

## **II. TINJAUAN PUSTAKA, HIPOTESIS DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Karakteristik Tanaman Kopi**

Usahatani adalah himpunan sumber-sumber alam yang terdapat di lingkungan sekitar dan diperlukan untuk produksi pertanian, seperti tanah, air, perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan di atas tanah tersebut, sinar matahari, bangunan dan sebagainya menurut Mubyarto (1994). Salah satu jenis tanaman yang dapat diusahakan adalah tanaman kopi.

Kopi merupakan spesies tanaman berbentuk pohon. Tanaman ini termasuk dalam *famili Rubiaceae* dan *genus Coffea*. Tanaman kopi tumbuh tegak, memiliki cabang dan tingginya dapat mencapai 12 meter. Tanaman ini memiliki sistem percabangan yang agak berbeda dengan tanaman lainnya, karena memiliki beberapa cabang yang sifat dan fungsinya berbeda. Sistem perakaran tanaman kopi yang berasal dari bibit semai umumnya memiliki akar tunggang, sehingga tidak mudah rebah. Tanaman kopi yang berasal dari bibit stek, cangkok atau okulasi umumnya tidak memiliki akar tunggang, sehingga relatif mudah rebah. Tanaman kopi umumnya akan berbunga setelah berumur sekitar dua tahun, hingga akhirnya bunga tersebut berkembang menjadi buah. Waktu yang

diperlukan sejak terbentuk bunga hingga menjadi buah matang sekitar 6 sampai dengan 11 bulan, tergantung jenis dan faktor lingkungan. Bunga kopi umumnya akan mekar pada awal musim kemarau dan di akhir musim kemarau telah berkembang menjadi buah yang telah siap untuk dipetik. Cara penyerbukan kopi dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kopi *self fertilization* (penyerbukan sendiri) dan *cross fertilization* (penyerbukan silang).

Kondisi tanaman yang dibutuhkan oleh tanaman kopi adalah tanah yang subur, gembur dan kaya akan bahan organik. Kopi juga membutuhkan tanah dengan pH antara 4,5 sampai dengan 6,5 untuk kopi jenis Robusta, karena dapat membantu penyerapan unsur hara. Budidaya tanaman kopi dimulai dari kegiatan penanaman, pemeliharaan, pencegahan, pengendalian hama penyakit dan waktu panen.

## **2. Pertanian Berkelanjutan**

Pertanian berkelanjutan merupakan manajemen dan konservasi berbasis sumberdaya alam dan berorientasi pada perubahan teknologi serta kelembagaan, guna menjamin tercapai dan terpenuhinya kebutuhan generasi saat ini maupun yang akan datang menurut FAO (1989) dalam Kuntariningsih dan Mariyono (2014). Suatu sistem berkelanjutan secara ekonomi apabila pola pertanian yang dikembangkan petani dapat menjamin investasi dalam bentuk tenaga dan biaya yang telah digunakan oleh petani, serta hasilnya dapat mencukupi kebutuhan keluarga secara layak.

Haris (2000) dalam Fauzi (2004) melihat keberlanjutan lingkungan memiliki konsep bahwa sistem yang berkelanjutan secara lingkungan harus mampu memelihara sumberdaya yang stabil, menghindari eksploitasi sumberdaya alam dan fungsi penyerapan lingkungan. Konsep ini juga menyangkut pemeliharaan keanekaragaman hayati, stabilitas ruang udara dan fungsi ekosistem lainnya yang tidak termasuk ke dalam kategori sumber-sumber ekonomi, sedangkan keberlanjutan secara sosial diartikan sebagai sistem yang mampu mencapai kesetaraan, menyediakan layanan sosial termasuk kesehatan, pendidikan, gender, dan akuntabilitas politik.

### **3. Pengertian Agroforestri**

Agroforestri adalah sistem penggunaan lahan yang mengkombinasikan tanaman berkayu dengan tanaman tidak berkayu (terkadang hewan) yang tumbuh bersamaan atau bergiliran pada suatu lahan untuk memperoleh berbagai produk dan jasa sehingga terbentuk interaksi ekologis dan ekonomis antar komponen tanaman. Hampir seluruh tanaman kopi ditanam dengan menerapkan agroforestri.

Lundgen dan Raintree (1982) dalam Marendra (2009) mendefinisikan agroforestri sebagai istilah kolektif untuk sistem-sistem dan teknologi-teknologi penggunaan lahan yang secara terencana dilaksanakan pada satu unit lahan dengan mengkombinasikan tumbuhan berkayu (pohon, perdu, palm, bambu dan lainnya) dengan tanaman pertanian dan/atau hewan (ternak) dan/atau ikan, yang dilakukan pada waktu bersamaan atau bergiliran, sehingga terbentuk interaksi ekologis dan ekonomis antar berbagai komponen yang ada.

#### **4. Jenis Agroforestri**

Agroforestri terdiri dari agroforestri sederhana dan kompleks. Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian yang merupakan perpaduan antara satu jenis tanaman tahunan (pepohonan) yang ditanam secara tumpang sari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim.

