

ANALISIS FINANSIAL POLA TANAM AGROFORESTRI DI DESA BABATAN ILIR KECAMATAN SEGINIM KABUPATEN BENGKULU SELATAN PROVINSI BENGKULU

Venny Anggraeni¹⁾, Siswahyono²⁾, Edi Suharto³⁾

Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Jl. Raya Kandang Limun Bengkulu. Telp. 0736-21170, Ext. 213. 21290

Email: vennyfhagyz@gmail.com

ABSTRAK

Agroforestri merupakan suatu sistem yang dapat mengombinasikan tanaman kehutanan, perkebunan, pertanian, peternakan, dan perikanan dalam satu lahan yang sama dengan jangka waktu panen yang berbeda. Sistem agroforestri dapat membantu petani yang memiliki lahan yang minim dengan melakukan pengelolaan lahan berbasis agroforestri pemilik lahan tidak akan ketergantungan terhadap satu tanaman sehingga dapat meningkatkan pendapatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan finansial terhadap pola tanam yang diterapkan oleh responden di Desa Babatan Ilir. Sehingga, informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan untuk pertimbangan dalam perencanaan dan pengelolaan lahan dengan menerapkan pola tanam agroforestri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan lahan dengan pola tanam agroforestri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, berdasarkan komponen penyusun di Desa Babatan Ilir menerapkan sistem agroforestri berbasis *agrisilvikultur*, *agrosilvopastura*, dan *agrosilfishery*. Dengan menerapkan dua pola tanam yaitu pola spasial dan pola temporal serta terdapat interaksi yang berbeda pada masing-masing komponen penyusun lahan. Pola tanam agroforestri yang diterapkan yaitu *random mixture* (tanaman yang ditanam secara acak) dengan dua pola tanam temporal yaitu *coincident* dan *concomitant*. Sistem agroforestri dengan pola tanam yang diterapkan di Desa Babatan Ilir layak untuk dikembangkan. Hal ini diperoleh dari hasil analisis finansial dengan menggunakan suku bunga sebesar 14% yang memperoleh keuntungan dengan nilai rata-rata dari *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp 170.487.006, *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebesar 2,17, *Internal Rate Return* (IRR) sebesar 28,64%, dan *Payback Periode* (PP) selama 6 tahun.

Kata kunci : Agroforestri, pola tanam agroforestri, analisis finansial.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya raya dengan potensi kekayaan alam yang sangat luar biasa memiliki sumber daya alam hayati maupun non hayati (Nurmala, 2009). Negara yang subur dengan hasil pertanian dan kehutanan yang melimpah dengan menerapkan sistem pengelolaan lahan hutan untuk pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lahan dengan menjaga kelestarian hasil dan lingkungan hidup dalam upaya kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

Maurapey (2013) mengatakan dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya lahan akan menimbulkan permasalahan jika kegiatan pembangunan dan hasil yang akan dicapai tidak sesuai dengan tujuan pengelolaan yang diharapkan. Adapun tujuan pengelolaan yang diharapkan agar sumberdaya yang ada dapat dimanfaatkan secara optimal yang dapat

meningkatkan kesejahteraan tanpa menimbulkan terjadinya kerusakan dan degradasi sumberdaya alam dan lingkungan yang dapat merugikan kelangsungan hidup generasi yang akan datang. Di Indonesia sendiri pemanfaatan dan pembangunan hutan tanaman banyak digunakan dalam penerapan sistem agroforestri.

Agroforestri adalah istilah untuk sistem dan teknologi dengan penggunaan lahan, yang secara terencana dilaksanakan pada satu lahan dengan mengombinasikan tumbuhan berkayu dengan tanaman pertanian maupun hewan ternak dan perikanan, yang dilakukan pada waktu yang bersamaan atau bergiliran sehingga terbentuk interaksi ekologis dan ekonomis antar berbagai komponen yang ada (Lundgren dan Raintree, 1982 dalam Hairiah *et al.*, 2003). Agroforestri yang diartikan sebagai suatu sistem atau pola usahatani campuran antara tanaman kehutanan dan pertanian, semakin meningkat peranannya terutama untuk masyarakat pedesaan dengan demikian sistem agroforestri ini menawarkan suatu sistem peningkatan produktivitas lahan (Andayani, 2005).

Pola agroforestri memberikan banyak keuntungan yaitu 1. Dalam aspek ekonomi mampu menyediakan pendapatan secara tetap dan berkesinambungan, meningkatkan serapan tenaga kerja sepanjang tahun, menghemat biaya perawatan tanaman dan menekan biaya pengendalian hama dan penyakit 2. Dalam aspek ekologi mampu memperbaiki struktur tanah, memperbaiki lahan yang labil dan tidak produktif, memperbaiki tata air, memanfaatkan energi matahari dan sumber daya alam lain lebih efisien serta menghasilkan aneka seresah 3. Dalam aspek psikologi mampu menyediakan pilihan *output* dan cara pengelolaan lebih fleksibel, memberikan rasa aman karena dapat menghasilkan bahan pangan (Soemitro, 1985 dalam Diniyati, 2013).

