

### **III. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah program pemerintah daerah yang diterapkan telah cukup mengandung aspek pembinaan dan penerapan kelestarian lingkungan. Wilayah yang diteliti meliputi 3 kecamatan dalam wilayah Kabupaten Lampung Selatan, yaitu Kecamatan Katibung, Merbau Mataram, dan Rajabasa. Perbedaan penerapan program pemerintah terhadap perkebunan kakao dikaji di Kecamatan Katibung dan Kecamatan Merbau Mataram. Kedua kecamatan tersebut difasilitasi dalam Program Unggulan Daerah untuk meningkatkan produksi perkebunan kakao. Disamping kajian pada dua kecamatan tersebut, juga diamati praktek perkebunan yang secara tradisional dijalankan oleh masyarakat lokal di Kecamatan Rajabasa. Dengan membandingkan kedua praktek pengelolaan perkebunan, baik yang dibina langsung oleh pemerintah daerah maupun praktek tradisional oleh masyarakat, terlihat unsur-unsur yang memberi dampak positif maupun negatif secara sosial, ekonomi, maupun lingkungan.

#### **3.1 Waktu dan Lokasi**

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Lampung Selatan dengan fokus wilayah pada Kecamatan Katibung, Kecamatan Merbau Mataram, dan Kecamatan Rajabasa. Kecamatan Katibung dan Kecamatan Merbau Mataram merupakan wilayah yang difokuskan untuk pengembangan perkebunan kakao oleh pemerintah daerah, sedangkan Kecamatan Rajabasa merupakan wilayah yang berpotensi untuk pengembangan perkebunan kakao dilihat dari luas areal perkebunannya namun kurang dalam fasilitas dari pemerintah. Pada tahun 2014, tercatat luas areal perkebunan kakao di Kecamatan Katibung 3.834 ha (23,84% dari luas keseluruhan perkebunan kakao di Kabupaten Lampung Selatan), Kecamatan Merbau Mataram 1.020 ha (6,34%), dan Kecamatan Rajabasa 1.272

ha (7,91%). Pengambilan data, observasi lapangan, serta wawancara dimulai sejak bulan November 2016.

### **3.2 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada aspek ekonomi, sosial, dan ekologi (lingkungan) karena disesuaikan dengan misi pembangunan perkebunan yang salah satunya mengarah kepada peningkatan harmonisasi antara ketiga aspek tersebut (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013).

#### **1. Sosial**

Aspek sosial dibatasi pada pengaruh pembinaan intensif, dalam hal ini pelatihan, terhadap keterampilan dan kemandirian pekebun dalam budidaya kakao. Kemandirian berusaha budidaya perkebunan ini terkait juga dengan kinerja anggota kelompok tani dalam lembaganya.

#### **2. Ekonomi**

Ruang lingkup aspek ekonomi dibatasi pada produksi kakao yang dipengaruhi kegiatan-kegiatan yang difasilitasi pemerintah daerah, yaitu pemberian pupuk organik dan pengairan dengan embung. Produksi kakao milik pekebun yang dibina intensif oleh pemerintah daerah dibandingkan dengan produksi kakao yang dikelola masyarakat secara tradisional.

#### **3. Ramah Lingkungan**

Ruang lingkup aspek lingkungan dibatasi pada sifat fisik dan kimia tanah untuk mewakili kesuburan tanah. Keragaman fauna tanah diwakili dengan keberadaan biota tanah, yaitu cacing tanah, di lahan perkebunan sampling, sedangkan keragaman vegetasi diwakili dengan keanekaragaman vegetasi penutup tanah.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Penelitian difokuskan pada tiga pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial. Penentuan variabel dalam ketiga dimensi

berdasarkan modifikasi dari hasil penelitian terdahulu dan Pedoman Teknik budidaya kakao yang Baik yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 48/Permentan/OT.140/4/2014. Berikut merupakan dimensi dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini:

- a. Dimensi ekologi, terdiri dari 9 indikator, yaitu (1) luas lahan tanaman kakao yang dikelola, (2) rata-rata umur tanaman kakao, (3) teknik budidaya, (4) serangan hama dan penyakit, (5) produktivitas hasil kakao, (6) pemupukan, (7) pengairan, (8) vegetasi penutup tanah, (9) kesuburan tanah.
- b. Dimensi ekonomi, terdiri dari 5 indikator, yaitu (1) pendapatan usaha tani kakao, (2) hasil usaha tani selain kakao, (3) harga komoditas, (4) ketersediaan jalan produksi, (5) tempat menjual/memasarkan kakao.
- c. Dimensi sosial, terdiri dari 8 indikator, yaitu (1) tingkat pendidikan formal masyarakat, (2) status kepemilikan lahan usaha tani kakao, (3) tenaga kerja (pada perkebunan kakao), (4) peran lembaga penyuluh pertanian, (5) peran kelompok tani, (6) keikutsertaan petani dalam kelompok tani; (7) pengelolaan UPPO; (8) pembuatan pupuk organik dalam kelompok.

