

# **SKRIPSI**

## **SISTEM PENGELOLAAN AGROFORESTRI DAN PENDAPATAN PETANI DI DESA JANGAN-JANGAN KECAMATAN PUJANANTING KABUPATEN BARRU**

**Disusun dan diajukan oleh**

**KHAERUL HAQ  
M 111 16 328**



**DEPARTEMEN KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pengelolaan Agroforestri dan Pendapatan Petani  
di Desa Jangan-jangan, Kecamatan Pujananting,  
Kabupaten Barru

Nama Mahasiswa : Khaerul Haq

NIM : M111 16 328

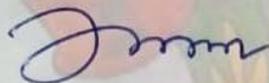
Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Kehutanan  
pada  
Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin

Menyetujui :

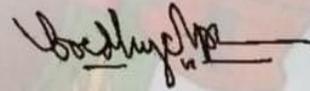
**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



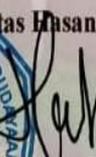
**Dr. Ir. H. Anwar Umar, M.S**  
NIP. 19500724198003 1 002



**Ir. Budirman Bachtiar, M.S**  
NIP. 19580626198601 1 001

Mengetahui,

**Ketua Departemen Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin**



**Dr. Forest Muhammad Alif K.S., S.Hut., M.Si**  
NIP. 19790831200812 1 002

Tanggal Lulus :

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khaerul Haq  
NIM : M111 16 328  
Prodi : KEHUTANAN  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

Sistem Pengelolaan Agroforestri dan Pendapatan Petain di Desa Jangan-jangan,  
Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 5 Februari 2021

Yang menyatakan,



**Khaerul Haq**

## ABSTRAK

**Khaerul Haq, M11116328, Sistem Pengelolaan Agroforestri dan Pendapatan Petani di Desa Jangan-jangan Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru di bawah bimbingan Anwar Umar dan Budirman Bachtiar.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur dan komposisi penyusun sistem agroforestri, menganalisis pendapatan petani agroforestri, dan mengetahui sistem pengelolaan agroforestri di Desa Jangan-jangan, Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru. Metode yang digunakan adalah purposive sampling, dengan plot observasi sebanyak 15 dari 30 responden yang telah ditentukan. Data diolah dan dianalisis menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan fungsi tanaman penyusun agroforestri yaitu sebagai penghasil kayu dan sebagai tanaman peneduh pada perkebunan kakao. Komposisi jenis tanaman yang didapatkan yaitu terdapat 11 jenis komposisi tanaman penyusun, struktur vertikal didapatkan 3 strata tajuk dan struktur horizontal diperoleh bahwa pola tanam yang di terapkan secara acak. Total pendapatan tertinggi dengan total pendapatan Rp. 76.968.000, -ha/tahun dan total pendapatan terendah dengan total pendapatan Rp. 22.723.600, -ha/tahun. Produktivitas lahan kakao tertinggi 1.440 kg/ha dan produktivitas terendah 640 kg/ha.

**Kata Kunci:** Agroforestri, Kakao, Produktivitas, Pendapatan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Sistem Pengelolaan Agroforestri dan Pendapatan Petani di Desa Jangan-jangan, Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru”**

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin Makassar. Dalam penyelesaian skripsi ini, banyak kendala yang dihadapi penulis, namun semua itu dapat dilewati berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materil, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan doa, motivasi dan tentunya kebersamaan yang begitu luar biasa sampai pada penyelesaian Skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. H. Anwar Umar, M.S** dan **Ir. Budirman Bachtiar, M.S** selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan terbaik kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M.S** dan ibu **Ir. Adrayanti Sabar, S.Hut, MP.IPM** selaku dosen penguji, terima kasih atas segala masukan dan saran untuk perbaikan Skripsi ini.
3. Seluruh **Dosen dan Staf Administrasi** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis dalam proses administrasi.
4. Keluarga **Laboratorium Silvikultur dan Fisiologi Pohon** yang memberikan banyak inspirasi dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Teman-Teman **L16NUM 2016** yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis sejak menjadi mahasiswa baru sampai pada mencapai gelar sarjana.
6. **Muhammad Akbar dan Nasaruddin**, yang telah menemani dan membantu melaksanakan penelitian dan mensupport dalam memberikan saran dan masukan untuk menyelesaikan Skripsi ini.