Agroforestri sederhana dalam perkembangannya kini juga merupakan campuran dari beberapa jenis pepohonan tanpa tanaman semusim, seperti tanaman dadap yang ditanam sebagai tanaman naungan kopi. Agroforestri sederhana umumnya dapat ditemukan pada sistem pertanian tradisional di daerah-daerah dengan kepadatan penduduk yang rendah dan padat. Bentuk agroforestri sederhana pada daerah yang kepadatan penduduknya rendah merupakan salah satu upaya petani dalam mengintensifkan penggunaan lahan karena adanya kendala alam.

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. Sistem agroforestri kompleks dibedakan menjadi dua berdasarkan jaraknya terhadap tempat tinggal, yaitu kebun atau pekarangan berbasis pohon yang letaknya di sekitar tempat tinggal dan agroforestri yang biasanya disebut hutan yang letaknya jauh dari tempat tinggal. Ada tiga kriteria yang digunakan untuk menilai sistem agroforestri, yakni produktivitas, keberlanjutan dan adaptabilitas menurut Raintree (1990).

## 5. Sertifikasi Kopi

Sertifikasi kopi adalah pemberian jaminan tertulis dari pihak ketiga independen bahwa kopi beserta proses yang mendukungnya telah memenuhi persyaratan kesehatan, keamanan, keselamatan dan lingkungan. Pembeli biji kopi Indonesia sudah semakin sadar akan faktor keamanan pangan. Negara lain sudah banyak yang telah menetapkan standar terhadap kopi yang masuk ke wilayah negaranya, seperti Amerika yang telah mensyaratkan UU *Food Safety*, Jepang melalui Kementerian Kesehatan sudah menerapkan batas Maksimum Residu *Chemical*, Eropa menerapkan Maksimum Kandungan *Ochratoxin A* pada kopi. Lembaga yang menerbitkan sertifikat kopi dan diakui oleh negara lain saat ini antara lain adalah *Rainforest Alliance*, *Fair Trade*; *Cafe Practice* dan *Bird Friendly Coffee*

Dua jenis sertifikasi kopi yang telah diterapkan di Provinsi Lampung adalah :

### a. *Common Code for the Coffee Community (4C)*

*Common Code for the Coffee Community (4C)* adalah sebuah organisasi dengan keanggotaan yang terbuka bagi para pemegang kepentingan dan mempersatukan pihak-pihak yang berkomitmen untuk menangani persoalan kelestarian lingkungan, khususnya kebun kopi. Organisasi ini beranggotakan semua pihak yang berhubungan dengan kelestarian kopi, seperti petani, importir, eksportir, pedagang dan pengecer kopi. *Common Code for the Coffee Community* juga beranggotakan organisasi masyarakat sipil, seperti organisasi non-pemerintah, badan standarisasi, serikat pekerja, institusi publik, badan riset dan individu yang berkomitmen terhadap sasaran asosiasi.

b. *Rainforest Alliance (RA)*

*Rainforest Alliance (RA)* adalah organisasi nirlaba yang berpusat di New York. Misi dari RA adalah melestarikan keanekaragaman hayati dan mempromosikan sistem keberlanjutan dalam bidang kehutanan, pariwisata dan pertanian, termasuk perkebunan kopi. Selain bertujuan untuk melindungi keberlanjutan lingkungan, RA juga bertujuan untuk melindungi hak-hak pekerja.

## **6. Manfaat Sertifikasi**

Kopi merupakan salah satu komoditas pertanian Indonesia yang diperdagangkan hingga ke tingkat internasional. Aturan standard yang digunakan seharusnya mengikuti standar yang berlaku di tingkat internasional, maka diperlukan sertifikasi kopi untuk meningkatkan mutu, agar kopi mampu mengikuti standar internasional yang telah berlaku. Sertifikasi dapat membantu petani yang tidak memperhatikan pola pertanian mereka dengan baik. Selama ini petani hanya melakukan kebiasaan yang mereka lakukan dalam pengolahan usahatani, tanpa mengetahui bahwa pengolahan usahatani yang telah dilakukan masih kurang tepat. Manfaat sertifikasi kopi yang dapat diperoleh petani terdiri dari manfaat ekonomi, sosial dan lingkungan. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan petani kopi sertifikasi dan non sertifikasi dalam aspek sosial, ekonomi dan lingkungan.

Kopi sertifikasi telah melewati syarat atau standar untuk mendapatkan sertifikasi, seperti pembinaan, sehingga diasumsikan bahwa mutu kopi sertifikasi lebih baik dibandingkan kopi non sertifikasi. Mutu kopi sertifikasi yang lebih baik ini meningkatkan harga jual kopi tersebut, sehingga harga jual kopi sertifikasi lebih tinggi dibandingkan kopi non sertifikasi, selain itu petani kopi sertifikasi juga

mendapatkan *premium fee* untuk setiap kilogram kopi yang mereka jual, sehingga dapat meningkatkan pendapatan kopi petani. Hal tersebut menunjukkan bahwa sertifikasi kopi memberikan manfaat ekonomi kepada petani.

