

## **ANALISIS PENELUSURAN DAN PEREKAMAN TEKNIK PENGELOLAAN LAHAN UNTUK STANDARDISASI KEGIATAN PRODUKSI KOMODITAS AGROFORESTRI LOKAL**

**Rudi Hilmanto**

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung  
Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145  
e-mail: [rudihilmanto@gmail.com](mailto:ruidihilmanto@gmail.com)

Diajukan: 8 Januari 2010, Dinilai: 18 Februari 2010; Diterima: 27 April 2010

### **Abstrak**

Standardisasi saat ini mampu meningkatkan nilai jual komoditas-komoditas agroforestri dan suatu usaha melakukan perlindungan non tarif terhadap komoditas-komoditas lokal yang diperdagangkan untuk menghadapi kesepakatan perdagangan bebas (*Free Trade Agreement*). Standardisasi kegiatan produksi komoditas agroforestri lokal, diharapkan mampu membangun-memperkuat komoditas-komoditas yang dihasilkan dan mempunyai pasar yang diminati oleh masyarakat di dalam maupun di luar negeri, hal ini karena dengan dilakukannya standardisasi memberikan jaminan kepada masyarakat lokal dan dunia bahwa aktivitas agroforestri yang dilakukan masyarakat lokal menghasilkan komoditas yang berkualitas. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis penelusuran dan perekaman teknik pengelolaan lahan dalam bentuk model *Local Ecological Knowledge* (LEK) untuk standardisasi kegiatan produksi komoditas agroforestri yang dihasilkan oleh masyarakat lokal. Metode penelitian ini menggunakan *Knowledge Base Creation* dengan bantuan program komputer *Agroecological Knowledge Toolkit 5* (AKT 5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pengelolaan lahan memiliki Delapan model LEK yang dilakukan oleh masyarakat lokal untuk dilakukan standardisasi kegiatan produksi komoditas agroforestri lokal. Delapan model tersebut yaitu: pengolahan tanah dan sistem drainase, penanaman, pergiliran tanaman, pemupukan, penyiraman, penyiangan, pemangkasan, dan pengendalian hama-penyakit. Hasil penelusuran dan perekaman menunjukkan bahwa komoditas-komoditas yang terbaik bagi lingkungan, makhluk hidup, produksi, dan pendapatan masyarakat berasal dari teknik pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat lokal yaitu teknik pengelolaan lahan yang berharmoni dengan alam.

**Kata kunci:** *penelusuran, perekaman, standardisasi, teknik pengelolaan lahan*

### **Abstract**

#### ***Analysis of Tracing and Recording Land Management Technique for Standardization of Local Agro-Forestry Commodity Production***

*Standardization is currently able to improve the selling value of agro-forestry commodity and also a non-tariff protection effort for local commodity to face Free Trade Agreement (FTA). Standardization of local agroforestry commodity production activities, is expected to be able to develop and strengthen the commodity which have local and overseas market. This is because standardization provides assurance to local and global communities that local agroforestry activities produce quality commodity. The objective of this research was to analyse the traceability and recording of land management technique in the form of Local Ecological Knowledge (LEK) model for standardization of local agroforestry commodity produced by local community. The research method was using Knowledge Base Creation supported by a computer program, namely Agroecological Knowledge Toolkit 5. The result of the research showed that a land management technique has eight models of LEK done by local community which are subject to standardization of local agroforestry commodity production activities. The eight models were: soil tillage and drainage system, planting, plant rotation, fertilizer application, watering, weeding, and disease control. (AKT 5). The result of tracking and recording showed that the best commodity for environment, organism, production, and community income were originated from land management technique done by local community which was land management technique in harmony with nature .*

**Keywords:** *traceability, recording, standardization, land management technique*

## 1. PENDAHULUAN

Pemerintah sudah mencanangkan "Go organic 2010" di latar belakang permasalahan yang terjadi akibat revolusi hijau yang dimulai tahun 1980-an, dan adanya kecenderungan masyarakat dunia untuk mengkonsumsi komoditas agroforestri yang alami serta ramah lingkungan (Puslitbang tanah dan agroklimat 2004), hal ini dapat dilihat dari perkembangan perdagangan produk pangan organik diseluruh dunia. Tahun 1998 penjualan produk pangan organik diseluruh dunia mencapai US\$ 13 milyar, tahun 2001 nilai ini meningkat dua kali lipat menjadi US\$ 26 milyar (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat 2008).

Revolusi hijau yang dicanangkan oleh pemerintah saat itu diarahkan pada tiga tujuan pokok, yaitu: (1) Memantapkan ketahanan pangan nasional; (2) Meningkatkan pendapatan petani; (3) Mamacu pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan stabilitas ekonomi. Tahun 1984 revolusi hijau memberikan harapan yang besar kepada petani lokal dan bangsa Indonesia, yaitu: dengan dicapainya swasembada beras, tetapi hal ini hanya bertahan dalam waktu lima tahun. Awal tahun 1990-an Indonesia kembali menjadi negara importir beras (Simatupang dan Rusastra 2004).

Sistem pertanian dan perkebunan (agroforestri) organik bukan merupakan sesuatu hal yang baru, terutama bagi masyarakat lokal yang berharmoni dengan alam. Masyarakat lokal mempunyai kemampuan untuk melakukan kegiatan dan teknik dalam pengelolaan lahan yang sesuai dengan kondisi alam yang mereka tempati. Banyaknya intervensi dan pengaruh dari pengusaha pupuk kimia sintesis, insektisida kimia, pestisida kimia, dan herbisida kimia akibat revolusi hijau menyebabkan berubahnya sistem usaha agroforestri lokal. Keberhasilan usaha pertanian dan perkebunan (agroforestri) organik sangat dipengaruhi dengan usaha pertanian masyarakat lokal yang berharmoni dengan alam. Contoh kasus sistem usaha agroforestri di Dusun Lubuk Baka.