7. **Muhammad Rais, Abd. Rais, Ika Nanda Syam Suriani dan Andhika Imam** yang telah banyak memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Sahabat saya **Muh. Suirnab Khairul, Kurniawan Dirham, Alfian Hidayat, Eko Riyanto, Rian Sagita, Randi Apandi dan Vira Syahda Islamia** terima kasih atas doa dan motivasi yang telah diberikan serta selalu memberikan semangat, dan dukungan kepada penulis. .
9. **Staf Desa Jangan-jangan** yang telah membantu dalam pengurusan administrasi serta Warga Desa Jangan-jangan.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya kebahagiaan ini penulis memberikannya kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda **Sultan Tahir** dan Ibunda tercinta **Subaedah** serta Adik saya **Nurul IImi**. Terima kasih telah memberikan doa, kasih sayang, perhatian, pengorbanan, dan motivasi yang begitu besar dalam kehidupan penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Makassar, Maret 2021

Khaerul Haq

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Agroforestri .....	4
2.1.1 Agroforestri dan Pengelolaan Agroforestri .....	4
2.1.2 Klasifikasi Komponen Penyusun Agroforestri .....	5
2.1.3 Ciri-ciri Agroforestri .....	7
2.1.4 Manfaat Agroforestri .....	7
2.1.5 Jenis Agroforestri .....	8
2.1.6 Pengelolaan Sistem Agroforestri .....	9
2.1.7 Struktur dan Komposisi Penyusun Agroforestri .....	10

2.2 Pendapatan .....	11
2.2.1 Analisis Pendapatan .....	11
2.2.2 Analisis Biaya .....	13
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	15
3.2 Alat, Bahan dan Objek Penelitian.....	15
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	15
3.4 Prosedur Penelitian.....	16
3.5 Analisis Data .....	17
3.5.1 Volume Pohon .....	17
3.5.2 MAI (Mean Annual Increment) .....	17
3.5.3 Analisis Biaya .....	18
3.5.4 Analisis Penerimaan.....	18
3.5.5 Analisis Pendapatan .....	18
3.5.6 Produktivitas Lahan .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Keterangan Umum Lokasi Penelitian.....	20
4.1.1 Nama, Umur, Pekerjaan dan Luas Lahan.....	20
4.2 Deskripsi Komposisi Jenis dan Struktur Tanaman Agroforestri .....	22
4.2.1 Komposisi Jenis Tanaman.....	22
4.2.2 Struktur Vertikal dan Horizontal Tanaman.....	23
4.3 Analisis Biaya, Penerimaan, Pendapatan dan Produktivitas Lahan	
Agroforestri .....	28
4.3.1 Analisis Biaya .....	28

4.3.2 Analisis Penerimaan .....	30
4.3.3 Analisis Pendapatan.....	32
4.3.4 Produktivitas Lahan Kakao .....	34
4.4 Deskripsi Pengelolaan Lahan Agroforestri .....	36
4.4.1 Persiapan Lahan.....	36
4.4.2 Sumber Bibit .....	36
4.4.3 Penanaman .....	36
4.4.4 Pemeliharaan Tanaman .....	37
4.4.5 Pemanenan .....	38
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Nama, Umur, Luas Lahan dan Pekerjaan Responden.....	20
Tabel 2.	Komposisi Jenis Tanaman Penyusun Agroforestri .....	23
Tabel 3.	Analisis Biaya Sistem Agroforestri.....	28
Tabel 4.	Penerimaan Total Responden .....	30
Tabel 5.	Pendapatan Total.....	32
Tabel 6.	Produktivitas Lahan Kakao .....	34

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Model Plot Pengamatan .....	16
Gambar 2.	Struktur Vertikal Pada Plot 1 .....	24
Gambar 3.	Struktur Horizontal pada Plot 1.....	24
Gambar 4.	Struktur Vertikal pada Plot 15.....	25
Gambar 5.	Struktur Horizontal pada Plot 15.....	26
Gambar 6.	Struktur Vertikal pada Plot 13.....	26
Gambar 7.	Struktur Horizontal pada Plot 13.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Kuesioner.....	45
Lampiran 2.	Komposisi Tanaman.....	49
Lampiran 3.	Data Pengukuran.....	50
Lampiran 4.	Biaya Alat dan Pajak.....	65
Lampiran 5.	Biaya Pupuk dan Pestisida.....	66
Lampiran 6.	Biaya Tenaga Kerja.....	67
Lampiran 7.	Penerimaan Komponen Kehutanan.....	68
Lampiran 8.	Penerimaan Komponen Pertanian.....	71
Lampiran 9.	Penerimaan Kakao.....	72
Lampiran 10.	Total Penerimaan.....	74
Lampiran 11.	Peta Lokasi Penelitian.....	75
Lampiran 12.	Dokumentasi Penelitian.....	76

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Hutan merupakan sumber daya alam yang dapat memberikan berbagai macam kontribusi besar bagi kehidupan manusia, salah satunya sebagai sumber penghasilan bagi masyarakat, hutan yang lestari dapat tercapai jika dikelola secara baik dan bijak dengan memperhatikan berbagai aspek, sehingga tujuan hirarki pengelolaan hutan masyarakat sejahtera dan hutan lestari dapat tercapai (Dahlia, 2016). Hutan bermanfaat bagi hidup dan kehidupan baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat langsung dari keberadaan hutan diantaranya adalah kayu, hasil hutan bukan kayudan satwa, sedangkan manfaat tidak langsungnya adalah berupa jasa lingkungan, baik sebagai pengatur tata air, fungsi estetika, maupun sebagai penyedia oksigen dan penyerap karbon (Paembonan, 2012). Banyaknya manfaat hutan tersebut bisa dinikmati jika keberadaan hutan tetap dijaga, namun yang terjadi sekarang hutan kebanyakan dikonversi menjadi lahan pertanian. Peristiwa ini dipicu oleh upaya pemenuhan kebutuhan terutama pangan sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk.