Sertifikasi kopi juga mempengaruhi tingkat aspek sosial petani kopi. Adanya sertifikasi kopi menyebabkan banyak para eksportir yang bekerjasama dengan kelompok tani untuk mengadakan pembinaan dan penyuluhan, hal ini menyebabkan kegiatan kelompok tani yang meningkat, sehingga banyak kegiatan kelompok tani yang dapat diikuti oleh petani, tetapi kegiatan kelompok tani yang berhubungan dengan sertifikasi ini umumnya hanya diikuti oleh petani yang sudah terdaftar sebagai petani kopi sertifikasi, sedangkan petani kopi non sertifikasi hanya mengikuti kegiatan-kegiatan biasa yang diadakan kelompok tani, sehingga partisipasi petani kopi non sertifikasi terhadap kegiatan kelompok tani tidak seaktif petani kopi sertifikasi.

Aspek lingkungan petani kopi juga dipengaruhi oleh sertifikasi kopi. Dimensi lingkungan yang diperhatikan dalam sertifikasi kopi adalah konservasi keanekaragaman hayati, termasuk flora dan fauna asli yang dilindungi dan terancam punah mendapatkan lingkungan, meminimalisir penggunaan pestisida dan mengurangi dampak berbahaya dari pestisida dan bahan kimia lain yang digunakan pada kesehatan manusia dan lingkungan, praktik-praktik konservasi tanah telah dilakukan, pupuk digunakan tidak secara berlebihan, manajemen zat organik dijalankan, melestarikan sumberdaya alam dan yang lainnya. Apabila petani mempraktikkan sertifikasi kopi dengan benar, maka aspek lingkungan juga ikut dapat dilestarikan dan terjaga dengan baik.

Oktami (2010) dalam kesimpulan penelitiannya menyatakan bahwa program sertifikasi *Rainforest Alliance* (RA) memberikan manfaat ekonomi yang dilihat dari praktik pengelolaan petani dalam peningkatan kualitas dan pengontrolan biaya usahatani kopi. Sertifikasi juga memberikan manfaat lingkungan yang dilihat dari hasil skor penilaian praktik pengelolaan usahatani kopi yang berkelanjutan dan manfaat sosial yang dilihat dari hasil skor penilaian praktik pengelolaan usahatani kopi yang berkelanjutan dari aspek sosial.

## **7. Pendapatan Usahatani**

Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan yang diperoleh dari suatu usaha dengan biaya yang dikeluarkan oleh usaha tersebut, dihitung dalam satuan rupiah.

Pendapatan usahatani dapat dibagi menjadi dua pengertian, yaitu :

### **a. Pendapatan kotor**

Seluruh pendapatan yang diperoleh petani dalam usahatani selama satu tahun yang diperhitungkan dari hasil penjualan atau pertukaran hasil produksi dan dinilai dalam rupiah berdasarkan harga per satuan berat pada saat pemungutan hasil.

### **b. Pendapatan bersih**

Seluruh pendapatan yang diperoleh petani dalam satu tahun dikurangi dengan biaya produksi selama proses usahatani kopi satu tahun masa tanam. Pendapatan usahatani terdiri dari dua unsur, yaitu unsur penerimaan dan pengeluaran dari usahatani tersebut.

Penerimaan adalah hasil perkalian jumlah produk total dengan satuan harga jual, sedangkan pengeluaran atau biaya yang dimaksud adalah nilai penggunaan sarana produksi dan lain-lain yang dikeluarkan pada proses satu tahun masa tanam.



Produksi berkaitan dengan penerimaan dan biaya produksi, penerimaan tersebut diterima petani dan masih harus dikurangi dengan biaya produksi (Mubyarto, 1989).

## **8. Partisipasi Petani**

Partisipasi petani adalah keterlibatan mental dan emosional petani terhadap kelompok tani, memiliki motivasi berkontribusi kepada kelompok tani dan berbagi tanggungjawab atas pencapaian tujuan kelompok tani atau menurut Mubyarto (1984) partisipasi merupakan kesediaan untuk membantu berhasilnya setiap program sesuai kemampuan setiap orang tanpa berarti mengorbankan kepentingan diri sendiri. Partisipasi dapat meningkatkan kesadaran anggota kelompok tani bahwa suatu keberhasilan kelompok tani tidak hanya dipengaruhi oleh tanggungjawab pengurus saja, tetapi juga ditentukan oleh keaktifan anggota dalam semua kegiatan kelompok tani. Partisipasi petani yang akan dilihat adalah partisipasi petani kopi sertifikasi dan non sertifikasi dalam kegiatan kelompok tani. Sertifikasi kopi yang telah diterapkan diharapkan diikuti dengan adanya peningkatan partisipasi anggota dalam kelompok tani.

## **9. Penyimpanan Karbon**

Penyimpanan karbon merupakan besarnya karbon yang tersimpan dalam tanaman. Biomassa pohon yang telah mati umumnya akan terurai dan unsur karbonnya terikat ke udara, sehingga menjadi emisi, sedangkan pada suatu lahan kosong yang ditanami tumbuhan, terjadi pengikatan unsur C dari udara kembali sehingga menjadi biomasa tanaman secara bertahap ketika tanaman tersebut tumbuh besar.

Jaringan tumbuhan memiliki kandungan karbon yang bervariasi. Tumbuhan umumnya memiliki beberapa jaringan yang menyimpan banyak karbon dan beberapa lagi hanya menyimpan sedikit karbon. Batang dan buah memiliki lebih banyak karbon per satuan berat dibandingkan dengan daun menurut Chan (1982) dalam Rusolono (2006).

