

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Konsep Dasar dan Definisi Operasional

Konsep dasar dan definisi operasional ini mencakup pengertian yang digunakan untuk mendapatkan data dan melakukan analisis sehubungan dengan tujuan penelitian.

Optimalisasi adalah memaksimalkan atau meminimumkan fungsi tujuan dengan kendala-kendala berupa sumberdaya yang terbatas.

Pola tanam adalah susunan tata letak dan tata urutan tanaman pada suatu lahan selama periode waktu tertentu, termasuk masa pengolahan tanah dan masa bera/tidak ditanami selama periode tertentu.

Strip intercropping adalah pola tanam polikultur dengan menanam dengan menanam lebih dari satu jenis tanaman pada suatu hamparan lahan dalam periode waktu tanam yang sama namun dipisahkan secara jelas dengan bidang lahan tertentu sehingga masing-masing tanaman dapat tumbuh secara independen.

Relay intercropping adalah pola tanam ganda dimana tanaman kedua ditanam sebelum tanaman pertama dipanen sehingga terjadi *overlap* dalam siklus tanaman.

Tanaman sampingan adalah tanaman yang dibudidayakan sebagai tanaman sampingan selain tanaman utama.

Produksi kencur adalah jumlah yang dihasilkan selama proses produksi berlangsung pada satu musim tanam, diukur dalam satuan kilogram (kg).

Produksi tanaman sampingan adalah jumlah tanaman sampingan (ubi kayu dan jagung) yang dihasilkan selama proses produksi berlangsung pada satu musim tanam, diukur dalam satuan kilogram (kg).

Jumlah bibit kencur, yaitu banyaknya rimpang yang digunakan petani untuk ditanam yang diukur dalam satuan kilogram (kg). Biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh bibit tersebut dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

Jumlah benih jagung yaitu banyaknya biji tanaman jagung yang digunakan petani untuk ditanam yang diukur dalam satuan kilogram (kg). Biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh benih tersebut dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

Jumlah bibit ubi kayu yaitu banyaknya batang tanaman ubi kayu yang digunakan petani untuk ditanam yang diukur dalam satuan ikat. Biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh bibit dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

Jumlah pupuk organik, yaitu jumlah pupuk kandang dan pupuk non-kimia yang digunakan dalam proses produksi, diukur dalam kilogram (kg). Biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh pupuk kandang tersebut dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

Jumlah pupuk, yaitu banyaknya unsur hara buatan yang digunakan pada proses produksi dalam satu musim tanam, terdiri dari pupuk Urea, pupuk NPK, dan pupuk SP36, satuan yang digunakan adalah kilogram (kg). Biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh pupuk tersebut dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

Jumlah pestisida, yaitu banyaknya masukan obat-obatan untuk memberantas hama dan penyakit yang digunakan dalam proses produksi per hektar per musim, diukur dalam satuan gram bahan aktif. Biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh satuan gram bahan aktif dan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Jumlah tenaga kerja adalah banyaknya tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi selama musim tanam. Penggunaan tenaga kerja diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK). Biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja tiap HOK diukur dalam satuan rupiah (Rp).

HOK (Hari Orang Kerja) adalah satuan yang digunakan untuk mengukur tenaga kerja dimana tenaga kerja pria diberi nilai 1 dan tenaga kerja wanita diberi 0,8 untuk satu hari kerja dengan standar jam kerja 8 jam per hari.

Lahan yaitu tempat dimana petani melakukan kegiatan usahatani kencur dan tanaman sampingan dalam satuan hektar (ha).

Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) adalah anggota keluarga yang berusia diatas 18 tahun, tidak sedang menempuh pendidikan dan dapat dimanfaatkan untuk bekerja di sektor pertanian yang dimiliki keluarganya. Penggunaan

tenaga kerja diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK). Biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja tiap HOK diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK) adalah tenaga kerja yang berasal dari luar anggota keluarga dan dibayar sesuai dengan kesepakatan dan ketentuan yang berlaku. Penggunaan tenaga kerja diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK). Biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja tiap HOK diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Kapasitas Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) adalah banyaknya Tenaga Kerja Dalam Keluarga yang tersedia setiap bulan dengan satuan HOK.

Kapasitas Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK) adalah jumlah maksimum Tenaga Kerja Luar Keluarga yang dapat dipekerjakan oleh petani responden dalam satu bulan dengan satuan HOK.

Musim tanam I (MT I) adalah musim penghujan yang dimulai dari Bulan Oktober hingga Bulan Maret.

Musim tanam II (MT II) adalah musim kemarau yang dimulai dari Bulan April hingga Bulan September.

Harga output adalah harga yang diterima oleh petani atas penjualan hasil panen berdasarkan umur tanaman yang diukur dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).