### **3.4 Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari dinas terkait untuk melengkapi data primer. Data primer diperoleh dari anggota kelompok tani (Poktan), penyuluh, dan kepala Unit Pelaksana Teknis di kecamatan. Cara memperoleh data dengan kuesioner maupun wawancara langsung. Data diperoleh dengan teknik *purposive sampling* (bertujuan). Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati sendiri perkebunan yang telah dikelola oleh masyarakat. Data sekunder diperoleh dari studi pustaka, dokumen dinas terkait, dan sumber di internet.

Data diperoleh dengan teknik observasi, wawancara, kuesioner, dan studi dokumen.

### 1. Observasi

Observasi dilakukan sebagai cara pengumpulan data yang berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja/kegiatan, serta gejala-gejala alam (Sugiyono, 2011). Untuk melakukan observasi, dibuat panduan sebagai pedoman dalam melakukan pengamatan. Sasaran pengamatan adalah anggota kelompok tani yang melakukan praktek perkebunan baik perkebunan intensif maupun tradisional. Diamati juga lahan perkebunan yang dikelola tersebut. Data kesuburan tanah diperoleh dengan melakukan analisa tanah serta fauna tanah (diwakili keberadaan cacing tanah). Keanekaragaman vegetasi diperoleh dengan melakukan analisis vegetasi penutupan tanah.

### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai bentuk pengecekan silang (*cross check*) maupun untuk mengetahui informasi lain yang berkaitan dengan pengelolaan perkebunan kakao. Pengumpulan data dengan teknik wawancara merupakan upaya untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden (Sugiyono, 2011). *Key person* yang diwawancarai adalah orang-orang yang dinilai tahu mengenai obyek penelitian, yaitu ketua kelompok tani (1 orang) atau anggota kelompok tani (5 orang), penyuluh (6 orang), Kepala UPT (Unit Pelaksana Teknis) Dinas Perkebunan (2 orang), pejabat yang terkait (2 orang).

### 3. Kuesioner

Teknik pengumpulan dengan kuesioner dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2011). Kuesioner digunakan untuk mempermudah pengambilan data. Responden dari petani diperoleh melalui metode *purposive sampling*. Jumlah responden dari petani dihitung menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian (digunakan 10%)

Jumlah petani di tiga kecamatan yang diamati seluruhnya berjumlah 7.285 orang (3.804 orang petani Katibung, 1.673 orang petani Merbau Mataram, 1.808 orang petani Rajabasa). Perhitungan dengan rumus Slovin menghasilkan sampel sebanyak 100 orang, namun dalam penelitian ini jumlah petani ditambah menjadi 150 orang.

Responden dari petugas terkait untuk analisis SWOT dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Petugas yang dipilih adalah yang membidangi perkebunan (2 orang) dan dari lembaga penyuluhan (1 orang) yang dalam tugasnya mempunyai kaitan dengan pengelolaan sumber daya perkebunan (termasuk sumber daya manusianya).

#### 4. Studi dokumen

Studi dokumen dengan mempelajari data-data sekunder dari berbagai sumber, yaitu dari Dinas Perkebunan Kabupaten Lampung Selatan, Badan Pusat Statistik, dan dokumen-dokumen terkait lainnya.

Tabel 1. Variabel berdasarkan tujuan penelitian

Dimensi	Variabel	Metode	Jenis Data	Instrumen
Tujuan 1.	Menentukan status keberlanjutan pada pengelolaan kakao berdasarkan dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial			
Ekologi	Luas lahan tanaman kakao yang dikelola	Kuesioner	Primer	Angket
	Rata-rata umur tanaman kakao	Kuesioner	Primer	Angket
	Teknik budidaya	Kuesioner, wawancara	Primer	Angket, panduan wawancara
	Serangan hama dan penyakit	Kuesioner, wawancara	Primer	Angket, panduan wawancara
	Produktivitas kakao	Kuesioner	Primer	Angket
	Pemupukan	Kuesioner	Primer	Angket
	Pengairan	Kuesioner	Primer	Angket
	Vegetasi penutup tanah	Observasi (analisis vegetasi)	Primer	Perangkat analisis
	Kesuburan tanah	Observasi (analisis beberapa sifat tanah)	Primer	Perangkat analisis
	Ekonomi	Pendapatan usaha tani kakao	Kuesioner	Primer
Hasil usaha tani selain kakao		Kuesioner	Primer	Angket
Harga komoditas		Kuesioner, studi dokumen	Primer, sekunder	Angket, daftar isian
Ketersediaan jalan produksi		Kuesioner	Primer	Angket
Tempat menjual/memasarkan kakao		Kuesioner	Primer	Angket

Dimensi	Variabel	Metode	Jenis Data	Instrumen
Sosial	Tingkat pendidikan formal masyarakat	Kuesioner	Primer	Angket
	Status kepemilikan lahan usaha tani kakao	Kuesioner	Primer	Angket
	Tenaga kerja (pada perkebunan kakao)	Kuesioner	Primer	Angket
	Peran lembaga penyuluh pertanian	Wawancara, kuesioner	Primer	Panduan wawancara, angket
	Peran kelompok tani	Wawancara, kuesioner	Primer	Panduan wawancara, angket
	Keikutsertaan petani dalam kelompok tani	Wawancara, kuesioner	Primer	Panduan wawancara, angket
	Pengelolaan UPPO	Kuesioner	Primer	Angket
	Pembuatan pupuk organik dalam kelompok tani	Kuesioner	Primer	Angket
	Tujuan 2. Menentukan strategi pengelolaan perkebunan kakao ramah lingkungan	Faktor internal dan eksternal	Matriks SWOT	Primer, sekunder
Hasil akhir yang diharapkan: Rekomendasi yang sesuai dalam upaya pengelolaan perkebunan kakao yang berkelanjutan				
	Faktor-faktor kunci, Strategi pengelolaan	Deskriptif	Sekunder	Hasil analisis MDS dan SWOT

### 3.5 Metode Pengambilan Data

Teknik yang digunakan dalam pemilihan lokasi adalah *purposive sampling*, yaitu teknik yang digunakan untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Wilayah yang digunakan sebagai lokasi penelitian merupakan wilayah yang dibina langsung oleh pemerintah daerah dan juga wilayah yang diketahui mempunyai praktek budidaya tradisional yang diharapkan dapat dibandingkan dalam 3 aspek, yaitu sosial, ekonomi, dan lingkungan. Pembatasan ruang lingkup

untuk menganalisis aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan telah dijelaskan sebelumnya.

### 1. Aspek Sosial

Penelitian menggunakan teknik kuesioner untuk perseorangan (petani/anggota kelompok tani), wawancara dengan petani dan informan tertentu yang dianggap ahli (penyuluh, petugas terkait), serta studi dokumen. Penelitian juga dilakukan secara kualitatif dengan data bersifat deskriptif (penggambaran atas obyek penelitian), komparatif (perbedaan dan persamaan gejala pada obyek yang diteliti), dan asosiatif (informasi mengenai hubungan antara variabel satu dengan gejala yang lain) (Sugiyono, 2011).

Wawancara dilakukan terhadap para pelaku perkebunan untuk memahami interaksi sosial dalam masyarakat dan memahami makna dari data yang diperoleh dari studi dokumen. Wawancara dilakukan untuk mengecek informasi yang diperoleh melalui kuesioner.

### 2. Aspek Ekonomi

Teknik yang digunakan sama dengan analisis untuk aspek sosial, yaitu kuesioner untuk perseorangan (petani/anggota kelompok tani), wawancara dengan petani serta informan tertentu yang dianggap ahli (penyuluh, petugas terkait), serta studi dokumen.

Data diperoleh dengan mengamati perkembangan perkebunan kakao baik yang dikelola secara swadaya masyarakat maupun yang mendapat bimbingan secara khusus oleh pemerintah daerah selama beberapa tahun terakhir. Untuk melengkapi data observasi dan kuesioner maka dilakukan wawancara dengan petani dan petugas terkait.

### 3. Aspek Lingkungan (ekologi)

Selain menggunakan metode kuesioner dan wawancara penelitian untuk aspek lingkungan dilakukan dengan observasi, yaitu melakukan uji kesuburan tanah yang diwakili dengan sifat fisik dan kimia tanah, serta menganalisis faktor

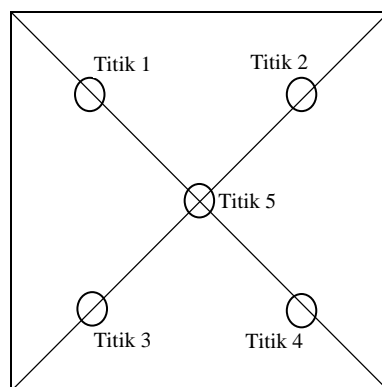


biota tanah (diwakili dengan cacing tanah). Selain itu juga dengan analisis vegetasi penutup tanah di lahan perkebunan kakao.

a. Analisis kesuburan tanah

Analisis dilakukan pada 3 lokasi lahan perkebunan yang terdapat di Kecamatan Katibung (1 lahan), Kecamatan Merbau Mataram (1 lahan), dan Kecamatan Rajabasa (1 lahan). Di setiap lahan ditentukan titik-titik secara diagonal. Sampel tanah diambil dari 5 titik yang telah ditentukan (Gambar 3) dengan teknik *disturb sample* (DS/sampel tanah terganggu) menggunakan cetok dengan kedalaman 0 – 20 cm. Sampel yang diambil kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label yang sesuai.

Pengujian tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Analisa dilakukan untuk mengetahui sifat kimia dan fisika tanah. Parameter tanah yang dianalisa meliputi pH, C-organik, N-total,  $P_2O_5$  tersedia, KTK, KB, salinitas, kejenuhan Al dan tekstur tanah. Hasil analisa ini untuk menentukan kesuburan tanah di lokasi lahan perkebunan yang diteliti.



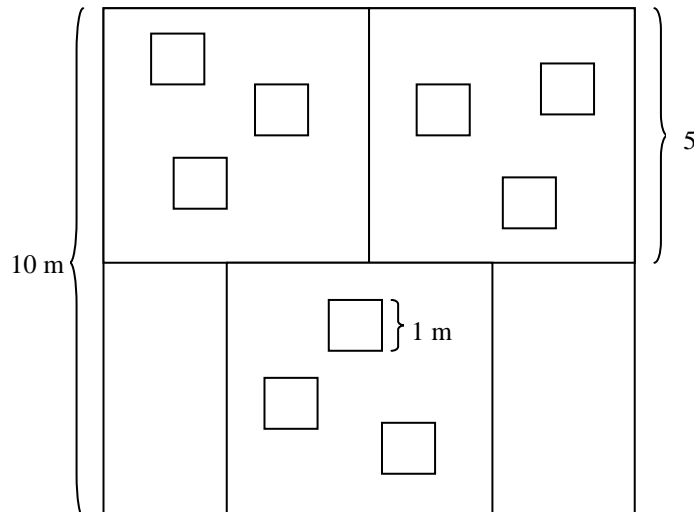
Gambar 1. Titik Pengambilan Sampel Tanah

Selain sifat fisik dan kimia tanah, kesuburan dapat dilihat dari indikator keberadaan fauna tanah. Dalam hal ini diwakili oleh keberadaan cacing tanah di lahan pengamatan. Pengamatan dilakukan dengan pembuatan lubang dan metode sortasi dengan tangan. Tanah digali dengan ukuran 25 cm x 25 cm hingga kedalaman 25 – 30 cm. Cacing yang keluar dari tanah galian disortasi dengan tangan, kemudian dihitung. Cacing tanah yang muncul ke

permukaan dari dasar lubang juga dihitung dan ditambahkan dengan jumlah cacing sebelumnya.

b. Analisis vegetasi

Analisis menggunakan metode kuadrat acak atau *Random Quadrat Method* dengan bentuk petak bujur sangkar. Metode kuadrat yang digunakan adalah *count/list count quadrat*, yaitu dengan menghitung jumlah spesies yang ada dan jumlah individu dari masing-masing spesies dalam petak (Fachrul, 2007). Sampling dilakukan pada 3 lokasi lahan perkebunan, yaitu di Kecamatan Katibung (1 lahan), Kecamatan Merbau Mataram (1 lahan), dan Kecamatan Rajabasa (1 lahan). Pada setiap lokasi ditentukan 3 plot bujur sangkar besar yang di dalamnya terdapat 9 plot berukuran 1 m x 1 m. Petak dengan ukuran 1 x 1 m<sup>2</sup> digunakan untuk menghitung rumput, tumbuhan semak, dan semai (*seedling*), yaitu anakan pohon dengan ketinggian kurang dari 1,5 m.



Gambar 2. Rancangan Petak untuk Analisis Vegetasi

Kestabilan suatu komunitas dapat dilihat dari keanekaragaman jenis tumbuhannya, yaitu semakin tinggi keanekaragaman jenis tumbuhan maka semakin stabil keadaan suatu komunitas (Fachrul, 2007). Karena itu perlu

dihitung Indeks keanekaragaman jenis menggunakan rumus Shannon-Wiener sebagai berikut:

$$H' = - \sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

dengan:

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$n_i$  = Jumlah individu dari suatu jenis  $i$

$N$  = Jumlah total individu seluruh jenis

Indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Wiener dapat diartikan sesuai besar nilainya, yaitu (Odum, 1992):

- Nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies adalah melimpah tinggi;
- Nilai  $2 < H' < 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies adalah sedang melimpah;
- Nilai  $H' < 2$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies adalah sedikit atau rendah.

### 3.6 Analisis Data

#### 3.6.1. Analisis Keberlanjutan

Analisis dimensi ekologi, ekonomi, dan sosial dilakukan untuk menentukan kondisi keberlanjutan pembangunan perkebunan di Kabupaten Lampung Selatan. Hasil analisis ini sebagai dasar penentuan rekomendasi pengelolaan yang optimal. Analisis ketiga dimensi menggunakan pendekatan *Rapid Appraisal Analysis for Fisheries (Rapfish)* yang dimodifikasi menjadi *Rap-Cocoa Lamsel (Rapid Appraisal for Cocoa on Lampung Selatan)*. Teknik yang digunakan dalam analisis ini *multidimensional scaling (MDS)*. Rapfish sendiri merupakan analisis untuk mengevaluasi keberlanjutan secara multidisipliner yang didasarkan pada teknik ordinasasi (menempatkan sesuatu pada urutan atribut yang

terukur) dengan menggunakan MDS (Fauzi & Anna, 2002). Analisis data dilakukan dengan tahapan (1) penentuan atribut atau kriteria pengelolaan usaha tani berkelanjutan, mencakup tiga dimensi (ekologi, ekonomi, sosial), (2) penilaian setiap atribut dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap dimensi, (3) analisis ordinasi nilai indeks keberlanjutan dengan menggunakan metode MDS, (4) penentuan posisi indeks dan status keberlanjutan pada masing-masing dimensi yang dikaji, (5) melakukan analisis sensitivitas menggunakan Monte Carlo dan Leverage untuk menentukan aspek ketidakpastian dan anomali dari atribut yang dianalisis (Fauzi & Anna, 2002).

a. Penentuan dan Penilaian Atribut dalam Skala Ordinal

Seperti telah diuraikan sebelumnya bahwa atribut ditentukan melalui modifikasi dari hasil penelitian terdahulu oleh Hidayanto dkk. (2009) dan Pedoman Teknik budidaya kakao yang Baik yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 48/Permentan/OT.140/4/2014. Selain itu, penentuan juga atas dasar wawancara awal yang dilakukan pada pekebun kakao. Penilaian atribut dalam bentuk skor berdasarkan *scientific judgement* dari pembuat skor. Rentang skor berkisar antara 0 – 3 atau tergantung keadaan masing-masing atribut, yang diartikan bahwa 0 merupakan yang paling buruk dan 3 adalah yang paling baik. Penilaian atribut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 2. Skoring atribut dalam dimensi pengelolaan perkebunan kakao berkelanjutan

Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
<b>Ekologi</b>				
Luas lahan tanaman kakao yang dikelola	0;1;2;3	3	0	(0) < 0,5 ha; (1) 0,5-1,9 ha; (2) 2-5 ha; (3) > 5 ha (Modifikasi Hidayanto dkk., 2009)
Rata-rata umur tanaman kakao	0;1;2;3	3	0	(0) > 15 tahun; (1) < 3 tahun; (2) 3 - 6 tahun; (3) 7 - 15 tahun (Hidayanto, 2010)
Teknik budidaya	1;2;3	3	1	(1) tidak menggunakan teknik tertentu; (2) berdasarkan pengalaman terdahulu; (3) sesuai anjuran dalam GAP/pendampingan pemerintah (wawancara pekebun)
Serangan hama dan penyakit	1;2;3	3	1	(1) tidak ada pengelolaan; (2) dikelola sesuai dengan jenis dan waktu serangan; (3) dikelola dengan sistem pengelolaan hama dan penyakit terpadu (PHT)
Produktivitas kakao	0;1;2;3	3	0	(0) sangat rendah; (1) rendah; (2) sedang; (3) tinggi (Hidayanto, 2010)
Pemupukan	1;2;3	3	1	(1) tidak dilakukan pemupukan; (2) pernah dilakukan pemupukan; (3) dilakukan pemupukan rutin (Modifikasi Widiatmaka dkk., 2015; wawancara pekebun)
Pengairan	1;2;3	3	1	(1) air hujan; (2) sungai; (3) embung (wawancara pekebun)
Vegetasi penutup tanah	1;2;3	3	1	(1) keragaman rendah; (2) keragaman sedang; (3) keragaman tinggi (Odum, 1992)
Kesuburan tanah	1;2;3	3	1	(1) rendah; (2) sedang; (3) tinggi (Kementerian Pertanian, 2014)

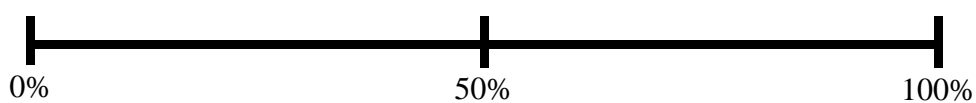
Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
<b>Ekonomi</b>				
Pendapatan usaha tani kakao	1;2;3	3	1	(1) hanya untuk makan; (2) dapat untuk penggunaan lain selain makan; (3) dapat untuk menambah modal usaha (Modifikasi Widiatmaka dkk., 2015)
Hasil usaha tani selain kakao	1;2;3	3	1	(1) tidak ada; (2) tidak rutin; (3) ada hasil lain secara rutin (wawancara pekebun)
Harga komoditas	1;2;3	3	1	(1) semakin menurun; (2) stabil; (3) cenderung naik
Ketersediaan jalan produksi	0;3	3	0	(0) tidak ada; (3) ada (modifikasi Hidayanto, 2010)
Tempat menjual/memasarkan kakao	1;2;3	3	1	(1) pedagang lokal/pasar lokal; (2) pasar luar kabupaten; (3) pasar luar negeri (wawancara; modifikasi Hidayanto, 2010)
<b>Sosial</b>				
Tingkat pendidikan formal masyarakat	1;2;3	3	1	(1) tidak pernah sekolah atau pernah sekolah SD; (2) lulus SLTP; (3) lulus SLTA atau jenjang lebih tinggi
Status kepemilikan lahan usaha tani kakao	0;1,2;3	3	0	(0) buruh; (1) menyewa; (2) bagi hasil; (3) pemilik dan penggarap (Modifikasi Hidayanto, 2010)
Tenaga kerja (pada perkebunan kakao)	0;1,2;3	3	0	(1) kepala keluarga; (2) kepala keluarga, istri &/ anak; (3) tambahan tenaga dari luar keluarga inti
Peran lembaga penyuluh pertanian	1;2;3	3	1	(1) tidak pernah ada pelatihan; (2) pernah ada pelatihan; (3) sering ada pelatihan (wawancara pekebun)
Peran kelompok tani	1;2;3	3	1	(1) tidak ada; (2) memberi dukungan sebagian; (3) sangat berperan dalam pengembangan usaha (wawancara pekebun)

Dimensi dan Atribut	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
Keikutsertaan petani dalam kelompok tani	1;2;3	3	1	(1) tidak ikut dalam kelompok tani; (2) ikut sebagai anggota tapi tidak aktif; (3) ikut dan aktif sebagai anggota kelompok tani (wawancara pekebun)
Pengelolaan UPPO	0;1;2;3	3	0	(0) tidak ada; (1) digunakan oleh satu orang koordinator (yang lain sebagai pendukung); (2) digunakan bergiliran; (3) digunakan bersama dengan pengelolaan terkoordinir
Pembuatan pupuk organik dalam kelompok	0;1;2;3	3	0	(0) tidak dilakukan; (1) dilakukan tidak rutin; (2) dilakukan rutin untuk pemenuhan kebutuhan anggota kelompok; (3) dilakukan rutin untuk kebutuhan anggota kelompok dan untuk dijual

Sumber: Olah data primer, 2016

b. Ordinasasi dalam *Multidimensional Scaling* (MDS) dan Status Keberlanjutan

Ordinasi mengenai kategori baik dan buruk dilakukan untuk menentukan posisi relatif berdasarkan skor yang sudah ditetapkan, yaitu dengan memetakan objek atau titik yang diamati ke dalam ruang dua atau tiga dimensi sehingga objek atau titik tersebut diusahakan sedekat mungkin dengan titik asal (Fauzi & Anna, 2002). Analisis ordinasi diperlukan untuk menentukan posisi status keberlanjutan pada setiap dimensi dalam skala indeks keberlanjutan. Melalui MDS, posisi titik keberlanjutan divisualisasikan dalam dua dimensi, dengan titik ekstrem “buruk” diberi nilai skor 0% dan titik ekstrem “baik” diberi nilai skor 100% (Marhayudi, 2006).



Gambar 3. Ilustrasi posisi indeks keberlanjutan pengelolaan perkebunan kakao berkelanjutan

Nilai indeks keberlanjutan dikelompokkan ke dalam empat kategori tingkatan status keberlanjutan, yaitu tidak berkelanjutan, kurang berkelanjutan, cukup berkelanjutan, dan berkelanjutan (Thamrin dkk., 2007). Dengan demikian, suatu pengelolaan perkebunan kakao akan dikatakan berkelanjutan jika nilai indeks lebih dari 50%, dan sebaliknya jika nilai indeks kurang dari 50% maka dikatakan pengelolaan perkebunan kakao tersebut belum berkelanjutan.

Tabel 3. Kategori status keberlanjutan pembangunan perkebunan berdasarkan nilai indeks hasil analisis MDS

Nilai Indeks	Kategori
0,00 – 25,00	Buruk (tidak berkelanjutan)
25,01 – 50,00	Kurang (kurang berkelanjutan)
50,01 – 75,00	Cukup (cukup berkelanjutan)
75,01 – 100,00	Baik (sangat berkelanjutan)

Sumber: Thamrin dkk., 2007

c. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat atribut yang paling sensitif atau indikator kunci dalam memberikan kontribusi terhadap indeks keberlanjutan pengelolaan perkebunan kakao. Atribut/indikator yang paling sensitif terlihat dari perubahan *root mean square* (RMS). Setiap perubahan atribut sensitif atau indikator kunci akan mempengaruhi nilai indeks keberlanjutan, yaitu semakin besar nilai RMS maka semakin sensitif atribut tersebut berpengaruh terhadap pengelolaan berkelanjutan.

d. Analisis *Monte Carlo*

Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk mengevaluasi pengaruh kesalahan acak (*random error*) pada proses (Kavanagh & Pitcher, 2004). Menurut Kavanagh dan Pitcher (2004), prosedur analisis ini diperlukan untuk mengetahui pengaruh kesalahan skoring/penilaian atribut oleh pengetahuan yang kurang memadai dari responden atau kesalahan dalam memahami atribut dan petunjuk penilaian, pengaruh variasi pemberian skor karena perbedaan pendapat atau penilaian oleh orang yang berbeda, stabilitas metode



MDS yang berulang-ulang, tingginya nilai stress hasil analisis, serta kesalahan input data atau adanya data yang hilang.

### 3.6.2. Analisis SWOT

Strategi ditentukan menggunakan analisis SWOT, yaitu menelaah kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan. Analisis SWOT dilakukan dengan mengidentifikasi berbagai faktor tersebut secara sistematis untuk merumuskan strategi pengelolaan (Rangkuti, 2006) yang kemudian diajukan sebagai rekomendasi demi perbaikan program. Analisis didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunity*), dan secara bersamaan meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threat*). Data diolah menjadi bentuk skor (nilai) dan pembobotan untuk kemudian dirangking dan dianalisis.

#### a. Pengumpulan Data

Penentuan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) didasarkan atas faktor sensitivitas yang dihasilkan dari analisis MDS Menyusun dan dikombinasikan dengan wawancara dari aparatur pemerintah yang terkait serta dokumen kegiatan. Dokumen kegiatan diperoleh dari Dinas Perkebunan Kabupaten Lampung Selatan dan Instansi lain yang terkait.

Matriks *Internal Factor Evaluation* (IFE) yang berisi kekuatan dan kelemahan serta matriks *External Factor Evaluation* (EFE) yang berisi peluang dan ancaman dibuat dengan penentuan bobot dan rating. Skor diperoleh dari perkalian bobot dan rating tersebut.

Penentuan matriks IFE adalah sebagai berikut:

- Menentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan dan kelemahan.
- Menentukan bobot dari masing-masing faktor mulai dari 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting), terkait dengan pengaruhnya terhadap pengelolaan perkebunan kakao yang ramah lingkungan.

- Menghitung rating untuk masing-masing faktor dengan skala mulai dari 4 (sangat kuat) sampai dengan 1 (sangat lemah). Untuk faktor kekuatan, semakin besar kekuatannya maka diberi nilai 4 dan semakin kecil kekuatannya maka diberi nilai 1. Sebaliknya untuk faktor kelemahan, semakin besar kelemahannya maka diberi nilai 1 dan semakin kecil kelemahannya maka diberi nilai 4.
- Skor diperoleh dengan mengalikan bobot dan rating.

Tabel 4. Contoh matriks *Internal Factor Evaluation*

Faktor Internal	Bobot (a)	Rating (b)	Skor (a x b)
Kekuatan:			
1.			
2.			
3. dst			
Kelemahan:			
1.			
2.			
3. dst			
Jumlah			

Matriks EFE diperoleh dengan langkah sebagai berikut:

- Menentukan faktor-faktor yang menjadi peluang dan ancaman.
- Menentukan bobot dari masing-masing faktor mulai dari 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting), terkait dengan pengaruhnya terhadap pengelolaan perkebunan kakao yang ramah lingkungan.
- Menghitung rating untuk masing-masing faktor dengan skala mulai dari 4 (sangat kuat) sampai dengan 1 (sangat lemah). Untuk faktor peluang, semakin besar peluangnya maka diberi nilai 4 dan semakin kecil peluangnya maka diberi nilai 1. Sebaliknya untuk faktor ancaman, semakin besar ancamannya maka diberi nilai 1 dan semakin kecil ancamannya maka diberi nilai 4.
- Skor diperoleh dengan mengalikan bobot dan rating.

Tabel 5. Contoh matriks *External Factor Evaluation*

Faktor External	Bobot (a)	Rating (b)	Skor (a x b)
Peluang:			
1.			
2.			
3. dst			
Ancaman:			
1.			
2.			
3. dst			
Jumlah			

b. Analisis

Analisis dilakukan dengan menggabungkan matriks EFE dan IFE. Skor yang diperoleh dari matriks EFE dan IFE dipetakan ke dalam diagram SWOT. Total skor IFE digunakan sebagai koordinat sumbu horisontal, sedangkan skor EFE sebagai koordinat sumbu vertikal.

Dalam buku Rangkuti (2006) dijelaskan bahwa hasil pemetaan pada diagram SWOT akan memberi pengaruh pada strategi yang akan diambil, sebagai berikut:

- Kuadran I

Pada kondisi kuadran I, diartikan bahwa kekuatan dan peluang menjadi faktor utama yang dapat dimanfaatkan dalam penetapan strategi. Strategi yang digunakan adalah penggunaan kekuatan untuk memanfaatkan peluang.

- Kuadran II

Posisi pada kuadran II menunjukkan bahwa kekuatan yang dimiliki dapat digunakan untuk mengatasi ancaman.

- Kuadran III

Kondisi kuadran III diartikan bahwa walaupun terdapat kelemahan, namun peluang dari lingkungan luar (eksternal) masih dapat

dimanfaatkan. Strategi yang digunakan adalah memanfaatkan peluang untuk meminimalkan kelemahan tersebut.

- Kuadran IV

Pada situasi kuadran IV, ancaman dan kelemahan merupakan faktor dominan yang harus diatasi. Strategi yang digunakan harus dapat meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman.



Sumber: Rangkuti, 2006

Gambar 4. Diagram analisis SWOT

c. Penetapan Strategi

Penetapan strategi dapat dilakukan setelah mengetahui posisi dalam kuadran. Strategi diambil berdasarkan matriks SWOT yang dibuat dengan memadukan IFE dan EFE. Dari matriks tersebut maka diperoleh 4 kemungkinan alternatif strategi, yaitu strategi SO (*strength-opportunity*), strategi WO (*weakness-opportunity*), strategi ST (*strength-threats*), dan strategi WT (*weakness-threats*) (Rangkuti, 2006).

IFE EFE	STRENGTHS (S)	WEAKNESSES (W)
OPPORTUNITIES (O)	<b>STRATEGI SO</b> Strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	<b>STRATEGI WO</b> Strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
THREATS (T)	<b>STRATEGI ST</b> Strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	<b>STRATEGI WT</b> Strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Gambar 5. Matriks SWOT