Karbon secara tidak langsung juga tersimpan dalam tanaman agroforestri yang diterapkan petani dan memiliki dampak positif bagi kehidupan masyarakat. Dixon (1995) dalam Rusolono (2006) menyatakan bahwa agroforestri memiliki potensi untuk mengurangi emisi karbon, karena banyak lahan di daerah tropis yang dipakai untuk praktek pertanian dan meningkatnya penggunaan agroforestri dalam waktu yang cukup panjang akan menghasilkan peningkatan nyata dalam sumber biotik karbon dan walaupun jumlah karbon yang diserap per satuan luas relatif lebih rendah dibandingkan dengan hutan alam atau hutan tanaman, kayu yang diproduksi sering dipakai untuk kayu bakar menggantikan bahan bakar fosil. Penggunaan kayu hasil agroforestri untuk kayu bakar akan mengurangi tekanan penebangan di hutan alam dan kebutuhan bahan bakar dari sumber yang tidak dapat diperbaharui. Besarnya jumlah karbon yang diserap umumnya tergantung pada sistem agroforestri yang dilakukan, struktur dan fungsi yang ada, faktor lingkungan, sosial dan ekonomi, pemilihan jenis pohon dan sistem pengelolaannya.

Cadangan karbon satuan peta lahan kopi naungan berkisar antara 10 ton C yang dirujuk dari layanan lingkungan agroforestri berbasis kopi : cadangan karbon dalam biomassa pohon dan bahan organik tanah (studi kasus dari Sumberjaya,

Lampung Barat) menurut Hairiah *et al.* (2006). Cadangan karbon yang diperoleh dapat membantu perhitungan asumsi penerimaan karbon yang diterima petani.

Asumsi penerimaan karbon adalah asumsi besarnya penerimaan yang diperoleh petani jika petani menjual karbon yang tersimpan dalam tanaman tersebut.

Asumsi penerimaan karbon tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara harga karbon dengan penyimpanan karbon kopi per hektar. Harga kredit karbon yang berlaku di pasar dunia berkisar antara 4 USD sampai 18 USD per ton CO<sub>2</sub>, sehingga harga karbon yang diberlakukan untuk *Reducing Emissions from Deforestation and Degradation* (REDD) diasumsikan sebesar 5 USD per ton yang jika dirupiahkan akan diperoleh harga karbon sebesar Rp 63.575 per ton. Asumsi harga karbon tersebut dirujuk dari penelitian mengenai cadangan, emisi dan konservasi karbon pada lahan gambut oleh Agus (2007)

## **10. Keanekaragaman Hayati**

Keanekaragaman hayati merupakan seluruh keragaman bentuk kehidupan di atas bumi serta interaksi yang terjadi antara sesama dan lingkungannya.

Keanekaragaman hayati terfokus pada keragaman bentuk-bentuk kehidupan baik tanaman, hewan dan mikroorganisme, gen-gen yang terkandung di dalamnya dan ekosistem yang terbentuk berbeda-beda. Segala sesuatu dalam suatu ekosistem, seperti tanaman, hewan, air dan udara saling terhubung dan memiliki peran masing-masing, sehingga hilangnya satu bagian akan mengganggu seluruh sistem. Ekosistem yang semakin beragam akan menyebabkan semakin banyak jasa yang diberikan dan semakin kuat terhadap perubahan iklim.

Keanekaragaman hayati yang paling sering dilihat atau ditemui oleh petani kopi di lahan mereka adalah satwa liar. Pengertian satwa liar dalam pasal 1 ayat 7 UU No. 5 Tahun 1990 mengenai Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya adalah semua binatang yang hidup di darat, dan/atau di air, udara yang masih memiliki sifat-sifat liar, baik yang hidup bebas maupun yang dipelihara oleh manusia. Jumlah satwa liar tersebut semakin menurun seiring dengan bertambahnya waktu. Penyebab penurunan kuantitas dan kualitas kekayaan hayati satwa di Indonesia adalah rusaknya habitat satwa serta adanya peningkatan perdagangan satwa liar. Kedua kondisi tersebut sangat berkaitan erat, maka itu dibutuhkan perlindungan bagi satwa liar.

Satwa liar terdiri dari dua jenis, yakni satwa liar dilindungi dan tidak dilindungi. Satwa liar yang dilindungi umumnya merupakan satwa langka yang memiliki jumlah yang sedikit dan perlu dilindungi. Jenis-jenis satwa yang dilindungi di Indonesia terdiri dari 70 jenis mamalia, 93 jenis aves, 31 jenis reptilia, 20 jenis insecta, 7 jenis pisces, 1 jenis anthozoa dan 14 jenis bivalvia menurut Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 mengenai pengawetan jenis tumbuhan dan satwa, sedangkan satwa liar yang tidak dilindungi adalah satwa liar yang diperbolehkan untuk diburu oleh masyarakat menurut undang-undang atau peraturan yang telah ditetapkan.