Alih-guna lahan hutan menjadi lahan pertanian dapat menimbulkan banyak masalah seperti penurunan kesuburan tanah, erosi, kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan, bahkan perubahan lingkungan global. Masalah ini kemungkinan akan bertambah berat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya luas areal hutan yang dialih-gunakan menjadi lahan usaha lain (Hairiah, dkk., 2003)

Salah satu solusi untuk mengurangi tekanan terhadap hutan dan mengatasi masalah kebutuhan lahan pertanian adalah dengan menerapkan sistem agroforestri. Sistem agroforestri adalah sistem penggunaan lahan secara terpadu yang mengombinasikan pepohonan dengan tanaman pertanian dan atau ternak (hewan) yang dilakukan baik secara spasial maupun secara temporal. Agroforestri merupakan sistem pemanfaatan lahan secara optimal berasaskan kelestarian lingkungan dengan mengusahakan atau mengkombinasikan tanaman kehutanan dan pertanian (perkebunan, ternak) sehingga dapat meningkatkan perekonomian

petani di pedesaan (Gautama, 2007). Berdasarkan uraian tersebut, maka untuk memperoleh nilai ekonomi yang dibutuhkan, masyarakat sekarang mengelola kebun dengan menerapkan sistem agroforestri dengan beberapa jenis tanaman. Seperti halnya masyarakat di Desa Jangan-jangan yang menerapkan sistem agroforestri dengan berbagai jenis tanaman.

Masyarakat di Desa Jangan-jangan, Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru telah mempraktikkan sistem *agroforestry* sejak dulu dengan status lahan yang bersertifikat (milik sendiri). Dimana Desa Jangan-jangan ini memiliki luas areal sebesar 40,75 km<sup>2</sup> yang terbagi atas 8 dusun, memiliki jumlah total penduduk sebanyak 1.571 orang dan berada pada ketinggian 400 m di atas permukaan laut. Kebun campuran yang dipraktikkan oleh masyarakat berupa kebun dengan jenis tanaman yang beragam. Jenis tanaman yang banyak ditanam oleh masyarakat yaitu tanaman coklat dimana tanaman coklat ini memiliki luas areal 277 ha yang produksinya mencapai 124 ton/tahun, BPS Kab. Barru, (2019). Tanaman coklat tersebut ditanam dalam sistem agroforestri dengan tanaman kehutanan yaitu jati, jati putih, bitti, gaharu, mahoni, akasia, cendana dan aren adapun tanaman perkebunan yaitu durian. Penganekaragaman jenis tanaman yang dibudidayakan oleh petani merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pendapatan, selain itu penganekaragaman jenis tanaman membentuk struktur komposisi tanaman yang berbeda-beda dan belum diungkap.

Pendapatan yang diterima masyarakat dari sistem agroforestri bervariasi dari satu tempat ke tempat yang lain, hal ini dipengaruhi oleh jenis tanaman yang dibudidayakan serta sistem pengelolaan yang diterapkan, (Simatupang, 2011). Demikian pula masyarakat di Desa Jangan-jangan yang mempraktekkan sistem agroforestri dengan pengkombinasian jenis tanaman kehutanan dengan tanaman lainnya, sehingga membentuk komposisi tanaman yang berbeda serta sistem pengelolaan yang berbeda. Berdasarkan uraian tersebut, perlu diadakan penelitian mengenai bentuk pengelolaan dan analisis pendapatan pada sistem agroforestri di desa Jangan-jangan, Kecamatan Pujananting.

## **1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui struktur dan komposisi penyusun sistem agroforestri
2. Untuk menganalisis pendapatan petani agroforestri
3. Untuk mengetahui sistem pengelolaan agroforestri

Kegunaan dari penelitian adalah memberikan informasi dalam rangka pengelolaan dan pengembangan sistem agroforestri yang lebih baik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Agroforestri

#### 2.1.1 Agroforestri dan Pengelolaan Agroforestri

Sebagai suatu kata yang mewakili suatu makna, maka agroforestri memiliki dua makna, baik secara bahasa maupun secara istilah. Secara bahasa, agroforestri berasal dari dua kata yaitu *agros* dan *forestry*. *Agros* adalah bahasa Yunani yang berarti bentuk kombinasi kegiatan pertanian dengan kegiatan lainnya pada sebuah lahan, sedangkan *forestry* berasal dari bahasa Inggris yang berarti segala sesuatu yang berkenaan dengan hutan (kehutanan). *Forestry* meliputi segala usaha, ilmu, proses, dan semua pola tingkah dalam mengelola hutan dan penggunaan sumberdaya alam untuk kepentingan dan kesejahteraan manusia (Mahendra, 2009).