Menurut Michon dan de Foresta (1995) dengan menerapkan sistem agroforestri secara tradisional hingga modern mampu mencegah perluasan tanah terdegradasi serta melestarikan sumber daya hutan serta menerapkan fungsi hutan seperti fungsi ekologi dan fungsi sosial ekonomi. Dari waktu ke waktu alih fungsi lahan menimbulkan masalah perubahan luas areal hutan menjadi lahan usaha lain, sehingga agroforestri merupakan salah satu sistem pengelolaan lahan yang mampu meningkatkan kualitas produk kayu dan non kayu. Dengan adanya sistem agroforestri masyarakat dapat lebih diuntungkan dengan memanen dua jenis tanaman dalam waktu yang relatif berbeda, sehingga mampu meningkatkan pendapatan masyarakat. Agroforestri juga dapat membantu menutup pengeluaran tahunan dari hasil-hasil yang didapat pada panen musiman seperti buah-buahan serta komoditas lainnya seperti kayu yang mampu menjadi sumber uang yang cukup besar walaupun hasilnya tidak tetap.

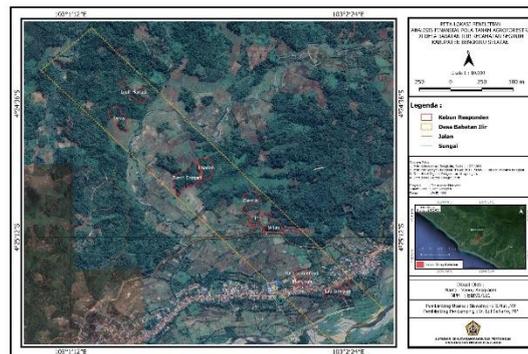
Desa Babatan Ilir merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Seginim, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu, mayoritas masyarakat desa bermata pencaharian sebagai petani. Tanaman yang terdapat pada lahan garapan masyarakat tersebut terdiri dari tanaman musiman maupun tahunan, seperti tanaman durian, jengkol, duku, karet, kelapa, kakao, petai kopi, kelapa, pisang, padi, jagung, tomat, terung, cabai, dan umbi-umbian. Selain tanaman terdapat juga ternak sapi, ternak kambing, serta budidaya ikan air tawar yang terdiri dari ikan nila dan ikan mas. Lahan agroforestri yang digarap oleh masyarakat di Desa Babatan Ilir mayoritas merupakan lahan milik pribadi. Jarak tanam dan bentuk penanaman yang berkombinasi akan membuat hasil yang didapatkan bervariasi. Penelitian ini belum pernah dilakukan di Desa Babatan Ilir, informasi ini akan bermanfaat

untuk menentukan apakah usahatani yang diterapkan dengan sistem agroforestri akan produktif, sehingga memiliki hasil yang menguntungkan dan dapat dikembangkan secara berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilakukan pada lahan agroforestri yang digarap oleh masyarakat Desa Babatan Iilir, Kecamatan Seginim, Kabupaten Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2021.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, alat tulis, computer, kamera, kuisioner penelitian, GPS, haga meter, meteran, dan tallysheet.

Teknik Pengambilan Sampel

Menurut Sugiono (2008) sampel merupakan sebagian dari jumlah keseluruhan karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Pada penelitian ini dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan cara disengaja dan menggunakan perencanaan tertentu dengan melakukan pengambilan sampel berdasarkan dengan kriteria yang telah ditentukan. Adapun kriteria responden yang dipilih yaitu.

1. Responden merupakan orang yang tinggal di Desa Babatan Iilir.
2. Responden memiliki lahan yang dikelola secara agroforestri di Desa Babatan Iilir.
3. Lahan yang dikelola sudah berumur 5 tahun ke atas.

Berdasarkan observasi di lapangan dan wawancara dengan berbagai pihak terdapat 177 kepala keluarga di Desa Babatan Iilir. Dari 177 kepala keluarga 40 diantaranya memiliki lahan garapan di Desa Babatan Iilir dan selebihnya memiliki lahan garapan di luar Desa Babatan Iilir. Lahan garapan yang dimiliki dan dikelola oleh 40 kepala keluarga di Desa Babatan Iilir berupa lahan persawahan, budidaya ikan air tawar, kebun monokultur, dan 10 diantaranya mengelolah lahan secara agroforestri. Sehingga didapatkan 10 orang responden yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

Variabel Penelitian

Menurut sugiono (2009) variabel merupakan objek pengamatan penelitian yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti. Dalam suatu penelitian variabel perlu diidentifikasi, diklasifikasikan, dan didefinisikan secara operasional dengan jelas agar tidak menimbulkan kesalahan dalam pengumpulan data. Pada penelitian ini akan diamati dua jenis variabel yaitu variabel input dan variabel output. Adapun data yang akan diambil dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Variabel Input

Variabel input merupakan biaya pengeluaran yang dikeluarkan pada lahan yang dikelola oleh petani setiap tahunnya. Adapun variabel input dalam penelitian ini.

