

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Definisi Operasional dan Konsep Dasar**

Konsep dasar dan batasan operasional ini mencakup pengertian yang digunakan untuk mendapatkan data yang akan dianalisis sehubungan dengan tujuan penelitian, mencakup :

Usahatani jagung adalah kegiatan menanam dan mengelola tanaman jagung untuk menghasilkan produksi, sebagai sumber utama penerimaan usaha yang dilakukan oleh petani.

Luas lahan garapan adalah luas lahan yang digarap oleh petani dan digunakan untuk usahatani jagung pada musim tanam 2008/2009, diukur dengan satuan luas (ha).

Lahan kering merupakan lahan dengan kebutuhan air tanaman tergantung sepenuhnya pada air hujan dan tidak pernah tergenang air secara tetap.

Produksi jagung adalah jumlah produksi jagung pada satu periode produksi, yang diukur dalam kg.

Produktivitas jagung adalah hasil produksi jagung per hektar, yang diukur dalam satuan kilogram per hektar (kg/ha).

Biaya produksi adalah total biaya yang dikeluarkan karena dipakainya faktor-faktor produksi, baik yang bersifat tunai maupun diperhitungkan, dalam proses produksi jagung selama satu kali musim tanam, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani jagung yang besar-kecilnya tidak tergantung dari besar-kecilnya *output* yang diperoleh, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan untuk usahatani jagung yang besar-kecilnya berhubungan langsung dengan jumlah produksi dan merupakan biaya yang dipergunakan untuk memperoleh faktor produksi berupa tenaga kerja, benih, pupuk, dan pestisida, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya tunai adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani secara langsung (tunai) dalam proses produksi atau usahatani jagung, misalnya : biaya pembelian benih, pupuk, pestisida, dan upah tenaga kerja dari luar keluarga, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya diperhitungkan adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani tetapi tidak dalam bentuk uang tunai, misalnya penggunaan faktor produksi dari dalam keluarga, dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

Varietas unggul jagung hibrida merupakan benih dari varietas hibrida yang berasal dari keturunan pertama (F1) hasil persilangan varietas bersari bebas, varietas bersari bebas dan galur, atau galur dan galur.

Penggunaan benih jagung hibrida adalah penggunaan benih jagung hibrida dalam satu musim tanam atau satu kali proses produksi, diukur dalam satuan kilogram (Kg).

Pestisida yang digunakan oleh petani dalam melakukan usahatani diukur dalam kilogram bahan aktif. Walaupun terdapat perbedaan satuan jumlah, yaitu liter dan kilogram, tetapi diasumsikan bahwa 1 liter sama dengan 1 kilogram. Oleh karena itu, satuan yang dipakai adalah kilogram bahan aktif.

Daya saing usahatani jagung didefinisikan sebagai kemampuan usahatani jagung untuk tetap layak secara finansial (privat) pada kondisi teknologi usahatani, lingkungan ekonomi, dan kebijakan pemerintah yang ada.

Harga privat adalah harga yang didasarkan atas harga aktual atau harga pasar, dihitung dalam satuan rupiah (Rp).

Harga sosial untuk *input/output tradeable* adalah harga internasional untuk barang yang sejenis (*comparable*) atau harga impor untuk komoditas impor, dan harga ekspor untuk komoditas ekspor, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Harga sosial untuk faktor domestik (lahan, tenaga kerja, dan modal) adalah estimasi dengan prinsip *opportunity cost* melalui pengamatan lapangan atas pasar faktor domestik di pedesaan, karena tidak diperdagangkan secara internasional, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Keuntungan privat adalah selisih antara penerimaan privat dengan biaya privat, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Keuntungan sosial adalah selisih antara penerimaan sosial dengan biaya sosial, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Efek divergensi adalah selisih antara harga aktual atau harga privat dengan harga sosial, dihitung dengan menggunakan identitas divergensi (*divergences identity*). Menurut Pearson *et.al* (2005), semua nilai yang ada di baris ketiga tabel PAM (matriks PAM) merupakan selisih antara baris pertama (usahatani yang diukur dengan harga aktual atau harga privat) dengan baris kedua (usahatani yang diukur dengan harga sosial).

## **B. Metode, Lokasi, dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. Lokasi dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Ketapang merupakan daerah yang memiliki luas tanam tanaman jagung terbesar di Lampung Selatan. Dari Kecamatan Ketapang, dipilih desa yang memiliki luas tanam yang lebih besar dari desa lainnya dan juga memiliki kelompok tani yang aktif, yaitu Desa Sumur dan Desa Ruguk, dengan masing-masing luas tanam sebanyak 3.247 ha dan 2.740 ha.