Biaya sewa lahan adalah biaya yang dikeluarkan petani atas lahan yang digunakan dalam periode satu tahun, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya tunai adalah jumlah uang yang dibayarkan secara langsung oleh petani meliputi pembelian benih, pupuk, pestisida, upah TKLK, biaya pengolahan lahan, pasca panen dan pajak. Biaya tunai diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya diperhitungkan adalah jumlah uang yang tidak dibayarkan secara langsung dan hanya diperhitungkan sebagai biaya meliputi tenaga kerja dalam keluarga sewa lahan, penyusutan alat-alat dan mesin-mesin pertanian. Biaya diperhitungkan diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya total adalah jumlah biaya yang dibayarkan baik secara tunai maupun diperhitungkan yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Penerimaan adalah jumlah produksi dalam satu tahun dikalikan dengan harga ditingkat petani yang diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Pendapatan atas biaya tunai (pendapatan) adalah penerimaan dikurangi biaya tunai yang dikeluarkan selama proses produksi. Pendapatan usahatani diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Pendapatan atas biaya total (keuntungan) adalah penerimaan dikurangi biaya total yang dikeluarkan selama proses produksi. Pendapatan usahatani diukur dalam satuan rupiah (Rp).

B. Lokasi Penelitian, Waktu Penelitian dan Responden

Penelitian ini dilakukan di Desa Fajar Asri Kecamatan Seputih Agung Kabupaten Lampung Tengah. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Desa Fajar Asri merupakan

salah satu sentra penghasil kencur di Propinsi Lampung. Penelitian dilaksanakan pada Bulan April 2015 hingga Mei 2015.

Penentuan sampel dilakukan secara *purposive* terhadap 18 orang petani dari 82 petani yang menanam kencur, jagung dan ubi kayu dan dianggap dapat mewakili populasi petani kencur di Desa Fajar Asri dengan kriteria sebagai berikut:

1. Petani menanam tanaman yang paling umum dibudidayakan di Desa Fajar Asri yaitu kencur, ubi kayu dan jagung.
2. Petani menanam jagung dan ubi kayu dengan prinsip *relay intercropping*.
3. Petani menggunakan pola tanam yang umum dilakukan di Desa Fajar Asri yaitu Kencur ditanam pada Bulan Oktober dan di panen pada Bulan Juli. Jagung di tanam Bulan November di panen Bulan Februari. Ubi kayu di tanam Bulan Februari dan di panen Bulan September.

Selain kriteria tersebut, penentuan responden juga mempertimbangkan luas lahan yang dimiliki dan jumlah produksi. Dari 18 responden, terdapat responden yang memiliki luas lahan sempit, sedang dan luas, serta produksi yang rendah, sedang dan tinggi. Hal tersebut dilakukan agar data usahatani yang didapatkan dapat menggambarkan sesuai kondisi aktual.

C. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui metode survei, yaitu dengan mewawancarai langsung petani yang menanam kencur, jagung dan ubi kayu

menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah disediakan sebagai alat bantu pengumpulan data. Data sekunder diperoleh dari studi literatur dan lembaga/instansi yang terkait dalam penelitian ini, seperti Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian Provinsi Lampung, BP4K lampung Tengah, BP3K Seputih Agung dan instansi terkait lainnya.

D. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif (statistik). Analisis kuantitatif adalah analisis yang menggunakan angka-angka dan data-data statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan hasil yang didapatkan dari analisis kuantitatif. Tujuan-tujuan dalam penelitian ini dijawab menggunakan model *Linear Programming*. Sebelum dianalisis dengan model *Linear Programming*, terlebih dulu dilakukan perhitungan pendapatan dari masing-masing usahatani. Usahatani yang dianalisis adalah usahatani kencur, usahatani ubi kayu dan usahatani jagung. Kemudian tujuan-tujuan tersebut menggunakan model *Linear Programming* dengan kendala lahan permusim tanam dan tenaga kerja per bulan. Metode pengolahan data dilakukan dengan metode tabulasi dan komputerisasi.

1. Pendapatan usahatani

Untuk menghitung pendapatan petani dari usahatani kencur dan tanaman sampingan, digunakan pendapatan atas biaya total (keuntungan) dan pendapatan atas biaya tunai (pendapatan) dari masing-masing usahatani.