Perdagangan bebas (*Free Trade Agreement*) yang akan kita hadapi yaitu: perdagangan antar negara tanpa hambatan, berpeluang memberi manfaat bagi masing-masing negara yang membuat kesepakatan perdagangan melalui spesialisasi produksi komoditas yang diunggulkan terutama komoditas yang menjadi kecenderungan masyarakat dunia, seperti komoditas agroforestri organik (Departemen Pertanian 2007). Komoditas ke luar-masuk secara bebas ke Indonesia dan akan

bersaing dengan komoditas lokal, saat itulah usaha agroforestri lokal akan hancur atau tidak. Hal ini akan diikuti dengan kondisi ekonomi kita saat itu. Seharusnya kita sudah menyadari hal ini, dan kita harus membangun-memperkuat komoditas lokal yang mampu mempunyai pasar dan diminati oleh masyarakat di dalam negeri maupun di luar negeri. Hal ini dapat kita mulai dengan melakukan usaha standardisasi usaha pertanian dan perkebunan (agroforestri) lokal. Melalui standardisasi saat ini mampu meningkatkan nilai jual komoditas agroforestri, selain itu standardisasi ini memberikan jaminan kepada masyarakat lokal dan masyarakat dunia bahwa suatu usaha agroforestri lokal yang dibangun menghasilkan komoditas yang berkualitas. Pemerintah Indonesia pada penerapan pasar bebas selain akan melakukan penghapusan tarif yang dapat mendistorsi komoditas agroforestri lokal, pemerintah juga berupaya melakukan optimalisasi perlindungan nontarif melalui pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) (Badan Standardisasi Nasional 2009 dan Irawady 2009).

Proses standardisasi harus didukung dengan proses penelusuran (*traceability*) dan perekaman sistem pengelolaan khususnya hasil komoditas agroforestri yang akan dilakukan standardisasi. Penelusuran (*traceability*) dan perekaman yang dilakukan dimulai dari komoditas tersebut yang dikelola di alam hingga komoditas tersebut sampai ke konsumen.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis penelusuran (*traceability*) dan perekaman teknik pengelolaan lahan untuk standardisasi kegiatan produksi komoditas pertanian dan perkebunan (agroforestri) yang dihasilkan oleh masyarakat lokal dalam bentuk model *Local Ecological Knowledge* (LEK).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelusuran (*traceability*) dan perekaman teknik pengelolaan lahan untuk standardisasi kegiatan produksi komoditas agroforestri lokal dilakukan berdasarkan kerangka kerja (*framework*) pada metode *Knowledge Base Creation* dan dilakukan secara bertahap yang terdiri dari: penggalian pengetahuan dengan mengartikulasikan pengetahuan responden yang bersumber dari wawancara (*knowledge elicitation*), penyusunan kesatuan pernyataan yang saling terkait (*creation of unitary statement*), memasukan kesatuan pernyataan ke dalam bahasa formal program AKT 5 (*formal statement*), menentukan spesifikasi istilah formal seperti objek, proses, kegiatan, sifat (objek, proses, kegiatan), nilai, dan penjelasan pernyataan (*formal term*

*specification*) (Dixon H.J. Doores, J.W. Joshi, L. Sinclair, F.L. 2001). Pengambilan sampel menggunakan Metode *Purposive Sampling* sebanyak 64 responden terdiri 32 responden praktek pengelolaan lahan secara lengkap dan tidak adanya input kimia sintetis dalam pengelolaan lahan mereka (Kelompok A), sedangkan 32 responden praktek pengelolaan lahan kurang lengkap dan adanya input kimia sintetis dalam pengelolaan lahan mereka (Kelompok B). Validitas dan reabilitas dengan melihat konsistensi LEK yang mereka miliki melalui kuesioner dan praktek bersumber dari LEK tentang teknik pengelolaan yang dilakukan kemudian dicocokkan dengan kondisi lahan responden. Kondisi lahan, produktifitas dan tingkat pendapatan responden kemudian dibandingkan sebagai hasil dari teknik pengelolaan lahan yang mereka lakukan. Cakupan perbandingan kondisi lahan, produktifitas dan tingkat pendapatan yang dilakukan hanya pada batas: luas lahan kritis, Indeks Nilai Penting (INP), tingkat produksi komoditi yang diperdagangkan dan tingkat

pendapatan rata-rata tiap masing-masing kelompok responden dari hasil komoditi yang diperdagangkan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh bahwa *Local Ecological Knowledge* (LEK) hampir sama pada responden kelompok A dan B. Perbedaan antara kedua kelompok responden tersebut adalah pada praktek dari LEK, waktu kegiatan dan input kimia sintetis dalam pengelolaan lahan mereka. LEK dan praktek secara lengkap dan intensif dimiliki pada responden kelompok A, yaitu: pengolahan tanah, pembuatan sistem drainase, penggiliran tanaman, pemupukan, penyiraman, penyiangan, pemangkasan, dan pengendalian hama-penyakit. Perbedaan praktek pengelolaan lahan masing-masing kelompok responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbedaan Praktek Pengelolaan Lahan Berdasarkan Kelompok Responden