## **11. Konservasi Tanah dan Air**

Konservasi air pada prinsipnya adalah penggunaan air hujan yang jatuh ke tanah untuk pertanian secara efisien dan mengatur waktu aliran agar tidak terjadi banjir yang dapat merusak, serta tersedianya air pada musim kemarau, sedangkan

konservasi tanah adalah penempatan setiap bidang tanah dengan cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah tersebut dan memperlakukannya sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah. Upaya konservasi tanah ditujukan untuk 1) pencegahan erosi, 2) perbaikan tanah yang rusak, serta 3) pemeliharaan dan peningkatan produktivitas tanah agar tanah dapat digunakan secara berkelanjutan. Konservasi tanah memiliki hubungan yang erat dengan konservasi air menurut Arsyad (1989) dalam Beydha (2002).

Usaha konservasi air dan tanah dilakukan dengan menggunakan dua metode, yakni metode vegetatif yang menggunakan tanaman sebagai sarana dan metode mekanik yang menggunakan tanah, batu dan lainnya sebagai sarana menurut Beydha (2002). Konservasi air dan tanah yang bisa dilakukan dapat berupa pencegahan erosi dan pengurangan penggunaan bahan-bahan kimia dan pertanian. Pencegahan erosi sangat berguna untuk menjaga keadaan tanah agar tidak terjadi erosi, sedangkan penggunaan bahan kimia dalam jangka panjang dan berlebihan dapat mencemari tanah dan air, sehingga apabila petani melakukan pencegahan erosi dan meminimalisir penggunaan bahan-bahan kimia pertanian, berarti petani sudah mulai melakukan konservasi tanah dan air dalam usaha tani mereka

## **12. Nilai Sumberdaya Alam**

Nilai merupakan persepsi manusia tentang makna suatu objek bagi individu tertentu pada tempat dan waktu tertentu. Oleh karena itu akan terjadi keragaman nilai sumberdaya alam berdasarkan pada persepsi dan lokasi masyarakat yang berbeda-beda. Nilai sumberdaya alam sendiri bersumber dari berbagai manfaat yang diperoleh masyarakat. Masyarakat yang menerima manfaat secara langsung

akan memiliki persepsi positif terhadap nilai sumberdaya, sedangkan masyarakat yang tinggal jauh dari sumberdaya tersebut mungkin memiliki persepsi yang berbeda dan tidak menerima manfaat tersebut secara langsung.

Klasifikasi nilai manfaat yang menggambarkan Nilai Ekonomi Total (NET) berdasarkan cara atau proses manfaat tersebut diperoleh adalah sebagai berikut :

a. Nilai guna

Nilai guna adalah semua manfaat yang dihasilkan dari hasil interaksi secara fisik antara hutan dan konsumen (pengguna). Nilai guna terdiri dari:

1. Nilai guna langsung

Nilai guna langsung merupakan nilai dari manfaat yang langsung dapat diambil dari sumberdaya alam. Sebagai contohnya, penggunaan sumber daya alam sebagai input untuk proses produksi atau sebagai barang konsumsi.

2. Nilai guna tidak langsung

Nilai guna tidak langsung adalah nilai dari manfaat yang tidak langsung dirasakan manfaatnya dan dapat berupa hal yang mendukung nilai guna langsung, seperti berbagai manfaat yang bersifat fungsional yaitu berbagai manfaat ekologis hutan.

b. Nilai bukan guna

Nilai bukan guna adalah semua manfaat yang dihasilkan bukan dari hasil interaksi secara fisik antara hutan dan konsumen (pengguna). Nilai bukan guna terdiri dari:

1. Nilai pilihan

Nilai pilihan mengacu kepada nilai penggunaan langsung dan tidak langsung yang berpotensi dihasilkan di masa yang akan datang. Hal ini meliputi manfaat-

manfaat sumber daya alam yang disimpan atau dipertahankan untuk kepentingan yang akan datang.

## 2. Nilai keberadaan

Nilai keberadaan adalah nilai kepedulian seseorang akan keberadaan suatu sumberdaya berupa nilai yang diberikan oleh masyarakat atas manfaat spiritual, estetika, dan kultural.

## 3. Nilai Warisan

Nilai yang diberikan masyarakat yang hidup saat ini terhadap sumberdaya alam, agar tetap utuh diberikan kepada generasi yang akan datang

.

## B. Kajian Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul Penelitian	Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Mulyoutami, Stefanus, Schalenbourg, Rahayu dan Joshi	Pengetahuan Lokal Petani dan Inovasi Ekologi Dalam Konservasi dan Pengolahan Tanah Pada Pertanian Berbasis Kopi di Sumberjaya Lampung Barat	2004	Sistem berbasis pengetahuan (SBP) atau Konowledge Base System (KBS)	Konservasi air dan tanah yang telah dipraktikkan dalam upaya konservasi tanah dan air antara lain konstruksi tanah dengan pembuatan teras dan rorak atau lubang angin dan sistem agroforestri dengan memanfaatkan naungan dan penyiangan pada lahan kopi. Model konservasi tanah dan air pada kebun kopi yang diterapkan petani setempat beragam, tergantung dari kondisi fisik dan biofisik lahan yang dikelola, biaya dan tenaga kerja yang tersedia, lokasi dan status lahan, orientasi produksi petani apakah subsisten atau komersial.
2	Teddy Rusolono	Model Pendugaan Persediaan Karbon Tegakan Agroforestri Untuk Pengelolaan Hutan Milik Melalui Skema Perdagangan Karbon	2006	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengukuran karbon biomassa pohon dan kompenen karbon dari biomassa lainnya</li> <li>2. Pengukuran persediaan karbon tegakan dan karbon total bagian atas</li> <li>3. Aspek pengelolaan agroforestri</li> <li>4. Keragaman potensi persediaan karbon</li> </ol>	Tegakan agroforestri dengan komposisi pohon yang dominan, seperti pada kebun campuran atau kombinasi pohon penanung (kopi-sengon) memiliki kemampuan menyimpan persediaan karbon bagian atas permukaan tanah hingga lebih dari 70 tonC/ha dengan waktu yang relatif lama (10 tahun). Komponen biomassa karbon di atas permukaan tanah dalam praktek agroforestri dengan tegakan murni (kopi-sengon) dan kebun campuran sebesar 80,7% berasal dari