Agroforestri adalah pengkombinasian tanaman berkayu atau kehutanan baik berupa pohon, perdu, palem-paleman, bambu, dan tanaman berkayu lainnya dengan tanaman pertanian dan peternakan secara tata waktu (*temporal arrangement*) ataupun tata ruang (*spatial arrangement*). Istilah lain dari agroforestri adalah tumpang sari (taungya sistem) (Sardjono, dkk., 2003). Pada sistem tumpang sari seluruh areal hutan akan ditanami pohon dan tanaman tumpang sari dibersihkan dan diolah secara intensif oleh masyarakat yang dilibatkan dalam pengelolaan hutan sebagai penggarap atau pesanggem. agroforestri juga merupakan sistem penggunaan lahan dan teknologi yang menggunakan tanaman berupa pohon, perdu, palem, bambu, dan sebagainya ditanam bersama tanaman pertanian atau hewan pada satu unit pengolahan lahan yang sama (Indrianto, 2008).

Agroforestri telah menarik perhatian para peneliti teknis dan sosial akan pentingnya pengetahuan dasar kombinasi antara pepohonan dengan tanaman tidak berkayu pada lahan yang sama, serta segala keuntungan dan kendalanya. Penyebarluasan agroforestri diharapkan bermanfaat selain mencegah perluasan tanah terdegradasi, melestarikan sumberdaya hutan, dan meningkatkan mutu pertanian serta menyempurnakan intensifikasi dari diversifikasi silvikultur.

Agroforestri merupakan salah satu bentuk *multiple cropping* yang telah banyak dikembangkan, terutama di daerah-daerah *up-land* dan di sekitar kawasan hutan. Namun, bentuk tersebut juga dapat dijumpai pada daerah rendah (*low land*) maupun di daerah-daerah pertanian yang lain (Suharjito 2002 dalam Mokoginta, 2016).

Follet, M.P. (1997) mendefinisikan pengelolaan adalah seni atau proses dalam menyelesaikan sesuatu yang terkait dengan pencapaian tujuan. Dalam penyelesaian akan sesuatu tersebut, terdapat tiga faktor yang terlibat

- a) Adanya penggunaan sumber daya organisasi, baik sumber daya manusia maupun faktor-faktor produksi lainnya.
- b) proses yang bertahap mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengimplementasian, hingga pengendalian dan pengawasan.
- c) Adanya seni dalam penyelesaian pekerjaan.

Sistem pengelolaan agroforestri bermanfaat dalam meningkatkan produktivitas lahan juga bermanfaat dalam mengikat karbon dalam jumlah yang besar, agroforestri dapat digunakan untuk menghubungkan hutan yang mengalami fragmentasi dan habitat kritis lainnya sebagai bagian dari strategi manajemen lingkungan secara luas yang memungkinkan terjadinya migrasi spesies sebagai akibat penambahan populasi genetik dan sebagai respon atas perubahan iklim. Pohon dan semak belukar yang ditanam dalam shelterbelts dapat menyimpan karbon di dalam akar dan tunasnya, juga memberikan perlindungan pada tanah dan tanaman pertanian dan menyediakan keanekaragaman hayati dan habitat satwa liar (Aqsa, 2003).

### **2.1.2 Klasifikasi Komponen Penyusun Agroforestri**

Hairiah, dkk., (2003) menyatakan bahwa agroforestri pada dasarnya mempunyai tiga komponen dasar yaitu komponen kehutanan, pertanian dan peternakan, setiap komponen berdiri sendiri-sendiri sebagai bentuk penggunaan lahan. Pengklasifikasian agroforestri dapat didasarkan pada berbagai aspek sesuai dengan perspektif dan kepentingannya. Pengklasifikasian ini bukan dimaksudkan untuk menunjukkan kompleksitas agroforestri dibandingkan budidaya tunggal (*monoculture*; baik di sektor kehutanan ataupun di sektor pertanian). Akan tetapi

justru akan sangat membantu dalam menganalisis setiap bentuk implementasi agroforestri yang dijumpai di lapangan secara lebih mendalam, guna mengoptimalkan fungsi dan manfaatnya bagi masyarakat atau pemilik lahan (Sardjono, dkk., 2003).