Kegiatan Pengelolaan Lahan	Perbedaan Praktek	
	Kelompok Responden A	Kelompok Responden B
Pengolahan tanah & pembuatan sistem drainase	Intensif	Tidak intensif
Penanaman	Intensif	Tidak intensif
Pemupukan	Dilakukan awal penanaman, ±3-4 bulan, dan 1 tahun setelah tanam menggunakan pupuk kandang	Dilakukan pada awal penanaman jika tersedia pupuk dan menggunakan pupuk kandang
Penyiangan	Dilakukan 3 kali setahun	Dilakukan 2 kali setahun
Input kimia	Tidak ada	Adanya pupuk kimia sintetis, herbisida kimia, insektisida kimia
Waktu kegiatan	<i>Pranata Mangsa</i> dan membaca ciri-ciri alam	Berdasarkan musim

Sumber: Data primer (2009)

#### 3.1 Gambaran Model *Local Ecological Knowledge* (LEK) Masyarakat

##### 3.1.1 Pengolahan Tanah dan Sistem *Drainase*

Pengolahan tanah dilakukan bertujuan agar tanah menjadi longgar agar peredaran udara dan air dapat berjalan dengan baik, unsur hara dan air terserap optimal oleh akar tanaman. Tata

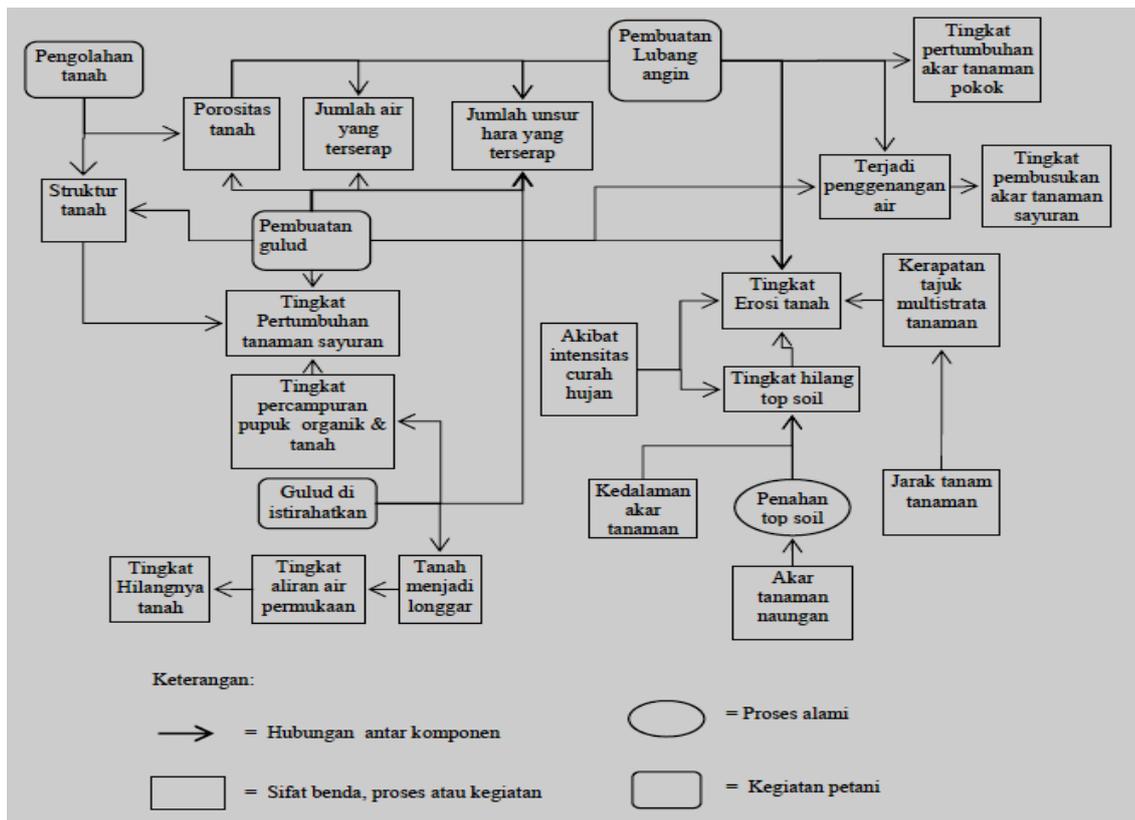
waktu pertanian dalam pengolahan tanah dan pembuatan sistem drainase menggunakan perhitungan waktu yaitu: satu minggu hingga satu bulan sebelum penanaman atau menggunakan *Pranata Mangsa* dan membaca ciri-ciri alam pada bulan *Apit kayu* dan *Kanem*. Lubang angin dan gulud dibuat untuk mengurangi dampak negatif ekologis dan penurunan produktivitas pada tanaman.

Pengolahan tanah untuk tanaman kopi/kakao dibuat lubang angin di antara tanaman tersebut, untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dengan fungsi sebagai tempat menampung air, serasah yang dijadikan pupuk, dan pupuk kandang yang dapat diserap oleh tanaman kopi/kakao. Kelompok responden A membuat lubang angin dengan ukuran 20 cm x 10 cm sedalam 20 cm, sedangkan Kelompok responden B berbentuk lingkaran dengan diameter 10 cm sedalam 20 cm.

Gulud, lubang angin, dan tanaman naungan merupakan sistem drainase sebagai upaya konservasi tanah dan air. Sistem drainase selain berfungsi mengoptimalkan pertumbuhan tanaman juga berfungsi memperlancar pemasukan-pengeluaran air, menghindari penggenangan yang menyebabkan pembusukan akar tanaman, dan erosi permukaan. Intensitas curah hujan menyebabkan permukaan tanah

(*top soil*) hilang yang secara bersamaan menyebabkan terjadinya erosi pada tanah.