				<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Model penaksiran potensi persediaan karbon</li> <li>6. Pendekatan distribusi atau struktur tegakan</li> <li>7. Pendekatan peubah tegakan</li> <li>8. Pendekatan fungsi pertumbuhan</li> <li>9. Penilaian manfaat proyek karbon</li> </ol>	<p>karbon tegakan (pohon utama), 12,8% dari karbon pohon kopi, 5,9% dari karbon serasah dan kayu mati, serta 0,6% berasal dari biomassa tumbuhan bawah.</p>
3	Silvia Veronika Siregar	Produksi, Konsumsi, Harga dan Ekspor Kopi Indonesia ke Negara Tujuan Ekspor Utama di Asia, Amerika dan Eropa	2008	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis regresi linier berganda</li> <li>2. Koefisien determinasi (Godness of Fit)</li> <li>3. Uji F</li> <li>4. Uji t</li> <li>5. Uji multikolinieritas</li> <li>6. Uji autokorelasi</li> <li>7. Pengukuran elastisitas</li> </ol>	<p>Perkembangan luas areal perkebunan kopi, produksi, produktivitas dan ekspor kopi Indonesia mengalami trend yang berfluktuasi tiap tahunnya dan secara rata-rata mengalami peningkatan tiap tahunnya, contohnya seperti perkembangan volume ekspor kopi Indonesia ke Asia, Amerika dan Eropa yang cenderung mengalami fluktuasi secara rata-rata mengalami peningkatan tiap tahunnya.</p>
4	Erda Suciyani Rused	Nilai Ekonomi Kegiatan Rehabilitasi Dalam Menghasilkan Air dan menyerap Karbon	2009	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nilai ekonomi total</li> <li>2. Nilai ekonomi penyerapan CO<sub>2</sub></li> <li>3. Nilai ekonomi air total</li> <li>4. Nilai pencegahan erosi</li> <li>5. Nilai ekonomi kayu</li> </ol>	<p>Nilai ekonomi air, nilai ekonomi penyimpanan karbon dan nilai ekonomi pencegahan erosi menghasilkan nilai ekonomi total yang cukup besar dari hasil kegiatan rehabilitasi. Manfaat-manfaat yang dihasilkan oleh kegiatan tersebut, khususnya manfaat tidak langsung berupa jasa</p>

					lingkungan memiliki nilai ekonomi tinggi yang selama ini kurang menjadi perhatian masyarakat.
5	Prasmatiwi, Irham, Suryantini dan Jamhari	Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi di Kawasan Hutan Kabupaten Lampung Barat dengan Pendekatan Nilai Ekonomi Lingkungan	2010	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis finansial dan ekonomi (metode analisis biaya dan manfaat yang diperluas, NPV, IRR dan BCR)</li> <li>2. Regresi logistik ordinal</li> </ol>	Usahatani kopi di kawasan hutan di Lampung Barat layak dilaksanakan atau dapat berkelanjutan, karena manfaat yang diperoleh petani kopi lebih besar dibandingkan dengan total biaya yang dikeluarkan berdasarkan analisis finansial.
6	Raditya Machdi Rachman	Kontribusi Pengelolaan Agroforestri Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani (Studi Kasus : Desa Bangunjaya, Kecamatan Cigudeg, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat)	2011	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendapatan petani dari hutan rakyat</li> <li>2. Pendapatan petani dari non hutan rakyat</li> <li>3. Pendapatan total petani</li> <li>4. Persentase pendapatan dari agroforestri terhadap total pendapatan</li> <li>5. Total pengeluaran</li> <li>6. Persentase pendapatan terhadap total pengeluaran</li> </ol>	Kontribusi pengelolaan lahan dengan sistem agroforestri terhadap pendapatan petani lebih tinggi dibandingkan non agroforestri. Sistem agroforestri memiliki peranan yang sangat penting bagi tingkat pendapatan mereka
7	Dewi, Trigunasih dan Kusmawati	Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah dan Air pada Daerah Aliran Sungai	2012	Universal Soil Loss Equation (USLE)	Kerapatan tanaman dan serasah yang tinggi dapat mengurangi daya rusak air hujan terhadap tanah dan mengurangi laju aliran permukaan. Pembuatan teras bangku