a. Biaya pengadaan lahan dan pembukaan lahan

Biaya pengadaan lahan dan pembukaan lahan seperti 1. Biaya yang digunakan untuk pengadaan lahan seperti lahan belian, lahan warisan, maupun lahan sewa. 2. Biaya yang digunakan pada saat perbersihan dan pembukaan lahan dari semak belukar dan gulma. 3. Biaya pembelian peralatan dan herbisida, serta biaya upah buruh atau tenaga kerja.

b. Biaya Penanaman

Biaya penanaman merupakan biaya yang digunakan antara lain 1. Pada saat pembelian bibit tanaman semusim seperti cabai, umbi-umbian, dan kacang-kacangan. 2. Biaya yang digunakan untuk pembelian tanaman permanen seperti tanaman kopi, sengon, karet, jati. 3. Biaya upah buruh atau tenaga kerja. Biaya yang digunakan untuk pembelian bibit dalam bentuk anakan akan dihitung harga per batang pohonnya, sedangkan bibit yang diproduksi sendiri diperlukan data biaya pembelian bibit dan biaya persemaian.

c. Biaya Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan merupakan biaya yang digunakan untuk pembelian pupuk dan pestisida yang digunakan dalam pemeliharaan dalam jumlah yang diperlukan, biaya penyiangan, biaya pemangkasan, dan biaya upah buruh atau tenaga kerja.

d. Biaya Pemanenan

Biaya pemanenan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk upah buruh atau tenaga kerja pada saat dilakukan pemanenan.

e. Biaya lainnya

Biaya lainnya merupakan biaya yang dikeluarkan untuk biaya pajak bumi pertahunnya dan biaya untuk keperluan tidak terduga lainnya.

2. Variabel Output

Variabel output merupakan biaya produksi yang didapatkan dengan mencari informasi mengenai harga jual tanaman per kilogram tiap jenis tanaman pada waktu tertentu, mencari informasi suku bunga dalam persen (%) pada periode waktu tertentu, mencari data frekuensi panen setiap jenis tanaman per tahunnya, dan mencari data jumlah hasil panen pada setiap kali panen untuk memprediksi pendapatan yang akan diterima petani setiap tahunnya.

Analisis Data

Data pola agroforestri berupa jenis tanaman dan pola tanam yang diperoleh dari responden di Desa Babatan Ilir akan dianalisis untuk menentukan kelayakan dilakukan dengan analisis

finansial. Menurut Soetrisno (2011) analisis finansial merupakan analisis kelayakan yang membandingkan antara biaya dan manfaat untuk menentukan apakah suatu usaha akan memiliki hasil yang menguntungkan dalam usaha yang berkelanjutan yang digunakan untuk menilai kelayakan usaha secara finansial dari pola tanam sistem agroforestri di Desa Babatan Ilir, sehingga dilakukan dengan menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Payback Period* (PP). Dihitung dengan rumus yang ada seperti berikut.

a. *Net Present Value* (NPV)

Net present value adalah nilai sekarang dari keuntungan bersih yang akan diperoleh dimasa yang akan datang, merupakan selisih nilai sekarang dari keuntungan dengan nilai sekarang dengan biaya. NPV mengandalkan pada teknik arus kas yang didiskontokan. Suatu proyek dikatakan layak jika $NPV > 0$ yang berarti proyek tersebut memberi pengembalian yang diisyaratkan bernilai positif. Jika $NPV < 0$ proyek tersebut tidak layak diusahakan dan jika $NPV = 0$ maka usaha tersebut mengembalikan sama besarnya dengan nilai uang yang ditanamkan (Kadariah *et al.*, 1999). Perhitungan *net present value* menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan.

Bt = Manfaat biaya pada tahun ke t

Ct = Biaya pada tahun ket

$1/(1+i)^t = \text{Discounting factor (DF)}$

T = Waktu

I = Suku Bunga

b. *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal rate of return adalah nilai *discount rate* (i) yang membuat *net present value* dari suatu proyek sama dengan nol. *Internal rate of return* juga dapat digunakan untuk mendiskonto yang menyebabkan jumlah diskonto pendapatan sama dengan hasil diskonto biaya (Kadariah *et al.*, 1999). Suatu proyek mampu mengembalikan investasi yang telah ditanamkan seluruh umur proyek. Suatu proyek layak dilaksanakan jika *internal rate of return* \geq suku bunga bank yang berlaku untuk proyek tersebut (Gray *et al.*, 1997). Adapun rumus *internal rate of return* sebagai berikut.

$$IRR = i_t + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

Keterangan.

IRR = Tingkat pengembalian Internal

NPV_1 = NPV positif

NPV_2 = NPV negatif

i_1 = Tingkat suku bunga kecil yang mendekati NPV positif

i_2 = Tingkat suku bunga besar yang mendekati NPV negatif

c.

Benefit Cost Ratio (BCR)

BCR merupakan perbandingan yang pembilangnya terdiri dari *Present Value* (PV) total dari *benefit* bersih dalam tahun dimana *benefit* bersih tersebut bersifat positif. Sedangkan penyebutnya terdiri dari *Present Value* (PV) total dari biaya bersih dalam tahun-tahun dimana *benefit* bersih bersifat negatif. Adapun kriterianya jika nilai $BCR > 1$ maka usaha layak untuk dilakukan dan jika nilai $BCR < 1$ maka usaha tidak layak untuk dilakukan (Kadariah *et al.*, 1999). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut.