Penanaman sayuran dilakukan dengan mengolah tanah terlebih dahulu dan dicampur dengan pupuk kandang pada gulud. Gulud tersebut diistirahatkan selama ± 3-7 hari agar pupuk kandang dan tanah menyatu dengan sempurna. Pertumbuhan tanaman sayuran akan terganggu dan daun menguning jika langsung ditanam sayuran, hal ini disebabkan pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang sehingga diperlukan proses dekomposisi dan pendinginan antara pupuk kandang dengan tanah. Manfaat lain gulud diistirahatkan adalah tanah menjadi longgar, sehingga aliran air permukaan (*run off*) berkurang (air cepat diserap tanah) yang akhirnya tingkat kehilangan tanah permukaan menjadi rendah. Pengetahuan masyarakat di atas membentuk interaksi antar komponen di dalam ekosistem dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Model *Local Ecological Knowledge* Pengolahan Tanah dan Sistem Drainase

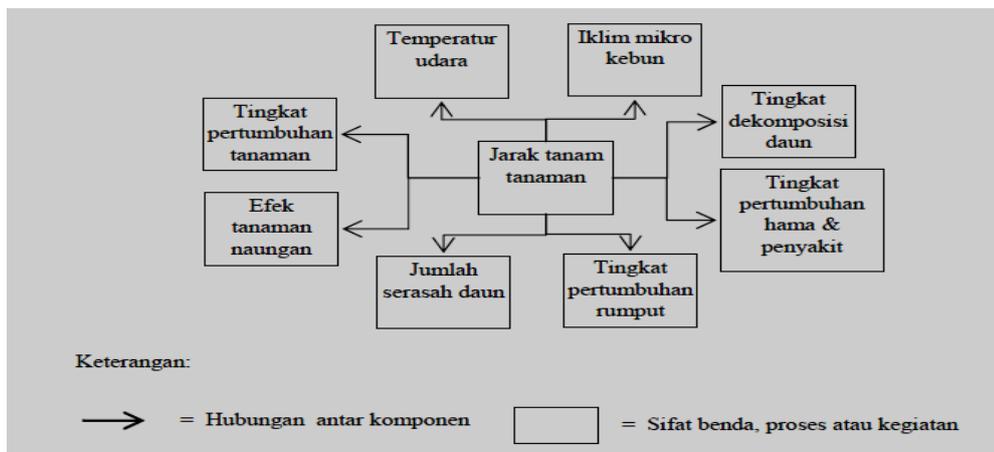
### 3.1.2 Penanaman dan Pergiliran Tanaman

Penanaman dilakukan setelah pengolahan tanah dan pembuatan lubang tanam. Tata waktu pertanian pada musim tanam menggunakan *Pranata Mangsa* dan membaca ciri-ciri alam yaitu bulan *Kaso* dan *Kanem*. Jarak tanam terlalu rapat akan mempengaruhi: penurunan

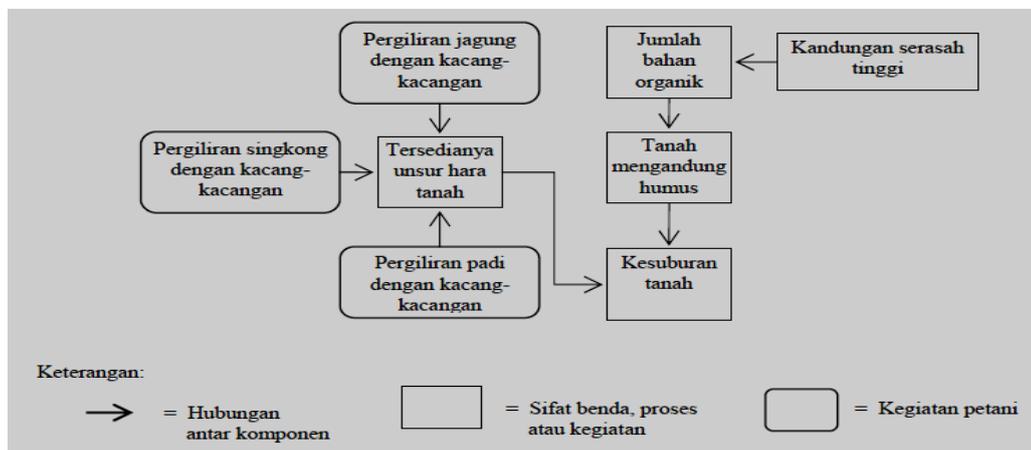
tingkat pertumbuhan rumput liar, tingkat pertumbuhan tanaman, suhu udara, dan iklim mikro kebun. Jarak tanam terlalu rapat dapat meningkatkan efek tanaman yang dinaungi, jumlah serasah daun, dekomposisi daun, dan pertumbuhan hama-penyakit.

Pergiliran tanaman dilakukan dengan cara beberapa jenis tanaman ditanam berurutan, yang satu setelah yang lain di tempat yang sama. Pola tanam tersebut dapat berubah dari tahun ke tahun, tetapi tujuannya tetap sama, yaitu menjaga keadaan tanah secara fisik dan susunan haranya. Serasah berupa daun dan ranting tanaman, serta rumput yang telah mati dan membusuk sehingga menjadi humus. Pergiliran tanaman yang digunakan adalah padi, jagung, dan singkong dengan kacang-kacangan, karena tanaman kacang-kacangan (*leguminose*)

meningkatkan nitrogen dalam tanah. Kacang-kacangan ditanam setelah padi, jagung, dan singkong untuk menambah kembali nitrogen dan zat hara lain yang diambil. Tanaman kacang-kacangan mampu mengikat nitrogen berpengaruh positif pada tanah setelah ditanam padi, jagung, dan singkong yang menyerap banyak zat hara dari tanah. Pengetahuan masyarakat di atas membentuk interaksi antar komponen di dalam ekosistem dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2 Model *Local Ecological Knowledge* Penanaman



Gambar 3 Model *Local Ecological Knowledge* Pergiliran Tanaman

### 3.1.3 Pemupukan dan Penyiraman

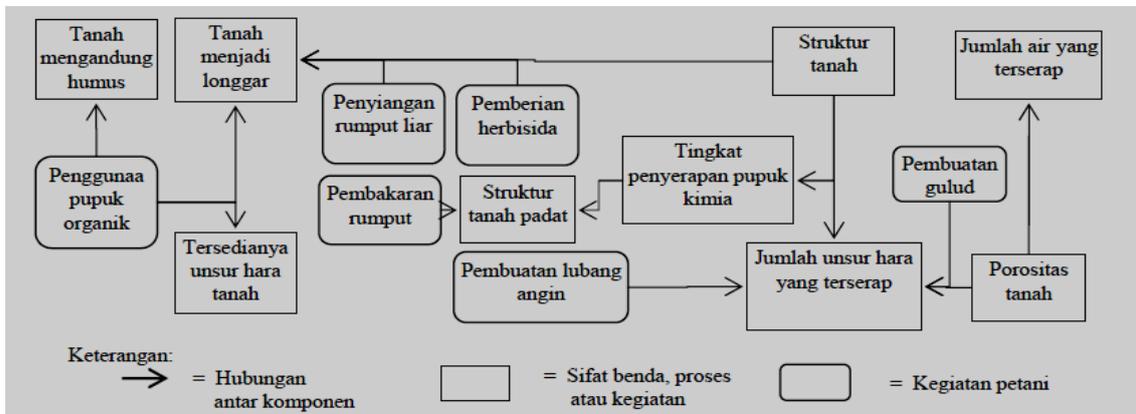
Masyarakat melakukan pemupukan bertujuan menambah kandungan unsur hara tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemupukan menggunakan perhitungan waktu dilakukan pada awal penanaman, ±3-4 bulan setelah penanaman dan kurang lebih satu tahun setelah penanaman. Tata waktu menggunakan *Pranata Mangsa* dan membaca ciri-ciri alam

yaitu bulan *kaso, karo, kapat, kanem* dan *kawolu*, selain pada waktu tersebut praktek pemupukan juga dilakukan jika pertumbuhan tanaman terlihat kurang sehat. Pupuk dapat terserap dengan optimal dengan cara tanah di sekeliling tanaman digemburkan. Pupuk yang biasa digunakan adalah serasah daun, pupuk kandang, dan pupuk kimia. Pupuk kimia tidak digunakan pada kelompok responden A karena mahal dan jika digunakan dalam jangka waktu

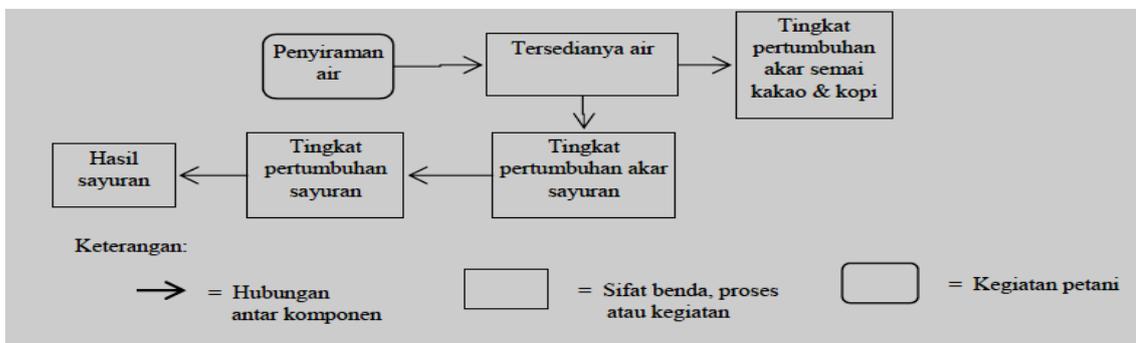
yang lama menyebabkan tanah menjadi keras dan tandus. Penggunaan pupuk kandang dan serasah daun lebih baik karena menyebabkan tanah menjadi longgar dan kegemburannya lebih tahan lama. Pengetahuan masyarakat di atas membentuk interaksi antara komponen di dalam ekosistem dapat dilihat pada Gambar 4.

Kegiatan penyiraman bertujuan agar unsur hara terserap optimal dan kebutuhan air tercukupi. Penyiraman menggunakan perhitungan waktu pada tanaman dilakukan ±0-3 bulan setelah penanaman atau menggunakan *Pranata Mangsa* dan membaca ciri-ciri alam

dilakukan bulan *kaso*, *karo*, dan *katigo*. Kebutuhan air terpenuhi dengan melakukan penyiraman, sehingga akar dapat menjalankan fungsinya dengan baik, yaitu menyerap air dan unsur hara yang berguna bagi pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman. Tanaman kopi/kakao pada tingkat semai dilakukan penyiraman satu kali sehari, sedangkan tanaman sayuran dilakukan dua kali sehari pada musim kering. Pengetahuan masyarakat di atas membentuk interaksi antar komponen di dalam ekosistem dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4 Model Local Ecological Knowledge Pemupukan

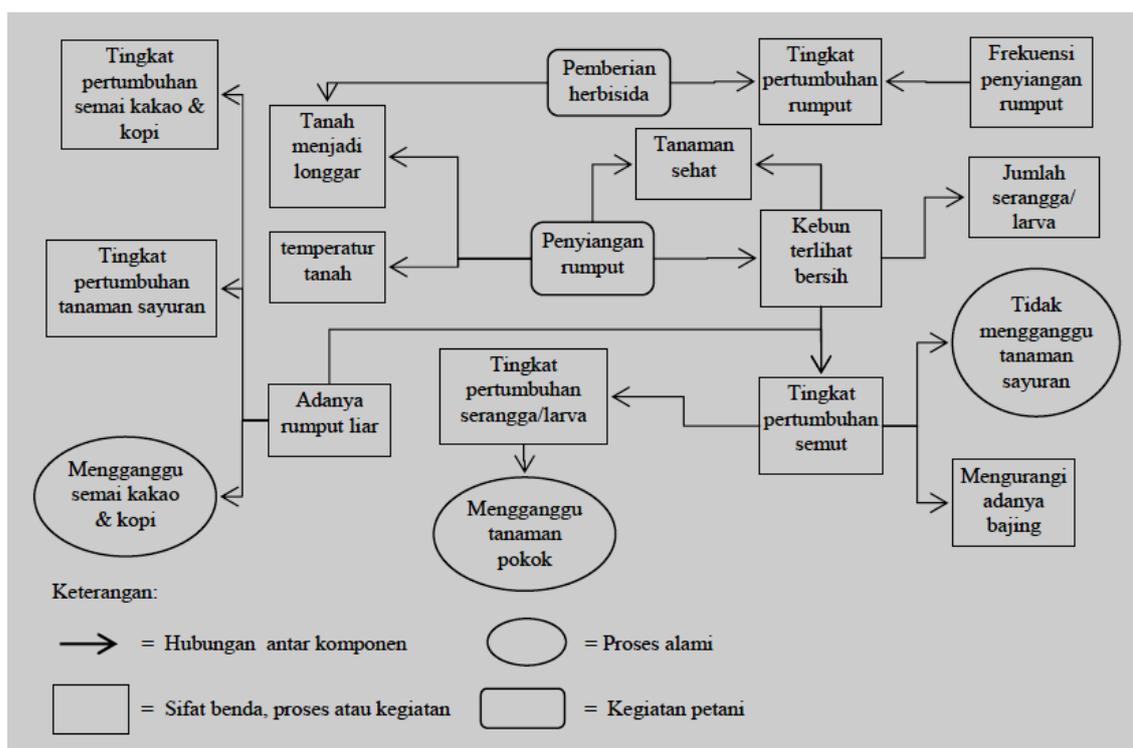


Gambar 5 Model Local Ecological Knowledge Penyiraman

### 3.1.4 Penyiangan

Masyarakat melakukan penyiangan bertujuan mengurangi persaingan dalam penyerapan air dan unsur hara, serta mampu mengurangi pertumbuhan serangga, seperti kutu daun dan hama tanaman. Penyiangan menggunakan perhitungan waktu dilakukan 2-3 kali setiap tahun atau menggunakan *Pranata Mangsa* dan membaca ciri-ciri alam dilakukan bulan *karo*, *kanem*, dan *kasongo*. Penyiangan dilakukan menyebabkan: lahan menjadi bersih, tanah menjadi longgar dan pertumbuhan serangga pengganggu menjadi terhambat sehingga tanaman menjadi baik, selain itu kegiatan

penyiangan menaikkan suhu tanah, mengurangi tingkat pertumbuhan semut hitam (*Dolichoderes thoracicus*), sebagai predator larva pengganggu serta mengurangi intensitas bajing tanah (*Lariscus insignis*) penyerang tanaman kakao/kopi. Penyiangan dilakukan secara parsial pada tanaman kopi/kakao disesuaikan dengan lebar tajuk paling luar berbentuk lingkaran. Penyiangan diperlukan tanaman pada fase semai, untuk mengurangi persaingan dalam penyerapan air, pupuk, dan unsur hara. Pengetahuan masyarakat membentuk interaksi antar komponen di dalam ekosistem dapat dilihat pada Gambar 6.

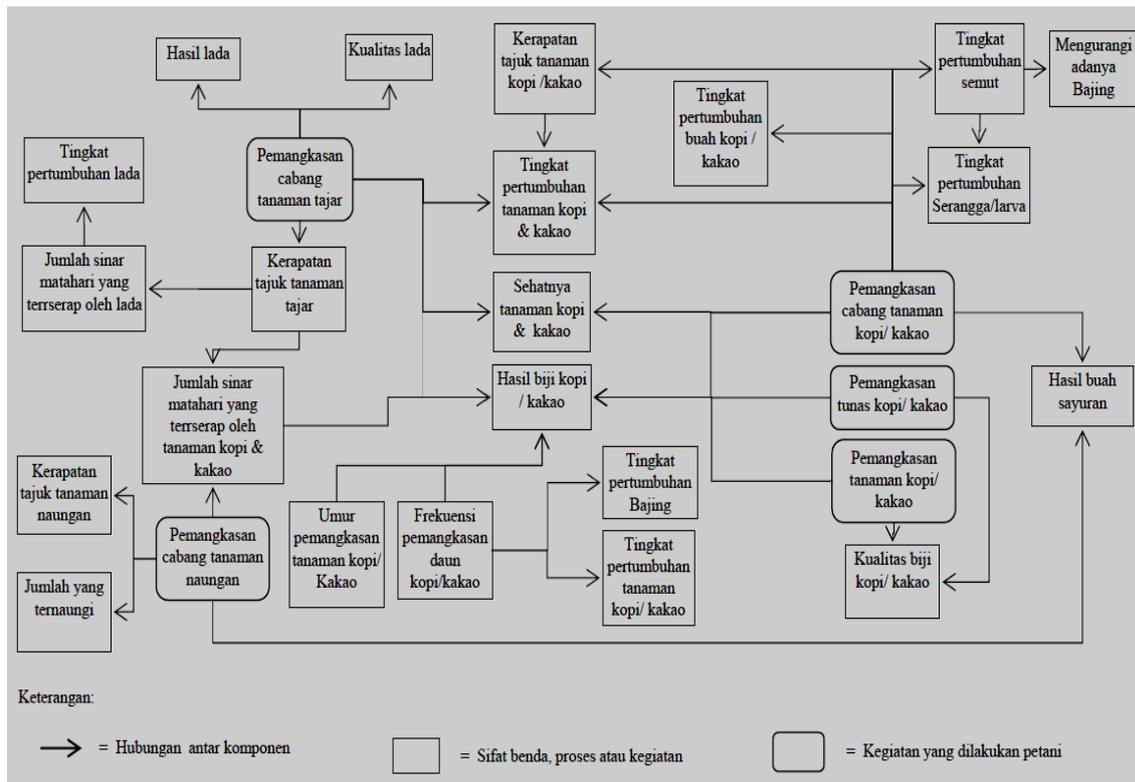


Gambar 6 Model *Local Ecological Knowledge* Penyiangan

### 3.1.5 Pemangkasan

Pemangkasan bertujuan mengurangi efek naungan, mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, dan tujuan kegiatan pemangkasan lainnya sama seperti tujuan kegiatan penyiangan. Pemangkasan dilakukan dua kali setahun untuk tanaman kopi/kakao. Pemangkasan menggunakan perhitungan waktu dilakukan 1-2 kali setahun, menggunakan *Pranata Mangsa* dan membaca ciri-ciri alam pada bulan *kanem* dan *kasongo*. Pemangkasan dapat mengurangi tingkat pertumbuhan bajing tanaman (*Sundasciurus tenuis*) karena banyak bersarang pada kopi/kakao mengurangi efek naungan bagi tanaman sayuran, mengurangi tingkat pertumbuhan semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) sebagai predator larva pengganggu serta mengurangi intensitas bajing tanaman penyerang tanaman kopi/kakao.

Tajuk tanaman kopi/kakao yang terlalu rimbun menyebabkan tanaman sayuran lambat berbuah dan ukuran buahnya lebih kecil, berbeda dengan tanaman fase semai naungan diperlukan untuk menghindari terpaan sinar matahari secara langsung, yang menyebabkan semai menjadi layu, daun menguning, kemudian mati. Pemangkasan tanaman pelindung dilakukan agar tanaman kopi/kakao memperoleh cahaya yang banyak. Pertumbuhan tanaman kopi/kakao bisa lebih kuat dan sehat jika memperoleh cahaya yang banyak, sehingga cabangnya berbuah dengan baik. Pemangkasan tunas dan tanaman kopi/kakao dapat meningkatkan mutu dan hasil biji kopi/kakao. Tanaman glisridia selain berfungsi sebagai pelindung juga berfungsi sebagai tajar pada tanaman lada. Pengetahuan masyarakat di atas membentuk interaksi antar komponen di dalam ekosistem dapat dilihat pada Gambar 7.



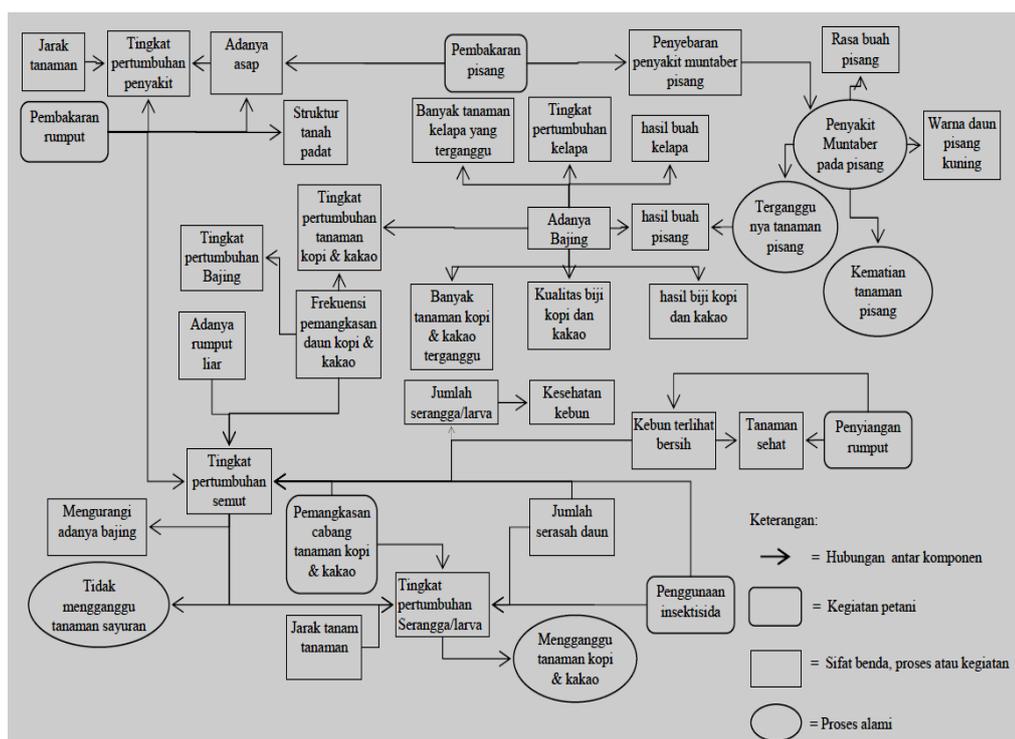
Gambar 7 Model *Local Ecological Knowledge* Pemangkasan