		Saba			konstruksi berfungsi mengurangi panjang lereng dan menahan air, sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan serta penyeraman air oleh tanah, sehingga erosi akan berkurang.
8	Asmi, Qurniati dan Haryono	Komposisi Tanaman Agroforestri dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Rumah Tangga di Desa Pesawaran Indah Kabupaten Pesawaran Lampung	2013	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indeks Nilai Penting</li> <li>2. Pendapatan rumah tangga dan agroforestri</li> <li>3. Kontribusi pendapatan dari masing-masing komposisi produk agroforestri</li> <li>4. Kontribusi pendapatan dari pengelolaan lahan agroforestri</li> </ol>	Kontribusi dari sistem agroforestri terhadap total pendapatan petani jauh lebih besar, yakni sebesar 91,44% dibandingkan kontribusi dari on agroforestri yang hanya sebesar 8,56%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem agroforestri memberikan pengaruh besar untuk meningkatkan pendapatan petani.
9	Tasya Juwita	Manfaat Pembinaan dan Verifikasi Kopi Dalam Upaya Peningkatan Mutu Kopi	2013	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis kelayakan finansial usahatani kopi terverifikasi dan non-verifikasi (NPV, IRR, net B/C ratio, gross B/C ratio, payback period)</li> <li>2. Kelayakan finansial manfaat verifikasi kopi menggunakan analisis incremental NPV, B/C ratio, dan IRR)</li> <li>3. Analisis sensitivitas</li> </ol>	Pembinaan dan verifikasi memberikan manfaat finansial kepada petani. Jika dilihat dari persepsi petani, pembinaan dan verifikasi juga memberikan manfaat dalam dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan, serta meningkatkan mutu kopi yang dihasilkan.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Likert</li> <li>5. The Mann-Whitney u-test</li> <li>6. The Mann-Whitney two sample test</li> </ul>	
10	Nita Oktami	Manfaat Sertifikasi <i>Rainforest Alliance</i> (RA) Dalam Mengembangkan Usahatani Kopi yang Berkelanjutan di Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus	2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan produktivitas, efisiensi biaya, pendapatan, dan praktik pengelolaan petani untuk peningkatan kualitas dan pengontrolan biaya usahatani kopi.</li> <li>2. Uji Man Whitney U</li> <li>3. Likert</li> <li>4. Indeks keberlanjutan</li> </ul>	Program sertifikasi <i>Rainforest Alliance</i> (RA) memberikan manfaat dalam mengembangkan usahatani kopi yang berkelanjutan dari aspek ekonomi, lingkungan dan sosial. Pendapatan dan keikutsertaan petani dalam program sertifikasi RA berpengaruh positif terhadap penerapan praktik usahatani kopi yang berkelanjutan oleh petani kopi.

### C. Kerangka Berpikir

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan Indonesia yang kini berada di peringkat ketiga dunia sebagai negara penghasil kopi. Industri perkopian di Indonesia sudah semakin berkembang, sehingga semakin banyak tantangan yang harus dihadapi, seperti keberlanjutan usahatani yang harus sudah diperhatikan, karena hal tersebut dapat mempengaruhi kemajuan pertanian Indonesia, salah satunya caranya adalah dengan menerapkan sertifikasi kopi.

Provinsi Lampung merupakan salah satu pusat produksi kopi di Indonesia dan beberapa kabupatennya telah menerapkan sertifikasi kopi, salah satunya adalah Kabupaten Tanggamus. Kabupaten Tanggamus telah menerapkan dua sertifikasi, yakni *Common Code for the Coffee Community* (4C) di Desa Tekad dan *Rainforest Alliance* (RA) di Desa Tanjung Rejo, serta desa lainnya di beberapa kecamatannya. Petani kopi di Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus terdiri dari petani kopi sertifikasi dan non sertifikasi. Petani kopi sertifikasi dan non sertifikasi tersebut berhubungan dengan ketiga aspek yang harus diperhatikan dalam keberlanjutan usahatani, yakni aspek sosial, ekonomi dan lingkungan.

Aspek lingkungan yang dianalisis adalah asumsi penerimaan manfaat tidak langsung yang diperoleh petani selama proses usahatani. Manfaat tidak langsung tersebut dihitung dengan cara menominalkan penyimpanan karbon, keanekaragaman hayati, serta konservasi tanah dan air yang telah dilakukan petani kedalam nilai rupiah, sehingga diperoleh asumsi penerimaan manfaat tidak langsung.

Aspek sosial yang dianalisis adalah tingkat partisipasi petani kopi sertifikasi dan non sertifikasi dalam kegiatan kelompok tani yang mereka ikuti. Hal tersebut dapat diukur dengan menggunakan Skala Likert dan dilihat melalui beberapa indikator. Indikator-indikator yang digunakan adalah 1) frekuensi kehadiran petani dalam kegiatan kelompok tani, 2) keaktifan petani dalam diskusi kelompok tani, 3) keterlibatan petani dalam kegiatan kelompok tani, 4) sumbangan uang yang mampu diberikan petani kepada kelompok tani dan 5) keikutsertaan petani dalam memantau kegiatan kelompok tani. Indikator-indikator tersebut ditentukan berdasarkan tahapan-tahapan partisipasi menurut Cohen dan Uphoff (1990) dalam Girsang (2011), yakni pengambilan keputusan, pelaksanaan, menikmati hasil dan evaluasi.