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

Keterangan.

BCR = Rasio manfaat biaya

B_t = *Benefit* langsung atau tidak langsung pada tahun t (Rp)

C_t = Biaya langsung dan tidak langsung pada tahun t (Rp)

t = Waktu

i = Suku Bunga

d. *Payback Period* (PP)

Payback Period adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan nilai investasi yang telah dikeluarkan, sebagai penentu dalam pengambilan keputusan secara finansial. Jika periode pengembalian lebih cepat dari waktu yang ditentukan, maka layak/diterima untuk melakukan investasi. Jika periode pengambilan lebih lama atau melebihi waktu yang ditentukan, maka tidak layak/ditolak. Jika alternatif proyek investasi lebih dari satu, maka periode pengambilan yang diambil adalah yang lebih cepat (Syahrani, 2003). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$PP = \frac{\text{Cost konstruksi}}{\text{Jumlah net benefit per tahun}}$$

Keterangan.

Cost konstruksi = Biaya yang dikeluarkan

Jumlah net benefit per tahun = Jumlah keuntungan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pemilik Lahan

Karakteristik merupakan ciri atau sifat seseorang yang dapat dirasakan sehingga dapat membedakan seseorang dari orang lain. Karakteristik responden merupakan sifat-sifat petani terkait dengan aktifitas usahatani yang diterapkan. Karakteristik responden yang diamati yaitu usia responden, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, dan luas lahan yang digarap. Untuk memperjelas mengenai karakteristik responden yang menerapkan pola tanam agroforestri diuraikan sebagai berikut.

1. Usia Responden

Faktor usia dapat mempengaruhi terhadap penyerapan ilmu dan motivasi teknologi usahatani, semakin tua usia seseorang maka akan semakin lambat menyerap ilmu dan inovasi

yang baru. Banyak peneliti yang menyimpulkan bahwasanya umur merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi aktifitas dalam berusahatani (Jayanti, 2009). Distribusi responden berdasarkan tingkat umur dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan persentase tingkat umur pengelolaan lahan

No.	Umur Responden (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
1.	30-39	1	10
2.	40-49	6	60
3.	50-59	2	20
4.	60-69	1	10
Jumlah		10	100

Sumber: Data primer diolah, 2021

Berdasarkan data umur responden pengelola lahan agroforestri di atas jumlah responden paling banyak berada dalam rentang usia 40-49, usia tersebut termasuk ke dalam usia produktif. Pada usia ini, seseorang memiliki kemampuan yang cukup baik dalam bertindak dan berfikir untuk mengelola suatu kegiatan usahatani lahan agroforestri. Faktor usia dapat mempengaruhi pengembangan usahatani lahan agroforestri lebih baik agar mampu meningkatkan produktivitas hasil dari pengelolaan lahan agroforestri sehingga pendapatan yang dihasilkan responden akan lebih banyak.

2. Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan dalam suatu usahatani (Jayanti, 2009). Distribusi responden berdasarkan pendidikannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan persentase tingkat pendidikan.

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tamat SD	1	10
2.	Tamat SLTP	2	20
3.	Tamat SLTA	7	70
Jumlah		10	100

Sumber: Data primer diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 2 di atas, rata-rata tingkat pendidikan responden yang menerapkan pola tanam agroforestri di Desa Babatan Ilir merupakan tamatan SLTA (Sekolah Lanjutan Tingkat Atas), beberapa responden tidak dapat melanjutkan pendidikan dikarenakan keadaan ekonomi yang tidak memadai untuk biaya sekolah. Sampai saat ini, faktor ekonomi membuat para responden memilih mengikuti jejak orang tua mereka yang bekerja sebagai petani.

Tingkat pendidikan berperan dalam upaya pengelolaan lahan, pendidikan yang tinggi akan mempermudah untuk menerapkan ilmu dan teknologi yang baru dalam pengelolaan lahan agroforestri. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka akan semakin baik dalam upaya menyerap informasi dan teknologi yang berkaitan dengan keberhasilan pada usahatani yang dikelola. Sehingga diperlukan penyuluhan pertanian dan kehutanan mengenai tanaman dan pola tanam agroforestri agar mampu mendapatkan hasil yang optimal.

3. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui berapa banyak jumlah tanggungan responden yang hidupnya dibiayai oleh responden. Anggota keluarga yang belum produktif akan menambah biaya dan pengeluaran hidup. Mengenai jumlah anggota keluarga responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan jumlah anggota keluarga pada usahatani pola tanam agroforestri.

