

## **II. TINJAUAN PUSTAKA, PENELITIAN TERDAHULU DAN PENDEKATAN MASALAH**

### **2.1 Tinjauan Pustaka**

#### **2.1.1 Agroforestri**

Berdasarkan asal katanya agroforestri disusun dari dua kata dengan pengertian *agro* (pertanian) dan *forestry* (kehutanan) yang berarti menggabungkan ilmu kehutanan dengan pertanian, serta memadukan usaha kehutanan dengan pembangunan pedesaan untuk menciptakan keselarasan antara intensifikasi pertanian dan pelestarian hutan. Agroforestri memungkinkan terjadinya interaksi ekologi dan ekonomi antar unsur-unsurnya (Hadi Susilo dkk, 2009). Menurut Bahasa Indonesia, agroforestri dikenal dengan istilah wanatani dalam arti sederhananya adalah menanam tanaman kayu di lahan pertanian.

Menurut Huxley (1999) Agroforestri adalah sistem pengelolaan sumberdaya alam yang dinamis secara ekologi dengan penanaman pepohonan dilahan pertanian atau padang penggembalaan untuk memperoleh berbagai produk secara berkelanjutan sehingga dapat meningkatkan keuntungan sosial, ekonomi dan lingkungan bagi semua pengguna lahan. Sedangkan Hadi Susilo, dkk (2009) mengemukakan bahwa agroforestri adalah suatu hutan permanen yang meliputi tujuan pengawetan lingkungan dan menyediakan keuntungan ekonomi secara langsung bagi masyarakat setempat. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa usahatani di lingkungan tersebut sebaiknya berbasis pada tanaman berpohon agar terlanjutkan baik secara ekonomi maupun ekologi. Tentu saja sistem agroforestri ini akan menambah baik fungsi hutan, disamping untuk melestarikan hutan yang berbasis kerakyatan dan juga manajemen bagi konservasi tanah dan air.

Agroforestri, sebagai sebuah usahatani dibidang pertanian dan kehutanan, berupaya mengenali dan mengembangkan keberadaan sistem agroforestri yang telah dipraktekkan petani sejak dulu kala. Secara sederhana, agroforestri berarti menanam pepohonan di lahan pertanian, dan harus diingat bahwa petani atau masyarakat adalah elemen pokoknya (subyek). Agroforestri tidak hanya terfokus pada masalah teknik dan biofisik saja. Agroforestri harus mengikuti juga

masalah sosial, ekonomi dan budaya yang selalu berubah dari waktu ke waktu, sehingga agroforestri merupakan sebuah usahatani yang dinamis. Sifatnya yang dianggap dinamis ini Agroforestri sering ditawarkan sebagai salah satu sistem pertanian yang berkelanjutan. Walaupun bersifat dinamis namun Menurut Santoso dkk (2004), agroforestri memiliki beberapa ciri khas, yaitu:

- 1) Adanya interaksi kuat antara komponen pepohonan dan bukan pepohonan.

Jika dikaji dari sistem interaksi yang terjadi antara objek dan unsur yang ada didalamnya. Interaksi ini memberikan dampak hasil dari kegiatan interaksi itu sendiri. Misalnya interaksi antara pohon dengan tapak dan iklim. Hal ini bisa dianalisis dari *bio-climatical zone*, Artinya bahwa pada setiap kondisi biofisik tapak akan dipengaruhi oleh kondisi iklim setempat, yang pada akhirnya menentukan kesesuaian jenis pohon yang tumbuh sesuai dengan kondisi tapak (topografi dan ketinggian tempat) dan kondisi iklim tersebut. Selain itu pohon dengan struktur perakaran, percabangan, daun, bunga dan buah serta bentuk kanopi juga memiliki interaksi dengan aliran air, stok karbon serta keragaman jenis biologi (Hadi Susilo, dkk 2009).

- 2) Integrasi dua atau lebih jenis tanaman (salah satunya tanaman berkayu).

Integrasi dapat diartikan pembauran hingga menjadi kesatuan yang utuh dan bulat sehingga saling berhubungan antar komponennya. Penentuan jenis tanaman yang akan ditanam dalam agroforestri juga memandang perlu adanya integrasi antar pohon-tanaman atau pohon-tanaman-ternak. Sebagai contoh integrasi dalam Agroforestri juga sering dijumpai antara tanaman pohon dengan ternak walau seringkali tidak dijumpai pada ruang dan waktu yang sama misal: penanaman rumput hijauan ternak di bawah tegakan pinus. integrasi yang terjadi adalah daun dari tanaman kayu misal albasia atau sisa dari kulit buah kakao sering dimanfaatkan untuk tambahan pakan ternak dan kotoran dari ternak yang dimanfaatkan sebagai pupuk alami bagi tanaman kayu atau tanaman pertanian yang ada (Mustofa Agung Sardjono, *et al.*, 2003).

- 3) Memberikan dua atau lebih hasil dari penggunaan sistem agroforestri.

Salah satu Contoh bahwa agroforestri memberikan lebih dari satu hasil dapat di sektor perkebunan tanaman keras (*tree crop plantation*) skala besar.

Perkebunan karet modern dengan pola tumpangsari palawija pada awal pembangunannya sebelum getah karet dapat dipanen, tanaman palawija menjadi komoditi yang dapat memberikan hasil berupa hasil produk pertanian yang dapat dipanen. Perkebunan kakao serta kopi yang dikombinasikan dengan tanaman peneduh selain buah dari kakao tersebut dapat di panen juga kayu dari tanaman peneduh tersebut dapat di panen yang memberikan dua hasil produksi dari satu lahan (Mustofa Agung Sardjono, Djogo dan Arifin,H.S, 2003)

#### 4) Dapat digunakan pada berbagai kondisi lahan

Pilihan jenis tanaman agroforestri yang ditanam tidak sembarangan, menggunakan kearifan lokal sebagai warisan turun-temurun dari nenek moyang, masyarakat dapat mengenal dan memahami dalam memperlakukan lahan sesuai dengan kondisinya. Misalnya dipilihnya tanaman pohon berakar kuat untuk mencegah terjadinya longsor di daerah curam dan terjal. Pemilihan pohon kelapa untuk agroforestri ditepi pantai atau daerah berpasir yang cocok dengan tanaman kelapa, atau memadukan tanaman penutup berupa tanaman kacang-kacangan guna memperbaiki struktur tanah pada perkebunan karet. Sehingga petani dapat menyesuaikan komoditi yang akan ditanam pada lahan usahatannya dengan kondisi lahan yang ada (Abdul Shamad, 2011)

#### 2.1.2 Klasifikasi Agroforestri

Ciri khas agroforestri seperti di atas memberikan keberagaman pola atau model dari usahatani agroforestri. Sehingga menurut Mustofa Agung Sardjono, Djogo dan Arifin,H.S., (2003) dan Fidi Mahendra, (2009) agroforestri dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

##### 1) Klasifikasi Agroforestri Berdasarkan Komponen Penyusunnya

Klasifikasi berdasarkan komponen penyusunnya ditinjau dari komponen penyusun dasar dari sistem agroforestri yang ada yakni kehutanan, pertanian, peternakan. Klasifikasi berdasarkan komponen penyusunnya memudahkan untuk pengklasifikasian agroforestri karena sangat mudah dibedakan secara fisik. Adapun klasifikasi agroforestri berdasarkan komponen penyusunnya yaitu :

a. *Agrisilvikultur (Agrisilvicultural systems)*

Agrisilvikultur adalah sistem agroforestri yang mengkombinasikan komponen kehutanan atau tanaman berkayu dengan komponen pertanian (atau tanaman non-kayu). Sistem ini adalah sistem dari agroforestri yang paling umum dan paling sering ditemui dilapangan dan dipraktekan di lapangan. Tanaman berkayu dimaksudkan yang berdaur panjang (*tree crops*) dan tanaman non-kayu dari jenis tanaman semusim (*annualcrops*). Sistem agrisilvikultur, ditanam pohon serbaguna atau pohon dalam rangka fungsi pelindung pada lahan-lahan pertanian. Sedangkan tanaman pertanian sering digunakan sebagai tanaman penutup antara tanaman berkayu dan tergantung tujuan penanamannya apakah tanaman pertanian ini dijadikan sebagai komoditas utama atau komoditas sampingan dalam usahataniannya (Mustofa Agung Sardjono, Djogo dan Arifin,H.S, 2003).

b. *Silvopastura (Silvopastural systems)*

Sistem agroforestri ini meliputi komponen kehutanan atau tanaman berkayu dengan komponen peternakan atau binatang ternak (*pasture*) disebut sebagai sistem silvopastura. Kedua komponen dalam silvopastura seringkali tidak dijumpai pada ruang dan waktu yang sama, misal penanaman rumput hijau ternak di bawah tegakan pinus, atau yang lebih ekstrim lagi adalah sistem pola pagar hidup atau pohon pakan serbagunapada lahan pertanian, yang biasanya pagar hidup sebagai pakan ternak berada di lokasi yang berbeda dengan lokasi kandang ternak. Meskipun demikian, banyak pegiat agroforestri tetap mengelompokkan dalam model silvopastura, karena interaksi aspek konservasi dan ekonomi (jasa dan produksi) bersifat nyata dan terdapat komponen berkayu pada manajemen lahan yang sama (Mustofa Agung Sardjono, Djogo dan Arifin,H.S, 2003).

c. *Agrosilvopastura (Agrosilvopastural systems)*

Agrosilvopastura (*Agrosilvopastural systems*) yaitu sistem pengelolaan lahan yang memiliki tiga fungsi produksi sekaligus, antara lain sebagai penghasil kayu, penyedia tanaman pangan dan juga padang penggembalaan untuk memelihara ternak. Ketiga fungsi tersebut bisa maksimal jika lahan yang dikelola memiliki luasan yang cukup. Bila terlalu sempit maka akan timbul kompetisi negatif antar komponen penyusun (Fidi Mahendra, 2009).

Pengkombinasian dalam agrosilvopastura dilakukan secara terencana untuk mengoptimalkan fungsi produksi dan jasa (khususnya komponen berkayu/kehutanan) kepada manusia/masyarakat (*to serve people*) (Mustofa Agung Sardjono, Djogo dan Arifin, H.S, 2003)

d. *Sylvofishery*

Salah satu jenis agroforestri yang menerapkan sistem pengelolaan lahan yang dirancang untuk menghasilkan kayu sekaligus berfungsi sebagai tambak ikan. Penerapan agroforestri *Sylvofishery* biasanya menjadikan tanaman kayu sebagai pelindung kolam ikan dari terik matahari, tanaman kayu ditanam disekeliling kolam ikan (Fidi Mahendra, 2009).

e. *Apiculture*

*Apiculture* yaitu sistem pengelolaan lahan yang memfungsikan pohon-pohon yang ditanam sebagai sumber pakan lebah madu. Selain memproduksi kayu, juga menghasilkan madu yang memiliki nilai jual tinggi dan berkhasiat sebagai obat. *Apiculture* banyak ditemui di kawasan dekat hutan dengan jenis lebah tertentu (Fidi Mahendra, 2009).

f. *Sericulture*

Sistem pengintegrasian dalam agroforestri yang menjadikan pohon-pohon untuk memelihara ulat sutra. Sehingga murbei yang menjadi makanan pokok ulat sutra harus ada dalam jumlah yang besar pada lahan tersebut. Sistem ini hanya menjadikan tanaman murbei sebagai pakan bagi ulat sutra saja tanpa ada pemanfaatan penuh dari tanaman murbei (Fidi Mahendra, 2009).

g. *Multipurpose forest tree production system*

*Multipurpose forest tree production system* yaitu sistem pengolahan lahan yang mengambil berbagai macam manfaat dari pohon baik kayunya, buahnya, maupun daunnya. Sistem ini merupakan pengoptimalan fungsi pohon yang ditanam. Sistem ini merupakan kombinasi antara pohon penghasil kayu, penghasil buah maupun diambil daunnya untuk hijauan makanan ternak. Sistem ini menitikberatkan pada integrasi pada tanaman kayu atau pohon dengan ternak (Fidi Mahendra, 2009).

### 2.1.3 Tinjauan Umum Multifungsi Pertanian dan Multifungsi Agroforestri

#### 1) Multifungsi Pertanian

Sektor pertanian yang memiliki pengaruh yang besar dalam masyarakat tentu tidak dapat dipisahkan dengan fungsi pertanian itu sendiri. Berbagai klasifikasi mengenai nilai ekonomi manfaat lahan pertanian telah dikemukakan. Meskipun terdapat beberapa perbedaan mengenai klasifikasi manfaat lahan pertanian yang dikemukakan tetapi secara garis besar penilaian ekonomi lahan pertanian harus dilihat berdasarkan manfaat penggunaan (*use values*) dan manfaat bawaannya (*intrinsic values*). Manfaat penggunaan terbagi menjadi dua yaitu manfaat yang dapat dirasakan secara langsung misalnya yang bersifat *marketed output* seperti penghasil produk pertanian dan sumber pendapatan masyarakat atau negara. Sedangkan manfaat langsung yang bersifat tidak diprediksi diantaranya fungsi pertanian sebagai sarana rekreasi, fungsi sosial-budaya, fungsi pengendalian urbanisasi, fungsi kesehatan. Sedangkan manfaat tidak langsung mencakup fungsi-fungsi pelestarian lingkungan yang terdiri dari fungsi konservasi tanah dan air, fungsi pengendalian pencemaran lingkungan dan fungsi daur ulang sampah atau limbah (Fahmuddin Agus dan Edi Husen, 2005).

Usaha pertanian dalam arti pemanfaatan sumberdaya lahan pertanian menurut Abdurachman Adimihardja (2006) memiliki cakupan luas, multidimensi, multitujuan, dan multifungsi. Multifungsionalitas pertanian mencakup fungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai kegiatan usaha ekonomi, mata pencaharian, lapangan kerja, sumber penghidupan, sumber pendapatan, profesi, dan eksistensi seseorang.
- b. Fungsi pemenuhan kewajiban hidup manusia dalam menyediakan pangan bagi keluarga, masyarakat, dan warga bangsa
- c. Fungsi sosial-politik dalam rangka ketahanan pangan nasional, ketenangan hidup, stabilitas politik dan ekonomi.
- d. Bagian integral dari sistem lingkungan, media daur ulang, konservasi air, purifikasi udara, dan pembentuk lanskap (*landscape*) lingkungan.
- e. Fungsi servis ekologi lingkungan, penstabilan permukaan air tanah, pencegahan erosi, penyerapan air hujan, dan sebagainya.

- f. Pertanian sebagai sistem yang harus tunduk kepada ketentuan biologis dalam hal adaptasi tanaman, batas kemampuan produktivitas, kompetisi hama-penyakit dan gulma, serta keseimbangan ekologis alamiah.
- g. Pertanian sebagai penyedia lapangan kerja dan sumber penghidupan bagi buruh tani, tenaga kerja wanita, tenaga kerja berketerampilan dan pendidikan minimal.

Secara garis besar pengetahuan masyarakat mengenai multifungsi pertanian masih tergolong rendah berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irawan dkk (2004) menunjukkan bahwa masyarakat hanya mengetahui multifungsi pertanian adalah sebagai pemasok sumber daya air, pengendali banjir, penyedia lapangan pekerjaan dan sumber pendapatan. Tingkat pengetahuan masyarakat mengenai multifungsi pertanian masih tergolong relatif rendah dibandingkan dengan banyaknya multifungsi pertanian yang sebenarnya. Multifungsi dari kegiatan usahatani yang berada di lahan kering akan memberikan sedikit perbedaan dalam multifungsinya dibandingkan dengan kegiatan usahatani di lahan basah.

## 2) Multifungsi Agroforestri

Berikut beberapa penjelasan mengenai berbagai multifungsi agroforestri

### a. Fungsi Ekonomi Agroforestri

Sektor pertanian merupakan sektor yang mampu menyerap tenaga kerja paling tinggi di Indonesia, khususnya di daerah pedesaan. Persentase penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian menurut data BPS tahun 2014 adalah sebesar 34 persen atau mencapai 38.973.000 orang. Hal ini menunjukkan bahwa banyak penduduk yang menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian, sehingga dengan besarnya penyerapan tenaga kerja tersebut akan menurunkan angka pengangguran. Pola agroforestri memberikan peluang tumbuhnya berbagai macam tumbuhan/pohon yang mempunyai nilai ekonomi sehingga memberi berbagai sumber pendapatan dari komoditi yang diusahakan. Masyarakat dapat mengambil manfaat dari hasil kayu sebagai bahan bangunan untuk pembangunan desa dan pribadi. Begitu juga dari hasil buah-buahan seperti petai, durian, duku, cempedak, rambutan dapat mereka jual sebagai tambahan pendapatan. Masyarakat

mendapatkan penghasilan dari panen berbagai jenis tegakan pohon seperti hasil buah durian, petai, cempedak, duku, serta getah karet. Disamping untuk memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga, hasil tanaman dalam pola agroforestri tersebut mempunyai potensi jual dan pasar yang sangat bagus (Ratna Akiefnawati dan Subekti Rahayu, 2016)

Pengkombinasian berbagai jenis komoditi dengan tanaman tahunan dalam usahatani agroforestri dimanfaatkan petani dengan produksi kayu seringkali digunakan untuk simpanan yang akan digunakan ketika ada keperluan uang yang mendadak. Kondisi seperti ini para petani memandang pertanian pohon atau agroforestri sebagai cara untuk mendiversifikasi produksi mereka, mengurangi risiko dan membangun aset untuk meningkatkan pendapatan keluarga. Selain mengusahakan jenis tanaman pohon dengan tanaman pertanian, agroforestri juga mengkombinasikannya dengan hewan ternak dan perikanan. Mead (2004) berpendapat dengan beranekaragamnya kombinasi yang diterapkan menyebabkan produk pertanian yang dihasilkan menjadi lebih beragam dan mampu menjadi sebuah cara bagi petani untuk mengurangi resiko kegagalan akibat permintaan pasar yang terus mengalami fluktuasi harga dan juga menjaga ketersediaan barang (produk pertanian) dipasaran.

#### b. Fungsi Sosial Budaya Agroforestri

Sejak peradaban bercocok tanam dimulai, masyarakat kuno telah mengenal penanaman berbagai macam jenis tanaman pada satu lahan dalam waktu bersamaan maupun secara berurutan (rotasi) yang sekarang ini dikenal dengan istilah agroforestri. Menurut Fidi Mahendra (2009) ada beberapa asumsi yang membangun kesimpulan itu antara lain :

- a) Pola hidup yang subsisten memaksa mereka untuk menanam berbagai jenis tanaman yang berguna bagi kehidupan mereka.
- b) Pola pikir masyarakat waktu itu masih meniru alam yang pada dasarnya tersusun atas berbagai jenis tanaman dan membentuk struktur tajuk sempurna.
- c) Jiwa dagang mereka masih primitif sehingga penanaman monokultur yang berorientasi profit belum diterapkan dan dikenal.

- d) Kebutuhan yang beragam, baik makanan, pakaian, daging dan lain-lain yang harus dicukupi dari tanaman atau usahatani yang mereka usahakan sendiri.

Asumsi di atas cukup membuktikan bahwa teknik agroforestri sudah diterapkan oleh masyarakat sejak mengenal cara bercocok tanam. Telah diterapkan sejak lama, sistem pengolahan lahan seperti ini telah menjadi bagian dari budaya masyarakat khususnya masyarakat pedesaan. Nilai budaya yang hampir dimiliki oleh setiap masyarakat yang masih memegang teguh tradisi dan budaya seperti cara bercocok tanam, upacara adat, gotong royong, pelestarian lingkungan dan lain sebagainya. Dalam agroforestri sering ditemui bahwa adanya pohon warisan yaitu pohon kayu yang memiliki usia tua yang merupakan peninggalan dari orangtua atau leluhur yang keberadaan pohon tersebut masih ada. Ini merupakan contoh kecil bahwa pertanian juga merupakan berfungsi sebagai pelestari budaya dari masyarakat

Sifat gotong royong merupakan nilai yang tumbuh di kalangan masyarakat khususnya petani sejak lama yang tentunya manfaatnya dapat dirasakan secara langsung oleh petani, sehingga hal ini seakan akan membentuk sebuah kelembagaan yang tumbuh secara alami. Kelembagaan yang banyak ditemui dalam pertanian adalah kelompok tani dan gapoktan yang disatukan atas dasar kesamaan, keserasian satu lingkungan sosial budaya untuk mencapai tujuan bersama. Menurut peraturan menteri pertanian nomor 82 tahun 2013 fungsi kelompok tani yaitu sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi. Sehingga kelompok tani ini dijadikan sebagai media interaksi sosial antar petani.

#### c. Fungsi Lingkungan Agroforestri

Pertanian yang menggunakan lahan sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya usahatani memberikan fungsi lingkungan yang kaitannya kuat dengan lahan, yaitu fungsi pertanian sebagai pengendali erosi. Namun jumlah atau fungsi pengendalian erosi ini akan tergantung jenis penggunaan lahan dan pertanian yang diterapkannya. Tingkat erosi berbagai tipe penggunaan lahan berbeda-beda, atau dengan kata lain daya kendali berbagai penggunaan lahan terhadap erosi berbeda beda pula. Menurut Fahmuddin Agus dan Edi Husen (2005) Hutan dan kebun campuran, dengan tajuk bertingkat, memiliki penutupan

permukaan tanah yang tebal oleh serasah, dan kapasitas infiltrasi tanahnya yang tinggi mempunyai daya sangga yang tinggi terhadap erosi sehingga laju erosi dapat ditekan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sutono dkk (2003) mengenai erosi tanah pada penggunaan lahan di DAS Citarum, Jawa Barat didapatkan hasil (Tabel 1). Jenis penggunaan lahan hutan memiliki erosi paling kecil ditiga daerah aliran sungai ini karena tanaman hutan memiliki tajuk dan akar tanaman yang menghambat terjadinya erosi. Untuk penggunaan lahan kebun campur (agroforestri) memiliki rata-rata erosi sebesar 18,13 Ton/ha/th karena memiliki karakteristik yang hampir sama dengan lahan hutan dengan adanya jenis tanaman pohon yang memiliki tajuk luas dan perakaran yang dalam serta kuat sehingga mampu mengurangi terjadinya erosi.

Tabel.1 Erosi tanah pada berbagai penggunaan lahan di DAS Citarum, Jawa Barat berdasarkan prediksi dengan menggunakan *Universal Soil Loss Equation*

Penggunaan Lahan	Daerah Aliran Sungai			Rata-rata
	Saguling	Cirata	Jatiluhur	
	Ton/ha/th			
Hutan	0,1	0,2	0,1	0,13
Kebun campur	8,40	15,40	30,6	18,13
Perkebunan teh	23	27	10	20
Sawah	0,3	0,4	1,4	0,7
Lahan kering pangan	22	61	40	41

Sumber : Sutono dkk., (2003)

Penambat karbon merupakan salah satu bentuk upaya penurunan konsentrasi gas rumah kaca, khususnya  $\text{CO}_2$  di atmosfer (Rizaldi, 2010). Fotosintesis dari tanaman merupakan sebuah jasa dari suatu kegiatan pertanian pada aspek lingkungan, sehingga dengan maraknya konversi lahan pertanian akan mengurangi fungsinya sebagai penambat karbon. Peristiwa fotosintesis tidak saja merubah karbon dioksida menjadi karbohidrat tetapi juga menghasilkan oksigen yang memberikan efek segar bagi udara di sekitarnya. Selain itu, tanaman juga mampu menyerap bahan-bahan pencemar udara seperti  $\text{SO}_2$  dan  $\text{NO}_2$  sehingga berfungsi sebagai pembersih udara. Sistem pertanian yang paling efektif dalam menambat karbon adalah sistem pohon-pohonan (Agroforestri) karena memiliki

tajuk yang lebat sehingga fungsi sebagai penambat karbon dapat lebih optimum (Rizaldi, 2010).

Pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan standar dan gaya hidup masyarakat akan meningkatkan jumlah konsumsi pangan yang sekaligus meningkatkan jumlah produksi sampah organik dan anorganik. Berbagai jenis mikroba perombak bahan organik di dalam tanah mampu mengubah sampah organik menjadi zat-zat hara yang diperlukan tanaman. Selain itu, bahan organik di dalam tanah juga berkontribusi dalam memperbaiki struktur tanah (Fahmuddin Agus dan Edi Husen, 2005). Oleh karena itu, pengembalian atau pembuangan sisa tanaman dan sampah organik ke lahan pertanian tidak saja akan meningkatkan bahan organik dan unsur hara tanah, tetapi juga mengurangi penumpukan sampah yang dapat mencemari lingkungan.

Karakteristik pertanian yang khas dengan hamparan tumbuhan memberikan keindahan panorama. Bagi masyarakat yang tinggal di perkotaan, keindahan dari lahan pertanian ini merupakan sebuah fungsi pertanian sebagai pemelihara keindahan yang sudah tidak ditemui lagi di perkotaan. Masyarakat perkotaan bahkan bersedia mengeluarkan dana untuk transportasi, penginapan, dan konsumsi di pedesaan dengan panorama yang indah (Fahmuddin Agus dan Edi Husen, 2005).

Keindahan dan lingkungan asri lahan pertanian, terutama yang terdiri dari berbagai penggunaan lahan, menjadi habitat bagi berbagai burung, mamalia, serangga, mikro flora, dan fauna lain karena lingkungan pertanian menyediakan makanan yang berlimpah bagi perkembangbiakan flora dan fauna tersebut. Fungsi konservasi sumberdaya hayati yang diberikan lahan pertanian ini menjadi penopang keberlanjutan ekosistem yang harmonis bagi generasi penerus (Fahmuddin Agus dan Edi Husen, 2005).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Subekti dkk. (2011) jumlah spesies tanaman meningkat dari tingkat plot ke tingkat sistem penggunaan lahan yang lebih luas dengan menempatkan berbagai sistem penggunaan lahan mulai dari lahan yang tidak dikelola, dikelola secara intensif dan semi intensif mampu berperan dalam melestarikan spesies kayu. Berdasarkan tinjauan di atas

maka secara umum multifungsi agroforestri memiliki tiga jenis fungsi utama yaitu fungsi ekonomi, fungsi lingkungan dan fungsi sosial budaya.

## **2.2 Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai multifungsi pertanian sudah banyak dilakukan oleh berbagai pihak. Penelitian terdahulu tentang multifungsi pertanian diantaranya Fahmuddin Agus dan Edi Husen (2005) dengan judul Tinjauan Umum Multifungsi Pertanian. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif. Tujuan penelitiannya untuk mendeskripsikan secara umum tentang multifungsi pertanian khususnya usahatani padi sawah yang selama ini masih dianggap sebagai eksternalitas, artinya jasa yang ditimbulkan dari pertanian tersebut belum diperhitungkan sebagai bagian dari input ataupun output. Hasil penelitian dari Fahmudin Agus dan Edi Husen, bahwa pertanian tidak dapat disubstitusi dengan sektor ekonomi lainnya. Apabila yang dinilai dari pertanian hanya produk barang yang tampak nyata (*tangible*) yang dapat dipasarkan (*marketable*) saja, maka akan berisiko terhadap semakin meningkatnya alih guna lahan dan selanjutnya menurunkan kelestarian kualitas lingkungan, ketahanan pangan, dan kestabilan sosial ekonomi.

Sebelumnya Irawan, Edi Husen, Maswar, Robert L. Watung, dan Fahmuddin Agus (2004) telah melakukan penelitian mengenai persepsi dan apresiasi masyarakat terhadap multifungsi pertanian dengan metode studi kasus di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Hasil dari penelitian ini yaitu pengetahuan awal masyarakat mengenai multifungsi pertanian masih rendah. Rata-rata masyarakat hanya mengetahui 2-3 dari 10-13 jenis multifungsi pertanian yang sudah umum diketahui oleh masyarakat di negara maju. Jenis multifungsi pertanian yang umum dikenal masyarakat adalah sebagai pemasok sumber daya air, pengendali banjir, dan penyedia lapangan pekerjaan. Guna mengetahui tingkat apresiasi masyarakat terhadap multifungsi pertanian digunakan pendekatan kesediaan untuk membayar atau WTP (*willingness to pay*). Besaran indikatif WTP (kesediaan membayar) masyarakat untuk multifungsi lahan sawah cukup tinggi, terutama untuk mitigasi banjir dan penyejuk udara, masing masing sebesar 103,4 persen dan 58,8 persen dari "nilai penawaran" biaya pengganti hilangnya manfaat multifungsi tersebut.

Sebuah penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Marwah (2008) tentang optimalisasi pengelolaan sistem agroforestri untuk pembangunan pertanian berkelanjutan di DAS Konaweha Sulawesi Tenggara. Tujuan penelitiannya adalah mengidentifikasi dan mengklasifikasi sistem agroforestri yang diusahakan oleh petani, mengkaji pengaruh sistem agroforestri terhadap sifat tanah, indikator hidrologi, mengestimasi produksi biomassa total optimalisasi agroforestri sistem agroforestri untuk membangun pertanian berkelanjutan. Hasil penelitiannya adalah sebagai berikut Terdapat empat sistem yang yang ditemukan yaitu *sylvopastoral(T1)*, *agrodylopastoral-p*, *agrosylvicultural-m(T3)* dan *sylvopastoral-m*. Agroforestri nyata meningkatkan indeks stabilitas agregat, porositas, dan mampu menahan laju erosi Agroforestri dengan sistem *sylvopastoral-m* memberikan total biomassa terbesar namun masih lebih rendah dibanding dengan biomassa hutan. Sistem agroforestri di daerah DAS Konaweha layak diusahakan meskipun pendapatan NPV yang diperoleh petani masih rendah.

Penelitian selanjutnya Rhony Einstein Ririhena (2015) tentang integrasi pengelolaan agroforestri “*Dusun*” berkelanjutan di Pulau Ambon. mengidentifikasi komposisi dan struktur agroforestri “*Dusun*”. Tujuan penelitiannya yakni melakukan estimasi kontribusi agroforestri dusun terhadap pembentuk pendapatan rumah tangga dan luas lahan untuk mendapat kehidupan yang layak. Menginventarisasi kondisi organisasi sosial budaya masyarakat. Menganalisis status keberlanjutan agroforestri “*Dusun*” terintegrasi dengan SDA pesisir melalui keberlanjutan ekologi, ekonomi, sosial budaya kelembagaan dan teknologi di pulau ambon. Hasil penelitiannya menunjukkan Komposisi jenis tanaman berbeda pada setiap tempat. Kontribusi agroforestri “*Dusun*” dalam pendapatan rumahtangga masing-masing sebesar 18.67 persen, 24.94 persen dan 32.52 persen dengan pendapatan yang belum mampu memenuhi standar kehidupan, untuk memenuhi standar kehidupan dibutuhkan minimal luas lahan 4.13 ha per KK. Peran tokoh adat sangat berpengaruh dalam agroforestri “*Dusun*” dari dimensi keberlanjutan hanya dimensi ekonomi yang mencapai indeks keberlanjutan sebesar 57,70 persen. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut

terdapat berbagai persamaan dan perbedaan seperti alat analisis, bahan kajian dan indikator yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini.

### **2.3 Pendekatan Masalah**

Multifungsi pertanian sangat relevan jika dikaitkan dengan pertanian berkelanjutan karena berdasarkan konsep pertanian berkelanjutan yang merujuk pada pertanian untuk memberi sumbangan terhadap kesejahteraan secara keseluruhan dengan menyediakan hasil produksi pertanian dan barang lainnya serta jasa-jasa yang efisien dan menguntungkan secara ekonomi, bertanggungjawab secara sosial, dan layak dari segi lingkungan. Sistem ini melibatkan kombinasi yang saling berkaitan antara tanah, produksi tanaman dan ternak yang bersesuaian dengan tidak dipakainya atau berkurangnya pemakaian input eksternal yang mempunyai potensi membahayakan lingkungan dan/atau kesehatan petani dan konsumen. Sebagaimana dikemukakan oleh Reijntjes *et al.*, (1999), sistem pertanian berkelanjutan harus dibangun dengan fondasi sumber daya yang dapat diperbarui yang berasal dari lingkungan usahatani dan sekitarnya.

Teknik produksi dalam pertanian berkelanjutan mengintegrasikan berbagai aspek pertanian dan sesuai dengan proses alam lokal, maka hal ini sesuai dengan penggunaan lahan yang mengintegrasikan berbagai komoditi dalam satu lahan pertanian. Penggunaan yang dimaksud adalah penggunaan lahan pertanian agroforestri. Agroforestri adalah sistem pengelolaan sumber daya alam yang dinamis dan berbasis ekologis melalui penanaman pohon di lahan dan di bentang lahan pertanian, menciptakan keragaman dan mempertahankan produksi untuk meningkatkan manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan bagi para pengguna lahan di semua tingkat (Mead, 2004).

Manfaat yang didapat dari Agroforestri yang mencakup 3 aspek yaitu manfaat secara ekonomi, sosial budaya dan lingkungan dikaji lebih jauh dalam kajian mengenai multifungsi pertanian. Multifungsi pertanian secara umum adalah fungsi pertanian yang tidak hanya berfungsi sebagai sumber produk pertanian yang bernilai ekonomi namun juga memiliki fungsi lain yang tidak atau belum bernilai ekonomi seperti fungsi pertanian secara sosial budaya dan fungsi pertanian bagi lingkungan hidup.