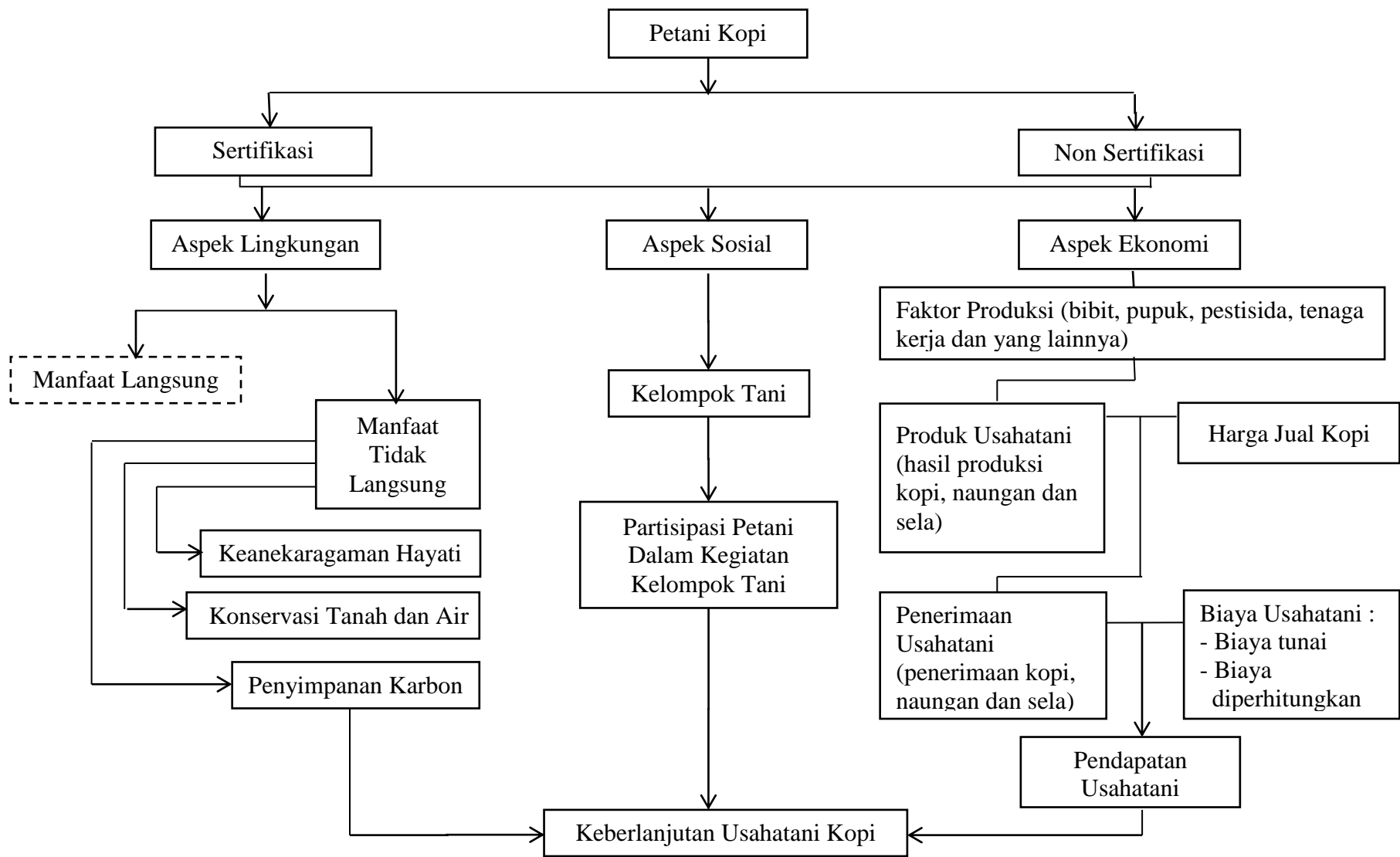
Aspek ekonomi yang dianalisis adalah tingkat pendapatan usahatani petani kopi di Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus. Pendapatan petani dipengaruhi oleh tingkat produksi, faktor produksi dan harga jual kopi tersebut. Ketiga aspek tersebut mempengaruhi keberlanjutan usahatani kopi agroforestri di Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus. Untuk lebih jelas, kerangka berpikir analisis keberlanjutan usahatani kopi dapat dilihat pada Gambar 1.

#### **D. Hipotesis**

Adapun hipotesis penelitian ini adalah :

- 1) Diduga, tingkat pendapatan usahatani petani kopi sertifikasi berbeda dengan petani kopi non sertifikasi, pendapatan usahatani petani kopi sertifikasi lebih tinggi dibandingkan dengan petani kopi non sertifikasi di Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus.

- 2) Diduga, tingkat partisipasi petani kopi sertifikasi dalam kegiatan kelompok petani berbeda dengan petani kopi non sertifikasi, tingkat partisipasi petani kopi sertifikasi lebih tinggi dibandingkan dengan petani kopi non sertifikasi di Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus.



Gambar 1. Bagan Alir Tingkat Keberlanjutan Usahatani Kopi di Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus