayu bawang and cacao</i>)	33.652.380	1,01
Kayu Bawang dan karet unggul (<i>Kayu bawang and clonal rubber</i>)	99.866.876	0,34
Kayu bawang dan sawit (<i>Kayu bawang and palm oil</i>)	51.972.277	0,65

Sumber : Analisis data primer, 2012
 Source : Primary data analysis, 2012

E. Analisis Sensitivitas Pola Campuran Kayu Bawang

Dalam mengadopsi pola tanam, kiranya perlu diperhatikan bahwa hasil usaha diperoleh dalam jangka panjang sehingga akan dihadapkan pada kondisi yang sulit diprediksi dengan pasti. Untuk itu perlu memperkirakan kondisi yang akan terjadi di

waktu mendatang. Untuk meramalkan kondisi tersebut dilakukan dengan menggunakan analisis sensitivitas yaitu melihat kelayakan usaha jika terjadi perubahan-perubahan pada produksi dan harga di masa mendatang. Dengan demikian akan diperoleh faktor-faktor mana yang sensitive, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Analisis sensitivitas pola agroforestri kayu bawang
 Table 10. Sensitivity analysis of kayu bawang agroforest pattern

Pola agroforestri kayu bawang (<i>Kayu bawang agroforest pattern</i>)	Perubahan (<i>Change</i>) (%)		Kriteria finansial (<i>Financial criteria</i>)		
	Produksi (<i>Production</i>)	Harga (<i>Price</i>)	NPV	BCR	IRR
Kayu bawang dan karet alam (<i>Kayu bawang and jungle forest</i>)	10	0	126.515.921	4,04	30
	10	-30	82.840.212	2,99	25
	10	30	170.191.630	5,09	34
	-40	-30	96.814.780	3,23	25
	-30	-20	46.887.878	2,13	20
	-50	-50	9.197.877	1,22	13
Kayu bawang dan kakao (<i>Kayu bawang and cacao</i>)	10	0	38.013.710	3,59	19
	10	-30	23.324.321	3,59	16
	10	30	42.910.173	3,83	20
	-40	-30	7.744.667	2,11	12
	-30	-20	10.415.465	2,24	13
	-50	-50	-2.182.469	1,26	9
Kayu bawang dan karet unggul (<i>Kayu bawang and clonal rubber</i>)	10	0	113.773.970	6,28	20
	10	-30	67.880.559	4,68	23
	10	30	129.071.774	6,72	31
	-40	-30	19.205.729	3,06	15
	-30	-20	38.675.661	3,72	19
	-50	-50	-4.436.331	2,27	10
Kayu bawang dan sawit (<i>Kayu bawang and palm oil</i>)	10	0	59.863.080	3,21	23
	10	-30	33.823.430	2,52	19
	10	30	68.542.964	3,44	24
	-40	-30	32.745.864	2,51	18
	-30	-20	17.252.743	2,08	15
	-50	-50	-7.208.747	1,43	9

Sumber : Analisis data primer, 2012
 Source : Primary data analysis, 2012

Hasil analisis sensitivitas pola campuran kayu bawang dengan adanya perubahan pada produksi komoditi dan harga diperoleh menunjukkan bahwa penurunan hasil sebesar 40% dan penurunan harga sebesar 30% pada pola campuran kayu bawang tetap dapat memberikan kelayakan secara finansial. Dengan demikian pola campuran kayu bawang secara finansial tidak peka terhadap perubahan harga dan produksi atau dengan kata lain pola ini yang memiliki resiliensi yang tinggi terhadap perubahan yang terjadi. Namun setelah dilakukan simulasi dengan penurunan harga dan produksi sebesar 50% maka keempat pola tersebut tidak layak secara finansial. Artinya kegagalan panen sampai 50% dan harga turun 50% mengakibatkan pola penanaman kayu bawang secara campuran kurang layak secara finansial

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penanaman kayu bawang pada lahan milik masyarakat di Propinsi Bengkulu dilakukan dengan pola campuran dengan tanaman tahunan/komoditi yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti karet, kakao, dan sawit. Berbagai pola penanaman dan komposisinya tergantung pada karakteristik individu, tujuan penanaman, dan motivasi pemilikinya. Pola penanaman campuran kayu bawang yang banyak ditemukan pada lokasi penelitian antara lain kayu bawang-karet, kayu bawang-kakao, kayu bawang-sawit dan kayu bawang-karet unggul. Hasil analisis finansial pada suku bunga 11% dan 13 % menunjukkan bahwa pola-pola yang dikembangkan masyarakat layak secara finansial. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa pola penanaman tidak peka terhadap perubahan tingkat harga dan volume produksi. Agar dapat memenuhi kebutuhan hidup secara layak maka masyarakat di lokasi penelitian dapat mengelola sekitar 0,34-1,01 Ha dengan pola penanaman campuran kayu bawang dan tanaman tahunan.

B. Saran

Penanaman tanaman kehutanan seperti kayu bawang dengan pola campuran (agroforestri) dengan tanaman tahunan seperti karet, sawit, dan kakao dapat dilakukan dengan jumlah tanaman

kayu bawang yang tidak begitu banyak dengan tujuan akhir untuk mendapatkan kayu pertukangan. Untuk penanaman agroforestri (pola campuran) kayu bawang dengan karet unggul membutuhkan luas lahan kurang lebih 0,5 Ha untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Bertomeu, M. 2004. *Smallholder Timber Production on Sloping Lands in the Philippines: A Systems Approach*. World Agroforestry Centre. Southeast Asia Regional Research Programme. Los Banos.
- Current D., E. Lutz, and S.J Scherr. 1995. *The Cost, Benefit and Farmer of Agroforestry: Project Experience in Central America and The Caribbean*. Books. Google.Com.
- Feder, G., R.E. Just and D. Zilberman. 1985. Adoption of Agricultural Innovations in Developing Countries: A survey. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2): 255-298.
- Garrett, H.E.G. 1997. *Agroforestry: An Integrated Land-Use Management System for Production and Farmland Conservation*. (USDA-SCS 68-3A7S-3-134). Fort Collins, CO: United States Department of Agriculture - Soil Conservation Science.
- Gittinger, J.P. 1986. *Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta
- Jose, S. 2011. *Managing Native and Non-Native Plants in Agroforestry System*. Agroforestry System. 101-105.
- Kadariah, L.K dan C. Gray. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek Edisi Revisi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia dan Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta
- Marwah, S. 2008. *Optimalisasi Pengelolaan Sistem Agroforestri Untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di DAS Konaweha Sulawesi Tenggara*. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.

- Pattanayak, S.K., D.E. Mercer., E.O. Sills., J.C. Yang, and K. Cassingham. 2002. Taking Stock of Agroforestry Adoption Studies. WP 02_04.
- Predo, C.D. 2003. What Motivates Farmers? Tree Growing and Land Use Decisions in the Grasslands of Claveria, Philippines. Research report No 2003-RR7. Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA) and the International Development Research Centre, pp. 56. Available at: http://web.idrc.ca/en/ev-51044-201-1-DO_TOPIC.
- Sajogjo. 1977. Garis Kemiskinan dan Kebutuhan Minimum Pangan. Lembaga Penelitian Sosial Pedesaan. IPB. Bogor.