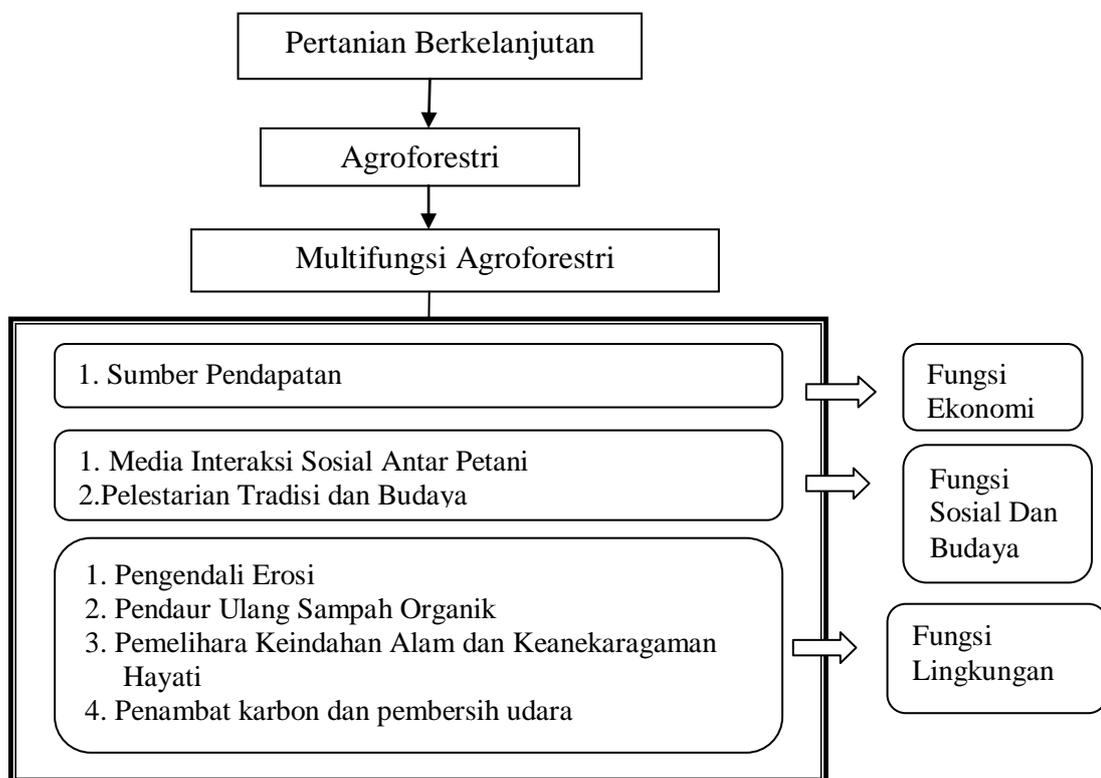
Multifungsi pertanian Agroforestri secara ekonomi diantaranya adalah penyedia lapangan pekerjaan karena lahan pertanian seperti tenaga kerja untuk pengolahan tanah, penanaman, pemupukan dan lain sebagainya. selain berfungsi sebagai penyedia lapangan pekerjaan fungsi pertanian yang paling banyak diketahui oleh masyarakat umum adalah sebagai penghasil produk pertanian seperti produksi pertanian sebagai pangan maupun bahan baku industri (Fahmuddin Agus dan Edi Husen, 2005). Fungsi-fungsi ini berperan sebagai sumber pendapatan petani. Adanya berbagai komoditas dalam usahatani agroforestri juga memberikan kestabilan dan kontinuitas dari pendapatannya tersebut.

Fungsi sosial budaya dari multifungsi agroforestri diantaranya adalah fungsi interaksi sosial antar petani, karena pertanian menjadi mata pencaharian bagi petani maka petani akan menjalin sebuah interaksi baik antar petani maupun pihak luar. Interaksi ini dapat timbul kelompok petani, maupun gabungan kelompok tani yang memiliki kesamaan secara sosial, lingkungan maupun komoditas usahatannya. Interaksi antar petani ini dapat dilihat dari kegiatann petani dalam kelembagaan berupa kelompok tani. Interaksi dalam kelompok tersebut juga dapat berasal dari fungsi pertanian aspek sosial budaya yang lainnya yaitu fungsinya sebagai pelestarian tradisi atau budaya, seperti gotong royong, acara adat dan lain sebagainya. Menurut Sulaksana (2004) interaksi antar anggota kelompok dengan elemen lingkungan dan sosial akan membentuk sebuah sinergi yang menguntungkan yang dapat menjadi dasar bagi kelompok tani untuk mandiri

Secara lingkungan fungsi pertanian memiliki fungsi yang sangat penting dalam terciptanya pertanian berkelanjutan karena dalam fungsi ini terdapat aspek - aspek sumber daya alam sebagai bahan atau faktor yang menentukan keberlanjutan suatu usahatani karena pertanian yang sangat tergantung pada kondisi alam. Fungsi yang timbul dalam aspek pertanian diantaranya adalah fungsi pencegah erosi, karena dalam agroforestri menggunakan tanaman tahunan seperti tanaman kehutanan yang memiliki perakaran dan kemampuan penyerapan air yang mampu menjaga dari terjadinya erosi. Dari sifat tanaman kehutanan itu juga muncul fungsi pertanian secara aspek lingkungan yaitu fungsi pendaur ulang

sampah organik, fungsi penambat karbon dan pembersih udara. Selain itu multifungsi pertanian agroforestri juga memiliki fungsi yaitu sebagai fungsi pemeliharaan keindahan alam dan keanekaragaman hayati karena dengan menanam berbagai jenis tanaman dalam satu lahan menjadikan keanekaragaman dalam satu lahan pertanian menjadi lebih variatif. Menurut hasil riset M. Idris, dkk (2011) penanaman berbagai jenis tanaman dalam kebun menciptakan rantai makanan yang menjaga keanekaragaman baik flora dan fauna yang ada.

Multifungsi Agroforestri ini selaras dengan penelitian Fahmuddin Agus dan Edi Husen, (2005) yang mendeskripsikan bahwa multifungsi pertanian diantaranya adalah Sumber pendapatan, sumber produk pertanian, mitigasi banjir, pengendali erosi, pemelihara keindahan alam pedesaan dan keanekaragaman hayati serta pendaur ulang sampah organik. Secara garis besar didapatkan tiga fungsi utama yaitu fungsi ekonomi, fungsi sosial-budaya dan fungsi lingkungan. Berdasarkan hal tersebut dalam penelitian ini maka peneliti dapat merumuskan secara khusus multifungsi agroforestri memiliki fungsi ekonomi, sosial budaya dan lingkungan.



Gambar 1. Skema Pendekatan Masalah Multifungsi Usahatani Agroforestri