### 3.1.6 Pengendalian Hama dan Penyakit

Masyarakat melakukan pengendalian hama dan penyakit jika tanaman terserang. Hama yang biasa menyerang, yaitu larva pada tanaman sayuran dan bajing yang menyerang tanaman kakao, kopi, dan tanaman penghasil buah lain. Pengendalian hama dan penyakit secara kimia menggunakan insektisida, tidak dilakukan karena biaya mahal dan menyebabkan predator alami seperti semut mati. Masyarakat lebih menyukai melakukan pengendalian secara mekanis (penyiangan, pemangkasan rutin, memangkas bagian yang terserang, dan pengasapan). Pengendalian hama dan penyakit secara biologis yaitu membiarkan semut untuk menyerang larva yang menjadi hama pada tanaman. Semut juga menyerang bajing. Pengetahuan masyarakat di atas membentuk interaksi antar komponen di dalam ekosistem mengenai pengendalian hama dan penyakit. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 8.

Teknik pengelolaan lahan yang mereka lakukan bersumber dari *Local Ecological Knowledge* (LEK) memberikan pengaruh pada lingkungan, produksi komoditas, dan pendapatan masing-masing kelompok responden. Masing-masing kelompok responden pada praktek pengelolaan lahan berbeda satu dengan lainnya sehingga pada akhirnya memberikan perbedaan pada kondisi lingkungan, tingkat produksi komoditas, dan pendapatan mereka.

Kelompok responden A memiliki kecenderungan nilai Indeks Nilai Penting (INP), tingkat pendapatan, dan tingkat produktivitas komoditi agroforestri yang lebih tinggi dibandingkan kelompok responden B. Pada luasan lahan kritis Kelompok responden A memiliki luasan lahan kritis yang lebih kecil jika dibandingkan dengan kelompok responden B. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 8 Model Local Ecological Knowledge Pengendalian Hama dan Penyakit.

Tabel 2 Perbandingan Kondisi Lahan dan Pendapatan Kelompok Responden

Parameter	Satuan	Responden	
		Kelompok A	Kelompok B
1. Luas lahan yang kritis	(%)	10	30
2. Indek nilai penting tanaman	(%)		
a. Kopi		191.4647	229.1950
b. Kakao		57.8804	41.4647
c. Kelapa		2.3951	1.1120
d. Durian		6.1577	8.1353
e. Melinjo		0.6208	1.0734
f. Pinang		0.3054	1.3080
g. Cengkeh		0.9533	3.3085
h. Petai		3.4255	8.5047
i. Kemiri		0.6117	0.7460
j. Jengkol		0.4230	2.0656
3. Tingkat pendapatan dari komoditas yang diperdagangkan per KK/bulan	(Rp)	5.793.000,-	3.009.000,-
4. Produksi komoditi rata-rata/tahun			
a. Kopi	(Kg)	0,5	0,4
b. Kakao	(Kg)	3,5	2,00
c. Kelapa	(Buah)	90,00	60,0
d. Pisang	(Sisir)	144,00	129,00
e. Durian	(Buah)	38	38
f. Melinjo	(Kg)	14	10, 6
g. Pinang	(Kg)	15,0	15,00
h. Cengkeh	(Kg)	7,26	6,00
i. Petai	(Kg)	12,00	12,00
j. Kemiri	(Kg)	8,00	8,00
k. Jengkol	(Kg)	20,00	20,00
l. Lada	(Kg)	7,00	5,00
m. Cabai	(Kg)	0,33	0,10
n. Terung	(Kg)	0,32	0,13
o. Tomat	(Kg)	0,20	0,05
p. Bayam	(Kg)	0,10	0,01

Sumber: Data Primer (2009)

#### 4. KESIMPULAN

- a. Penelusuran (*traceability*) menunjukkan bahwa komoditas yang terbaik bagi kondisi lingkungan, makhluk hidup, tingkat produksi, dan tingkat pendapatan masyarakat berasal dari teknik pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat lokal yang selaras dengan alam.
- b. Perekaman dalam teknik pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat lokal yang selaras dengan alam diperoleh 8 (delapan) model LEK yaitu: pengolahan tanah dan sistem drainase, penanaman, pergiliran tanaman, pemupukan, penyiraman, penyiangan, pemangkasan, dan pengendalian hama-penyakit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional, (2009), Arsip Berita: Sertifikasi Pangan Organik dapat Meningkatkan Nilai Jual, [www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)
- Departemen Pertanian, (2007), Laporan Akhir Penelitian TA 2007: Analisis Kesepakatan Perdagangan Bebas Indonesia-China dan Kerjasama AFTA serta Dampaknya terhadap Perdagangan Komoditas Pertanian Indonesia, Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat, (2008), Profil Peluang Investasi Komoditas Pangan Organik di Sumatera Barat, Sumatera Barat
- Dixon H.J. Doores, J.W. Joshi, L. Sinclair, F.L, (2001), *Agroforestry Knowledge Toolkit for Windows (WinAKT): Methodological Guidelines, Computer Software and Manual*, Bangor: School of Agricultural and Forest Science. University of Wales
- Irawady, Edy Putra, (2009), Berita Terkini: Pemerintah Siapkan Opsi Cegah Dampak Negatif AC-FTA, [www.inaplas.org](http://www.inaplas.org)
- Puslitbang Tanah dan Agroklimat, (2004), Pengelolaan Lahan untuk Budidaya Sayuran Organik, [www.soil-climate.org](http://www.soil-climate.org)
- Simatupang, Pantjar dan Rusastra, I Wayan, (2004), Kebijakan Pembangunan Sistem Agribisnis Padi, [www.litbang.deptan.go.id](http://www.litbang.deptan.go.id)