Pola pemanfaatan lahan yang beranekaragam sangat mungkin dijumpai pada kawasan tertentu, sehingga kita mengenal beberapa bentuk agroforestri antara lain (Mahendra, 2009):

1. *Agrisilviculture*, yaitu pola penggunaan lahan yang terdiri atas kombinasi tanaman pertanian (pangan) dengan tanaman kehutanan dalam ruang dan waktu yang sama.
2. *Sylvopastoral system*, yaitu sistem pengelolaan lahan yang menghasilkan kayu sekaligus berfungsi sebagai padang gembalaan. Ternak-ternak milik bos leluasa mendapatkan hijauan makanan ternak (HMT) pada lahan tersebut.
3. *Agrosilvo-pastoral system*, yaitu sistem pengelolaan lahan yang memiliki tiga fungsi produksi sekaligus, antar lain sebagai penghasil kayu, penyedia tanaman pangan dan juga padang penggembalaan untuk memelihara ternak. Ketiga fungsi tersebut bisa maksimal bila lahan yang dikelola memiliki luasan lahan yang cukup. Bila terlalu sempit maka akan terjadi kompetisi negatif antar komponen penyusun.
4. *Silvofihery*, yaitu sistem pengolahan lahan yang didesain untuk menghasilkan kayu sekaligus berfungsi sebagai tambak ikan.
5. *Apiculture*, yaitu sistem pengolahan lahan yang memfungsikan pohon-pohon yang di tanam sebagai sumber pakan lebah madu. Selain memproduksi kayu juga menghasilkan madu yang memiliki nilai jual yang tinggi dan berkasiat obat.
6. *Semiculture*, yaitu sistem pengelolaan lahan yang menjadikan pohon-pohon untuk memelihara ulat sutera. Sehingga murbei yang menjadi makanan pokok ulat sutera harus ada dalam jumlah yang besar dalam lahan tersebut.
7. *Multipurpose forest tree production*, yaitu sistem pengelolaan lahan yang mengambil berbagai macam manfaat dari pohon baik dari kayunya, buahnya maupun daunnya. Sistem ini merupakan pengoptimalan dari pohon yang

ditanam. Sistem ini merupakan kombinasi penghasil kayu, penghasil buah maupun yang diambil daunnya untuk hijauan makanan ternak (HMT).

### 2.1.3 Ciri-Ciri Agroforestri

Beberapa ciri penting agroforestri yang dikemukakan oleh Hairiah dkk (2003) yaitu diantaranya:

1. Agroforestri biasanya tersusun dari dua jenis tanaman dan/atau hewan atau lebih, yang mana minimal satu diantaranya merupakan tumbuhan berkayu (pohon).
2. Sistem agroforestri selalu lebih dari satu tahun pengelolannya.
3. Adanya interaksi (baik aspek ekologi maupun ekonomi) antara tanaman berkayu dengan tanaman tidak berkayu.
4. Agroforestri selalu memiliki dua macam produk atau lebih (*multi product*), misalnya pada suatu lahan yang menerapkan sistem agroforestri yang dikelola menghasilkan pakan ternak, kayu bakar, buah-buahan, serta obat-obatan.
5. Agroforestri minimal memiliki satu fungsi pelayanan jasa (*service function*), misalnya sebagai pelindung angin, penabung, penyubur tanah, atau peneduh. Dengan demikian, kawasan tersebut dapat dijadikan sebagai pusat berkumpulnya masyarakat.

### 2.1.4 Manfaat Agroforestri

Rachman (2011) menyebutkan beberapa keunggulan agroforestri di bandingkan dengan sistem penggunaan lahan lainnya, yaitu :

1. Produktivitas (*Productivity*)

Berdasarkan hasil penelitian dibuktikan bahwa produk total dalam agroforestri sistem campuran lebih tinggi dibandingkan dengan monokultur. Hal itu terjadi dikarenakan bukan saja output dari suatu bidang lahan yang beragam, akan tetapi juga dapat merata sepanjang tahun. Kegagalan satu komponen/jenis tanaman dapat ditutup oleh keberhasilan komponen/jenis tanaman lainnya dengan adanya tanaman campuran

a. Diversitas (*Diversity*)

Sistem agroforestri menghasilkan diversitas yang tinggi jika adanya kombinasi dua komponen atau lebih, baik yang menyangkut produk maupun jasa, sehingga dari segi ekonomi dapat mengurangi resiko kerugian akibat fluktuasi harga pasar. Sedangkan dari segi ekologi dapat menghindarkan kegagalan fatal pemanen sebagaimana dapat terjadi pada sistem monokultur

b. Kemandirian (*Self-regulation*)

Kemandirian sistem untuk berfungsi akan lebih baik dalam arti tidak banyak memerlukan input dari luar, antara lain pupuk dan peptisida dengan diversitas lebih tinggi dibandingkan sistem monokultur. Diversitas yang tinggi dalam agroforestri diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pokok masyarakat dan petani kecil dengan tidak bergantung pada produk-produk luar

c. Stabilitas (*Stability*)

Terjaminnya stabilitas pendapatan petani, jika praktek agroforestri memiliki diversitas dan produktivitas yang optimal yang dapat memberikan hasil yang seimbang sepanjang pengusahaan lahan

### **2.1.5 Jenis Agroforestri**

De Foresta dan Michon (1997), menyebutkan agroforestri dapat dikelompokkan menjadi dua sistem, yaitu sistem agroforestri sederhana dan sistem agroforestri kompleks.

#### **1. Sistem Agroforestri Sederhana**

Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian di mana pepohonan ditanam secara tumpang sari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim. Pepohonan bisa ditanam sebagai pagar mengelilingi petak lahan tanaman pangan, secara acak dalam petak lahan, atau dengan pola lain misalnya berbaris dalam larikan sehingga membentuk lorong/pagar.

Jenis-jenis pohon yang ditanam sangat beragam, bisa yang bernilai ekonomi tinggi (kelapa, karet, cengkeh, kopi, kakao, nangka, melinjo, petai, jati, mahoni) atau bernilai ekonomi rendah (dadap, lamtoro, kaliandra). Jenis tanaman semusim

biasanya berkisar pada tanaman pangan (padi gogo, jagung, kedelai, kacang-kacangan, ubi kayu), sayuran, rerumputan atau jenis-jenis tanaman lainnya.

Bila pohon telah dewasa, terjadi naungan dari pohon, sehingga tidak ada lagi pemaduan dengan tanaman semusim. Jenis pohon yang ditanam adalah yang menghasilkan kayu bahan bangunan (timber) saja, sehingga akhirnya terjadi perubahan pola tanam dari sistem tumpangsari menjadi perkebunan jati monokultur. Sistem sederhana tersebut sering menjadi penciri umum pada pertanian komersial.

## **2. Sistem agroforestri kompleks**

Sistem agroforestri kompleks adalah suatu sistem pertanian menetap yang melibatkan banyak jenis pepohonan (berbasis pohon) baik sengaja ditanam maupun yang tumbuh secara alami pada sebidang lahan dan dikelola petani mengikuti pola tanam dan ekosistem yang menyerupai hutan. Di dalam sistem ini, selain terdapat beraneka jenis pohon, juga tanaman perdu, tanaman memanjat (liana), tanaman musiman dan rerumputan dalam jumlah banyak. Penciri utama dari sistem agroforestri kompleks ini adalah kenampakan fisik dan dinamika di dalamnya yang mirip dengan ekosistem hutan alam baik hutan primer maupun hutan sekunder, oleh karena itu sistem ini dapat pula disebut sebagai agroforest (ICRAF, 1996).

Berdasarkan jaraknya terhadap tempat tinggal, sistem agroforestri kompleks ini dibedakan menjadi dua, yaitu kebun atau pekarangan berbasis pohon (*home garden*) yang letaknya di sekitar tempat tinggal dan '*agroforest*', yang biasanya disebut 'hutan' yang letaknya jauh dari tempat tinggal. Contohnya 'hutan damar' di daerah Krui, Lampung Barat atau 'hutan karet' di Jambi (De Foresta dkk, 2000).

### **2.1.6 Pengelolaan Sistem Agroforestri**

Sistem agroforestri telah diterapkan para petani sejak dahulu kala di berbagai daerah dengan bermacam kondisi iklim dan jenis tanah serta berbagai sistem pengelolaan. Pengolahan tanah, pemupukan, penyiangan, pemangkasan, dan pemberantasan hama/penyakit merupakan bagian dari sistem pengelolaan

agroforestri. Seringkali pengelolaan sistem agroforestri ini berbeda-beda antar lokasi dan para petani. Hal ini terjadi karena perbedaan kondisi biofisik (tanah dan iklim), perbedaan ketersediaan modal dan tenaga kerja, serta perbedaan latar belakang sosial-budaya masyarakat. Sehingga produksi yang dihasilkan dari sistem agroforestri juga bermacam-macam, misalnya buah- buahan, kayu bangunan, kayu bakar, getah, pakan, sayur-sayuran, umbi- umbian, dan biji-bijian (Widianto, dkk., 2003).

Budiastuti (2013), mengemukakan bahwa untuk melaksanakan sistem agroforestri dimulai dengan mengetahui kesulitan dan kelebihan sistem ini sebagai sistem pertanaman yang mengombinasikan tanaman semusim dengan tanaman tahunan secara bersamaan pada suatu lahan, agar tanaman semusim yang telah dipilih adalah tanaman yang memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap naungan. Terkadang tanaman yang dianggap mampu beradaptasi, namun kehadirannya tidak disukai petani setempat, karena dianggap kurang menguntungkan dalam segi ekonomi, dan juga dalam hal penataan pohon sebaiknya memilih jenis pohon yang mampu meningkatkan resapan air melalui peran sistem tajuk sebagai mediator pengendali energi kinetik butir-butir air hujan dan sistem perakaran sebagai pendukung aliran air ke dalam tanah. Sehingga pohon dapat melindungi dan menjaga tanah akibat aliran permukaan dan erosi. Dengan demikian hendaknya dicari solusi tepat untuk memadukan kepentingan ekonomi dan lingkungan secara sinergi.