Keuntungan dan pendapatan dihitung dengan menggunakan rumus Kasim (2004), sebagai berikut:

a. Pendapatan

$$I = TR - Tce$$

Dimana:

I = Pendapatan usahatani (Rp)

TR = Total penerimaan (Rp)

Tce = Total biaya eksplisit (Rp)

b. Keuntungan

$$= TR - TC$$

Dimana :

= Keuntungan (Rp)

TR = Penerimaan total (Rp)

TC = Biaya total (Rp)

Biaya tunai meliputi biaya saprodi (benih/bibit, pupuk, pestisida), upah TKLK, biaya pengolahan lahan, biaya pasca panen, biaya pajak lahan yang semuanya dikeluarkan secara tunai oleh petani. Biaya penyusutan peralatan, biaya saprodi yang disediakan sendiri oleh petani dan upah TKDK termasuk ke dalam biaya dipehitungkan.

2. Kapasitas Tenaga Kerja

Kapasitas TKLK dilihat dari jumlah maksimum tenaga kerja yang dapat dipekerjakan oleh petani responden dalam 1 bulan sesuai dengan penelitian Januartha dan Handayani (2012). Menurut Karmini dan Aisyah (2008), Kapasitas TKDK merupakan jumlah tenaga kerja yang tersedia dalam rumah tangga petani responden setiap bulan. Dalam penelitian Karmini dan Aisyah (2008), kapasitas TKDK tiap bulannya dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = (JH \times TKp \times 1) + (JH \times TKw \times 0,8)$$

Keterangan:

K = Kapasitas (HOK/bulan/mt);

JH = Jumlah hari kerja tiap bulan (hari/bulan);

TKp = Jumlah tenaga kerja pria dalam keluarga (orang);

TKw = Jumlah tenaga kerja wanita dalam keluarga (orang);

3. Model *Linear Programming*

Pendapatan dan keuntungan maksimum, penggunaan lahan serta tenaga kerja optimal dianalisis menggunakan model *Linear Programming* dengan kendala lahan per musim tanam dan tenaga kerja per bulan. Fungsi tujuan dari penelitian ini adalah maksimisasi pendapatan yang terdiri dari pendapatan usahatani kencur, ubi kayu dan jagung.

Agar permasalahan yang ada di lapangan dapat sesuai dengan model yang dikendaki, diperlukan beberapa batasan yaitu:

- a. Dalam satu tahun terdiri dari 2 musim tanam yaitu

MT I : Oktober – Maret

MT II : April – September

- b. Pola tanam yang digunakan oleh petani adalah sebagai berikut

MT I						MT II					
Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus	sept
Tanam										panen	
				Tanam							panen
	Tanam			Panen							

Keterangan:

	Musim penghujan
	Musim kemarau
	Usahatani kencur
	Usahatani ubi kayu
	Usahatani jagung

Gambar 2. Pola tanam

Berdasarkan batasan-batasan tersebut dirumuskan model *linear programming* sebagai berikut:

Fungsi tujuan:

$$\text{Maks } Z = C_1X_1 + C_2X_2 + C_3X_3$$

Fungsi kendala:

Kendala lahan:

$$\begin{array}{ll} \text{MT I} & : X_1 + X_2 & b_1 \\ \text{MT II} & : X_1 + X_3 & b_2 \end{array}$$

Kendala tenaga kerja

$$\begin{array}{llllll} \text{Januari} & : k_1X_1 & + & k_1X_2 & & K_1 \\ \text{Februari} & : k_2X_1 & + & k_2X_2 & + & k_{24}X_3 & K_2 \\ \text{Maret} & : k_3X_1 & & & + & k_3X_3 & K_3 \\ \text{April} & : k_4X_1 & & & + & k_4X_3 & K_4 \\ \text{Mei} & : k_5X_1 & & & + & k_5X_3 & K_5 \\ \text{Juni} & : k_6X_1 & & & + & k_6X_3 & K_6 \\ \text{Juli} & : k_7X_1 & & & + & k_7X_3 & K_7 \\ \text{Agustus} & : & & & & k_8X_3 & K_8 \\ \text{September} & : & & & & k_9X_3 & K_9 \\ \text{Oktober} & : k_{10}X_1 & & & & & K_{10} \\ \text{November} & : k_{11}X_1 & + & k_{11}X_2 & & & K_{11} \\ \text{Desember} & : k_{12}X_1 & + & k_{12}X_2 & & & K_{12} \end{array}$$

Syarat non negatif:

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

Keterangan:

C_j = Pendapatan bersih untuk setiap luasan lahan usahatani (Rp/ha)

b_1 = Kendala lahan musim tanam 1 (ha)

b_2 = Kendala lahan musim tanam 2 (ha)

K_{1-12} = Kendala kapasitas tenaga kerja Bulan Januari – Desember (HOK)

k_{1-12} = Tenaga kerja Bulan Januari – Desember yang digunakan untuk setiap luasan lahan usahatani (HOK/ha)

X_1 = Luasan lahan usahatani kencur (ha)

X_2 = Luasan lahan usahatani jagung (ha)

X_3 = Luasan lahan usahatani ubi kayu (ha)