No.	Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah	Persentase (%)
1.	1-2	1	10
2.	3-4	7	70
3.	5-6	2	20
	Jumlah	10	100

Sumber: Data primer diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 3 di atas bahwasanya jumlah anggota keluarga responden rata-rata berjumlah 3-4 orang. Banyaknya jumlah anggota keluarga dapat mempengaruhi waktu yang dapat dialokasikan dalam melakukan usahatani agroforestri, semakin banyak anggota keluarga maka semakin banyak tenaga kerja yang dapat dialokasikan dalam pengelolaan lahan agroforestri. Semakin banyak jumlah anggota keluarga semakin banyak juga jumlah tanggungan keluarga, dengan begitu responden akan berupaya untuk mengelola lahan agroforestri dengan baik agar mendapatkan hasil yang optimal sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidup keluarganya..

4. Luas Lahan

Luas lahan merupakan salah satu faktor produksi utama bagi seorang petani, luas lahan akan mempengaruhi hasil produksi pada lahan agroforestri. Semakin luas lahan yang dimiliki dengan aneka tanaman yang ditanam, secara beraturan dan juga pemeliharaan yang baik maka akan semakin banyak hasil produksi yang didapatkan. Mengenai luas lahan responden dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan luas lahan yang digarap responden dengan pola tanam agroforestri di Desa Babatan Ilir.

No.	Luas Lahan (Ha)	Jumlah	Persentase (%)
1.	<1	2	20
2.	1	4	40
3.	>1	4	40
	Jumlah	10	100

Sumber: Data primer diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa luas lahan garapan responden dari 10 lahan, terdapat 2 lahan yang memiliki luas lahan kurang dari 1 ha, 4 lahan yang memiliki luas 1 ha dan 4 lahan yang memiliki luas lebih dari 1 ha. Responden memanfaatkan lahan dengan

menanam berbagai kombinasi tanaman dalam satu lahan untuk menambah hasil produksi sehingga mampu mencukupi kebutuhannya.

5. Klasifikasi Sistem Agroforestri

Klasifikasi sistem agroforestri digunakan untuk mengetahui sistem agroforestri yang diterapkan oleh responden dalam upaya meningkatkan produktivitas serta menjaga kelestarian lahan. Berdasarkan data di lapangan lahan agroforestri dikembangkan dalam bentuk yang beragam tergantung tujuan pemilik lahan. Klasifikasi sistem agroforestri milik responden di Desa Babatan Ilir dapat dilihat dalam Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 5. Klasifikasi sistem agroforestri milik responden di Desa Babatan Ilir.

No.	Klasifikasi	Kategori	Jumlah Responden (Orang)	Peresentase (%)
1.	Sistem Lahan	<i>Multiple Cropping</i>	10	100
2.	Struktur Lahan	<i>Agrisilvikultur</i>	7	70
		<i>Agrosilvopastura</i>	2	20
		<i>Agrosilvofishery</i>	1	10
3.	Sistem Produksi	Berbasis Pertanian	10	100
4.	Orientasi Ekonomi	Skala Semi Komersial	10	100
5.	Perkembangan Agroforestri	Agroforestri Tradisional	10	100

Sumber: Data primer diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa sistem agroforestri yang diterapkan oleh responden di Desa Babatan Ilir mayoritas sama, pada struktur lahan ada 7 (tujuh) responden yang menerapkan sistem *agrisilvikultur*, 2 (dua) responden yang menerapkan sistem *agrosilvopastura*, dan 1 (satu) responden yang menerapkan sistem *agrosilvofishery*. Berdasarkan klasifikasi sistem lahan, sistem produksi, orientasi ekonomi, dan perkembangan agroforestri komponen penyusun tanaman dengan kategori yang sama. Hal ini terjadi karena lahan yang digarap responden saling berdekatan sehingga para pemilik lahan memanfaatkan lahan garapan sebaik mungkin dengan melihat dan meniru lahan garapan yang produktif sehingga mampu meningkatkan produktivitas lahan garapan secara lestari.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa responden di Desa Babatan Ilir menerapkan sistem lahan *multiple cropping*. *Multiple cropping* atau tumpang sari merupakan suatu upaya untuk meningkatkan produktivitas dengan mengombinasikan tanaman yang tepat (Evizal *et al.*, 2021). Responden di Desa Babatan Ilir lebih memilih mengelolah lahan dengan pola tanam *multiple cropping* dibandingkan dengan pola tanam monokultur karena dianggap kurang menguntungkan, menanam tanaman yang beragam dalam satu lahan dengan jangka panen yang berbeda untuk masing-masing tanaman yang mampu menghasilkan beragam komoditi, sehingga dapat meningkatkan keuntungan bagi responden.

Struktur penyusun lahan agroforestri yang diterapkan responden di Desa Babatan Ilir dapat dilihat pada Tabel 5 terdapat tujuh responden yang menerapkan pola tanam *agrisilvikultur*, dua responden menerapkan pola tanam *agrosilvopastura* dan satu responden menerapkan

pola tanam *agrosilvofishery*. Menurut Sardjono (2003) *agrisilvikultur* merupakan gabungan dari tanaman pertanian dan tanaman berkayu dalam satu lahan yang sama. *Agrosilvopastura* merupakan gabungan antara tanaman pertanian, tanaman kehutanan, dan ternak dalam satu lahan yang sama, sedangkan *agrosilvofishery* merupakan gabungan dari tanaman berkayu, pertanian, dan perikanan.

Pada lahan yang digarap oleh responden di Desa Babatan Ilir ditanami dengan tanaman pertanian yang dikombinasikan beragam yaitu terung, tomat, timun, ubi jalar, singkong, cabai rawit, sayur katuk, dan sayur lumai. Serta, tanaman berkayu yang dikombinasikan juga beragam seperti durian, duku, bambang lanang, kayu manis, gamal, kopi, cengkeh, beringin, jengkol, petai cina, nangka, pulai, sirsak, mangga, kelapa, kelengkeng, dan jambu biji kristal. Dengan komponen ternak yang dikembangkan yaitu kambing dan ayam, serta budidaya ikan air tawar.

Responden di Desa Babatan Ilir dalam pengelolaan lahan lebih menerapkan sistem produksi berbasis pertanian dengan mengombinasikan tanaman kehutanan sebagai komponen pendukung dalam upaya untuk menjaga kelestarian lahan untuk mencapai hasil yang optimal, hal ini dikarenakan pada umumnya mata pencaharian responden ada pada lahan yang dikelola seperti yang diketahui tanaman pertanian dapat dipanen dalam jangka waktu yang singkat dibandingkan tanaman kehutanan.

Berdasarkan klasifikasi pada orientasi ekonomi di Desa Babatan Ilir responden lebih menerapkan pola tanam skala semi komersial dibandingkan dengan skala subsisten. Menurut Sardjono (2003) skala semi komersial banyak diterapkan di daerah dengan aksesibilitas terbuka yang cenderung untuk meningkatkan produktivitas serta kualitas produk untuk dipasarkan dan menghasilkan uang. Responden di Desa Babatan Ilir memanfaatkan lahan dengan mengombinasikan berbagai tanaman berkayu dan pertanian, sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan mendapatkan hasil yang terbaik.

Berdasarkan klasifikasi perkembangan agroforestri di Desa Babatan Ilir responden menerapkan sistem agroforestri tradisional. Agroforestri tradisional merupakan kombinasi tumpang sari antar tanaman dimana salah satunya merupakan komoditi unggul. Agroforestri tradisional ditanam secara acak (*random mixture*) yang dijumpai pada lahan responden dengan berbagai model tumpang sari, kombinasi tanaman berkayu yang disekitarnya ditanami oleh tanaman kakao, kopi, dan cengkeh.

Komponen Penyusun dan Pola Tanam Sistem Agroforestri

Komponen penyusun dalam sistem agroforestri merupakan pengkombinasian dari berbagai jenis tanaman dalam sistem agroforestri yang akan menghasilkan berbagai reaksi dan pola tanam pada satu lahan yang sama. Menurut Bunganaen *et al.*, (2020) pola tanam merupakan suatu rencana dalam kegiatan penanaman pada satu lahan yang dikelola dengan mengatur tata waktu (*temporal arrangement*) dan susunan tanaman (*spasial arrangement*).

Pengkombinasian dengan mengatur tata waktu. Kombinasi yang ideal terjadi pada komponen agroforestri yang bertahan secara terus menerus pada lahan yang sama (Von Manydell, 1985). Dari data di lapangan komponen penyusun dan pola tanam pada lahan agroforestri yang dimiliki oleh responden Desa Babatan Ilir mayoritas sama.

Pola tanam agroforestri di Desa Babatan Ilir dikembangkan dengan pola tanam *random mixture*. Dengan mengombinasikan pola spasial yang relatif sama antara pola spasial dan

pola temporal. Menurut lee dan wong (2001) pola spasial merupakan suatu gambaran yang menunjukkan susunan penempatan suatu objek yang berubah disuatu lokasi yang ada, sedangkan pola temporal merupakan suatu gambaran yang menunjukkan waktu dari suatu objek yang ada secara berkelanjutan. Pola spasial dan pola temporal tidak terpisahkan akan berlangsung secara bersamaan pada waktu dan tempat yang sama.

Masing-masing responden menerapkan pola spasial dalam satu lahan yang terdiri dari tanaman utama, tanaman pengisi, serta tanaman semusim dikombinasikan dengan pola tanam spasial *strip*, *tress along border*, dan *random*. Pola spasial *strip* yang lebih dikenal dengan tanaman berselang termaksud ke dalam kategori penyebaran merata yang didominasi pada tanaman kopi, cengkeh, kakao, karet, pepaya, terung, dan timun pada lahan milik responden. Pola spasial *tress along border* merupakan pola tanam yang ditanam mengelilingi lahan disusun menyerupai pagar atau lebih dikenal dengan tanaman pagar adapun tanaman yang ditanam menyerupai pagar yaitu tanaman pinang, gamal, sawit, dan sayur katuk. Sedangkan, pola spasial *random* merupakan penanaman yang dilakukan secara acak atau tidak beraturan, adapun tanaman yang ditanam secara acak didominasi oleh durian, duku, aren, pisang, cabai rawit, jengkol, petai, pulai, singkong, nangka, jati, kayu manis, sayur lumai, tomat, beringin, mangga, jambu biji kristal, alpukat, dan kelengkeng.

Pola temporal yang diterapkan oleh responden Desa Babatan Ilir ada dua yaitu pola *coincident* dan *concomitant*. Pola *coincident* merupakan gabungan komponen penyusun tanaman selama budidaya komponen agroforestri (Nair, 1993). Pola *coincident* lebih dikenal dengan tanaman berkayu. Komponen tanaman penyusun pada lahan agroforestri milik Bapak Sihan, Bapak Sapra, dan Ibu Imariah yang diterapkan yaitu tanaman durian dan duku yang dijadikan sebagai naungan bagi tanaman cengkeh pada saat umur tanam di bawah lima tahun. Pada lahan agroforestri milik Bapak Darmin dan Ibu Lijah Hartati tanaman durian dan jengkol dijadikan naungan bagi tanaman kopi. Komponen penyusun pada lahan agroforestri milik Bapak Zumri Erlogali komponen tanaman penyusunnya adalah tanaman durian sebagai tanaman utama yang dikombinasikan dengan tanaman kakao, duku, jengkol, petai, dan jati. Pada lahan milik Bapak Indi kombinasi komponen penyusun pada lahan agroforestri yang dikelola yaitu tanaman kopi dinaungi oleh tanaman jengkol, durian, dan duku. Lahan agroforestri Bapak Yusarwan Efendi yang menerapkan sistem *agrosilvofishery* komponen penyusunnya yaitu kelapa, sawit, mangga, durian, alpukat, dan kelengkeng. Pada lahan agroforestri milik Ibu Mainayah kombinasi komponen penyusunnya yaitu tanaman kelapa, pinang, kakao, aren, jengkol, dan duku. Pola *concomitant* merupakan pola tanam yang mengombinasikan komponen tanaman di awal atau di akhir pada pengelolaan lahan agroforestri.

Pola *concomitant* lebih dikenal dengan istilah tanaman pertanian dikarenakan jangka waktu tanaman akan tumbuh tidak lama. Semua responden Desa Babatan Ilir menerapkan pola tanam *concomitant* dengan melakukan tumpangsari antara tanaman utama, tanaman pengisi, dan tanaman semusim.

Berdasarkan data pada tabel komponen penyusun dan pola tanam pada masing-masing responden dapat dilihat bahwa komponen penyusun struktur agroforestri yang diterapkan oleh responden di Desa Babatan Ilir beragam namun mendekati sama.

Biaya Pengelolaan Lahan Agroforestri

Biaya yang dikeluarkan responden dalam pengelolaan lahan agroforestri antara lain biaya pengadaan dan pembukaan lahan, biaya penanaman, biaya pemeliharaan lahan, biaya pemanenan hasil, serta biaya lainnya yang digunakan dalam pengelolaan lahan. pengeluaran dari masing-masing responden berbeda-beda. Adanya perbedaan biaya dari masing-masing responden dikarenakan jangka waktu pengelolaan lahan, luas lahan, serta terdapat perbedaan dalam cara mengelola lahan. Perhitungan biaya yang dikeluarkan oleh responden didapat dari seluruh biaya yang dikeluarkan responden pada saat pengelolaan lahan dimulai dari biaya pengadaan lahan dan pembukaan lahan hingga biaya pemanenan.

Pendapatan pada Lahan Agroforestri

Pendapatan yang didapatkan responden merupakan hasil yang diperoleh dari lahan agroforestri. Lahan dikelola dengan menggabungkan tiga komponen tanaman dalam jangka waktu panen yang berbeda, seperti tanaman utama, tanaman pengisi, dan tanaman semusim.

Analisis Finansial Agroforestri

Analisis finansial merupakan suatu analisis yang mampu menilai kelayakan suatu usaha. Setiap usaha yang dilakukan perlu diketahui kelayakannya. Kelayakan merupakan kemampuan responden terhadap pengelolaan lahan agroforestri dengan sumber daya serta teknologi yang dimiliki sehingga mampu mengombinasikan tanaman yang memiliki keuntungan. Suatu usaha dapat dikategorikan layak apabila pendapatan lebih besar dari pengeluaran dan tidak memerlukan waktu lama dalam pengembalian modal dalam suatu investasi.

Analisis kelayakan pada lahan yang dikelola responden perlu dilakukan untuk mengetahui besaran biaya yang akan diperoleh dan biaya pengeluaran yang akan dikeluarkan sehingga dapat meyakini bahwa lahan yang dikelola layak untuk dilanjutkan (Soetrisno, 2011). Berdasarkan kriteria kelayakan digunakan metode analisis kelayakan untuk menilai proyek jangka panjang, yang memiliki nilai *Net present Value* (NPV) lebih besar dari pada nol, nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) lebih besar dari satu, dan nilai *Internal Rate Return* (IRR) lebih besar dari suku bunga yang berlaku (Firdaus, 2008). Berikut dapat dilihat hasil analisis finansial responden Desa Babatan Ilir pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Analisis finansial responden Desa Babatan Ilir.