Penerapan agroforestri dilakukan dengan memodifikasi ekosistem dengan tujuan untuk melestarikan dan memperbanyak jenis pohon yang bermanfaat. Berbagai jenis pohon dan buah-buahan seperti durian, duku, mangga, bambu, nira, pete dan lain-lain ditanam di sekitar lahan pemukiman. Sedangkan pada lahan basah ditanami dengan tanaman sagu seperti yang dilakukan oleh masyarakat baduy. Manipulasi lingkungan ini bersifat melindungi sumber daya alam (Kholifah, 2016).

### **2.1.7 Struktur dan Komposisi Penyusun Agroforestri**

Agroforestri pada dasarnya adalah pola pertanaman yang memanfaatkan sinar matahari dan tanah yang ‘berlapis-lapis‘ untuk meningkatkan produktivitas

lahan. Misalnya, pada sebidang tanah seorang petani menanam durian, mangga atau rambutan yang memiliki tajuk (*canopy*) yang tinggi dan lebar, dibawahnya ditanam kopi (*Coffea spp*) yang memang memerlukan naungan untuk berproduksi. Lapisan terbawah di dekat permukaan tanah dimanfaatkan untuk menanam empon-empon, jahe atau palawija/tanaman semusim lainnya yang toleran/tahan terhadap naungan. Bisa dimengerti bahwa dengan menggunakan pola tanam agroforestri ini, dari sebidang lahan bisa dihasilkan beberapa komoditas yang bernilai ekonomi. Akan tetapi sebenarnya pola tanam agroforestri sendiri tidak sekedar untuk meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga melindungi lahan dari kerusakan dan mencegah penurunan kesuburan tanah melalui mekanisme alami. Tanaman berkayu yang berumur panjang diharapkan mampu memompa zat-zar hara (*nutrient*) di lapisan tanah yang dalam, kemudian ditransfer ke permukaan tanah melalui luruhnya biomasa. Mekanisme ini juga mampu memelihara produktivitas tanaman yang berumur pendek, seperti palawija. Mekanisme alami ini menyerupai ekosistem hutan alam, yakni tanpa input dari luar, ekosistem mampu memelihara kelestarianproduksi dalam jangka panjang.

Pola tanam agroforestri yang dianggap paling mendekati struktur hutan alam adalah kebun rakyat. Pada kebun rakyat, tanaman-tanaman tumbuh secara acak sehingga menciptakan struktur tajuk dan perakaran yang berlapis. Jadi manfaat ganda dari pola agroforestri (yang ideal dan konsisten) adalah peningkatan produktivitas dan pemeliharaan lingkungan (Widianto, dkk., 2003).

## **2.1 Pendapatan**

### **2.1.1 Analisis Pendapatan**

Pendapatan merupakan salah satu indikator untuk mengukur kesejahteraan seseorang atau masyarakat, sehingga pendapatan masyarakat ini mencerminkan kemajuan ekonomi suatu masyarakat. Pendapatan individu merupakan pendapatan yang diterima seluruh rumah tangga dalam perekonomian dari pembayaran atas penggunaan faktor – faktor produksi yang dimilikinya dan dari sumber lain (Sukirno, 2000). Pendapatan adalah jumlah penghasilan yang diterima oleh penduduk atas prestasi kerjanya selama satu priode tertentu, baik harian,

mingguan, bulanan maupun tahunan. Kegiatan usaha pada akhirnya akan memperoleh pendapatan berupa nilai uang yang diterima dari penjualan produk yang dikurangi biaya yang telah dikeluarkan (Sukirno, 2006).

Pendapatan usaha tani adalah sebagai ukuran yang menggambarkan pendapatan yang diperoleh dari usaha tani untuk keperluan dan merupakan imbalan terhadap semua sumber daya milik keluarga yang dipakai dalam usaha tani. Pendapatan usaha tani merupakan sebagian penerimaan usaha tani karena tenaga keluarga dan kecakapannya memimpin usahanya dan sebagai imbalan dari kekayaan sendiri yang dipergunakan dalam usaha tani uang menjadi hak dari keluarganya (Gautama, 2007).

Dilihat dari aspek ekonomi, penerapan sistem agroforestri memiliki masa depan yang cerah, sebagai sebuah sistem yang memadukan berbagai jenis tanaman dalam satu lahan, maka akan memungkinkan naiknya produktivitas hasil panen. Logikanya, setiap tanaman memiliki nilai jual masing-masing, ketika dalam sistem agroforestri dikombinasikan tanaman-tanaman yang komersial maka pada pendapatan pasca panen akan melimpah. Sebut saja dalam bidang agroforestri kita menanam kemiri, kopi, coklat dan lainnya. Apabila jumlahnya cukup banyak, maka pendapatan meningkat.

Pendapatan usaha tani menurut Gustiyana (2004), dapat dibagi menjadi dua pengertian, yaitu:

1. Pendapatan kotor, yaitu seluruh pendapatan yang diperoleh petani dalam usahatani selama satu tahun yang dapat diperhitungkan dari hasil penjualan atau pertukaran hasil produksi yang dinilai dalam rupiah berdasarkan harga per satuan berat pada saat pemungutan hasil.
2. Pendapatan bersih, yaitu seluruh pendapatan yang diperoleh petani dalam satu tahun dikurangi dengan biaya produksi selama proses produksi. Biaya produksi meliputi biaya rill tenaga kerja dan biaya rill sarana produksi.

Amisan, dkk. (2017), menyatakan bahwa ukuran pendapatan petani adalah:

$$I = TR - TC$$

dimana :

$I$  = *Income* / Pendapatan (Rp/ha/tahun)

$TR$  = *Total Revenue*/ Total Penerimaan (Rp/ha/tahun)

$TC$  = *Total Cost*/ Total Biaya (Rp/ha/tahun)

Soekartawi (1986), kemampuan seorang petani untuk dapat mencapai tingkat pendapatan yang tinggi dari usaha taninya ditentukan oleh faktor-faktor berikut:

1. Penggunaan sumber daya lahan (jenis tanah, luas lokasi, dan kesuburan tanah)
2. Kemudahan mendapat tenaga kerja (manusia, hewan, mekanik)
3. Kemudahan memperoleh usaha (uang kontan, bibit, pupuk, dan obat-obatan)
4. Kemudahan memasarkan hasil produksi dengan harga wajar diterima oleh petani
5. Pengaruh iklim dan lingkungan fisik.

### 2.2.2 Analisis Biaya

Biaya adalah pengorbanan-pengorbanan yang mutlak atau harus dikeluarkan agar diperoleh suatu hasil. Dalam upaya menghasilkan suatu barang atau jasa tentu ada bahan, alat, tenaga, dan jenis pengorbanan lain yang tidak dapat dihindarkan. Tanpa adanya pengorbanan-pengorbanan tersebut tidak dapat diperoleh hasil. Pengorbanan tersebut dapat diukur dengan uang (Soekartawi, 1986).

Soekartawi (1986), mengemukakan bahwa biaya usaha tani diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

1. Biaya tetap (*fixed cost*)

Biaya tetap ini umumnya didefinisikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besarnya biaya tetap ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi. Contoh biaya tetap antara lain: sewa tanah, pajak, alat pertanian dan iuran irigasi.

## 2. Biaya tidak tetap (*variable cost*)

Biaya variabel biasanya didefinisikan sebagai biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh. Contohnya biaya untuk sarana produksi. Jika menginginkan produksi yang tinggi, maka tenaga kerja perlu ditambah, pupuk juga perlu ditambah dan sebagainya, sehingga biaya ini sifatnya berubah-ubah tergantung dari besar kecilnya produksi yang diinginkan.

Suratiyah (2006), mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi biaya dan pendapatan sangatlah kompleks. Faktor tersebut dapat dibagi dalam dua golongan sebagai berikut:

### 1. Faktor internal dan faktor eksternal

#### a. Faktor internal meliputi:

- 1) Umur petani
- 2) Pendidikan, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan
- 3) Jumlah tenaga kerja
- 4) Luas lahan
- 5) Modal

#### b. Faktor eksternal

- 1) *Input*, Contohnya ketersediaan pupuk dan harga pupuk yang sangat tinggi, maka hal ini akan berpengaruh pada biaya, produktivitas, dan pendapatan usahatani.
- 2) *Output*, Contohnya jika permintaan akan produksi tinggi maka harga ditingkat petani tinggi pula, sehingga dengan biaya yang sama petani akan memperoleh pendapatan yang tinggi. Sebaliknya, jika petani telah berhasil meningkatkan produksi, tetapi harga turun maka pendapatan petani akan turun pula.

### 2. Faktor manajemen

Petani sebagai juru tani harus dapat melaksanakan usahatannya dengan sebaik-baiknya, yaitu penggunaan faktor produksi dan tenaga kerja secara efisien sehingga akan diperoleh manfaat yang setinggi-tingginya. Petani sebaiknya mencari informasi tentang kombinasi faktor produksi dan informasi harga baik faktor produksi maupun produk sehingga tidak salah pilih dan merugi.