No	Nama Responden	Luas Lahan (Ha)	NPV	BCR	IRR (%)	PP (Tahun)
1	Sihan	1	Rp 155.320.094	1,92	24,46	6
2	Darmin	1	Rp 208.331.349	2,21	25,8	7
3	Zumri Erlogali	3	Rp 129.782.719	2,18	22,6	6
4	Indi	1	Rp 107.591.469	2,44	30,1	6
5	Lijah Hartati	1,5	Rp 158.111.619	2,17	25,5	7
6	Sapra	1,5	Rp 79.416.572	1,86	22,1	6
7	Lati Ermiyati	1,3	Rp 114.674.087	2,01	25	6
8	Imariah	1,5	Rp 104.924.187	2,12	26	6
9	Yusarwan Efendi	0,8	Rp 634.798.108	2,63	48,4	4
10	Mainayah	0,65	Rp 171.761.449	2,21	34,7	5
	Rata-rata		Rp 186.471.165	2	28	6

Sumber: Data primer diolah, 2021

Berdasarkan Tabel 6 di atas, dapat dilihat bahwa pengelolaan lahan agroforestri di Desa Babatan Ilir dengan menggunakan tingkat suku bunga sebesar 14% memiliki NPV (*Net Present Value*) yang bernilai positif, nilai BCR (*Benefit Cost Ratio*) lebih dari 1 (satu), dan nilai IRR (*Internal Rate of Return*) lebih besar dari tingkat suku bunga yang digunakan, hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan lahan dengan menerapkan pola tanam agroforestri di Desa Babatan Ilir pada tingkat suku bunga 14% layak untuk dilanjutkan.

IV. KESIMPULAN

1. Terdapat Terdapat tiga sistem agroforestri yang diterapkan oleh responden di Desa Babatan Ilir yaitu, *agrisilvikultur*, *agrosilvopastura*, dan *agrosilvofishery*, dengan satu pola tanam agroforestri secara *random mixture* yang di dalamnya terdapat dua pola yaitu pola spasial (*random*, *tress along border*, dan *strip*) dan pola temporal (*coincident* dan *concomitant*).
2. Pengelolaan Pengelolaan lahan dengan pola tanam agroforestri oleh responden Desa Babatan Ilir dinyatakan layak untuk dipertahankan sehingga dapat dilanjutkan. Berdasarkan pola yang diterapkan pada lahan yang dikelola dengan komponen tanaman utama berupa kopi yang dikombinasikan dengan tanaman berkayu dan non kayu memiliki nilai tertinggi dengan jumlah NPV sebesar Rp 226.392.591, BCR sebesar 2,77, IRR sebesar 33,08%, dengan PP selama 6 tahun, sedangkan berdasarkan sistem nilai tertinggi ada pada lahan yang dikelola dengan sistem *agrosilvofishery* dengan nilai NPV sebesar Rp 535.321.792, BCR sebesar 2,48, IRR sebesar 45,27, dan PP selama 4 tahun. Hal ini dinyatakan dari hasil analisis finansial dengan nilai rata-rata dari *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp 170.487.006, *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebesar 2,17, *Internal Rate Return* (IRR) sebesar 28,64%, dan *Payback Periode* (PBP) selama 6 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, W. 2005. *Ekonomi Agroforestri*. Hlm 1-113. Pustaka Hutan Rakyat. Yogyakarta. DEBUTPress.
- Bunganaen, Wilhelmus et al. 2020. Analisis Ketersediaan Air Terhadap Pola Tanam Dan Luas Areal Irigasi Daerah Irigasi Siafu. IX(1): 15–26.
- Diniyati, Dian, Budiman Achmad, and Harry Budi Santoso. 2013. “Analisis Finansial Agroforestri Sengon Di Kabupaten Ciamis (Study Kasus di Desa Ciomas Kecamatan Panjalu).” *Jurnal Penelitian Agroforestri* 1(1). 13–30.
- Firdaus, M. 2008. *Manajemen Agribisnis*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hairiah, K., M. A. Sardjono dan S. Sabarnurdin. 2003. *Pengantar Agroforestri*. Bahan Ajar 1. Hlm.1- 6. Bogor. *World Agroforestry Centre (ICRAF)*.
- Kadariah, Lien K, Clive G. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Edisi Revisi. Jakarta (ID). Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

- Maurapey, A. 2013. Analisis Black Box Sistem Agroforestri Di Maluku. *Jurnal Agroforestri* VIII No 4.
- Michon dan de Foresta H. 1995. The Indonesian Agroforest Model. Forest Resource Management And Biodiversity Conservation. dalam Halladay P and Gilmour DA (eds). *Conserving Biodiversity Outside Protected Areas. The Role Of Traditional Agroecosystems. IUCN.* 90-106.
- Sardjono, Mustofa Agung, Tony Djogo, Hadi Susilo Arifin, and Nurheni Wijayanto. 2003. Klasifikasi Dan Pola Kombinasi Komponen Agroforestri. Bahan Ajar Agroforestri *Word Agroforestry Center (ICRAF)*. Bogor. Southeast Asian. 142. 25.
- Soetriono. 2011. Analisis Finansial dan Ekonomi. Universitas Jember. Program Studi Agribisnis.
- Sugiono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B. Bandung. Alfabeta.