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapat melalui metode survei dengan wawancara kepada petani menggunakan kuisioner. Data sekunder diperoleh dari lembaga/instansi yang berhubungan dengan penelitian, seperti Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Propinsi Lampung, Badan Pusat Statistik, dan lembaga lainnya serta publikasi dan laporan-laporan tertulis yang

berhubungan dengan penelitian . Waktu pelaksanaan penelitian adalah bulan November2009-Januari 2010.

### C. Responden dan Pengumpulan Data

Populasi petani jagung di Desa Sumur dan Desa Ruguk, Kecamatan Ketapang adalah 886 dan 660 petani. Desa Sumur dan Desa Ruguk dipilih menjadi tempat penelitian dikarenakan dua desa tersebut yang memiliki kegiatan kelompok tani yang paling aktif dari 17 desa yang ada di Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan. Dari jumlah populasi petani jagung pada dua desa tersebut ditentukan jumlah sampel dengan menggunakan rumus yang merujuk pada teori Sugiarto, Siagian, Sunaryanto, dan Oetomo (2003), yaitu :

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + Z^2S^2} \dots\dots\dots(16)$$

di mana : n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

S<sup>2</sup> = variasi sampel (5% = 0,05)

Z = tingkat kepercayaan (90% = 1,64)

d = derajat penyimpangan (5% = 0,05)

Perhitungannya adalah :

$$\begin{aligned} n &= \frac{1546x(1.64)^2 x0.05}{1546x(0.05)^2 x(1.64)^2 x0.05} \\ &= \frac{207.90608}{3.999} \\ &= 51.98 \approx 52 \text{responden} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka diperoleh jumlah sampel penelitian keseluruhan dari dua desa tersebut sebanyak 52 petani jagung. Untuk sampel setiap desa ditentukan secara proporsional dengan menggunakan rumus Natsir (1988), yaitu:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n \dots\dots\dots(17)$$

di mana:  $n_i$  = jumlah sampel di desa  $i$  ( $i=1,2$ )

$N_i$  = jumlah anggota kelompok tani di desa  $i$  ( $i=1,2$ )

$N$  = jumlah anggota kelompok tani di 1 dan 2

$n$  = jumlah sampel di Kecamatan Ketapang (Desa Sumur + Desa Ruguk)

Dengan demikian, jumlah sampel :

$$\text{Desa Sumur} = \frac{886}{1546} \times 52 \text{ responden} = 29.80 \approx 30 \text{ responden}$$

$$\text{Desa Ruguk} = \frac{660}{1546} \times 52 \text{ responden} = 22.19 \approx 22 \text{ responden}$$

Pengambilan sampel atau petani jagung responden per masing-masing desa ditentukan dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Pada Desa Sumur ketiga puluh responden tersebut diambil dari populasi petani jagung di Desa Sumur, yaitu sebanyak 886 petani jagung. Pada Desa Ruguk, dua puluh dua responden tersebut diambil dari populasi petani jagung di di Desa Ruguk, yaitu sebanyak 660 petani.

Pengambilan sampel tersebut hanya berlaku untuk musim tanam I saja, pada musim tanam II, dari 52 responden yang menanam jaung varietas hibrida pada lahan kering hanya tersisa 41 responden saja. Oleh karena itu, responden pada musim tanam II berkurang menjadi 41 petani jagung responden di Desa Sumur dan Desa Ruguk, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.

#### **D. Metode Analisis dan Pengujian Hipotesis**

##### **1. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi**

Efisiensi penggunaan faktor produksi usahatani di Kecamatan Ketapang Lampung Selatan dilakukan melalui dua tahapan analisis, yaitu : analisis fungsi produksi dan analisis efisiensi penggunaan faktor produksi.

##### **a. Analisis Fungsi Produksi Jagung Hibrida**

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap produksi jagung digunakan analisis fungsi produksi. Hubungan antara hasil produksi fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input) dianalisis dengan menggunakan model fungsi Cobb\_Douglas. Dalam bentuk matematika sederhana fungsi produksi jagung dituliskan sebagai:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot e^u \dots\dots\dots(18)$$

Untuk memudahkan proses perhitungan, maka persamaan (18) diubah dalam bentuk logaritma linier, menjadi:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + U \dots\dots(19)$$

di mana : Y = jumlah produksi jagung (kg)  
 $b_0$  = intersep atau konstanta

$b_1$  = koefisien regresi ( $i = 1,2,3,4$ )  
 $X_1$  = luas lahan (ha)  
 $X_2$  = benih (kg)  
 $X_3$  = pupuk urea (kg)  
 $X_4$  = pupuk SP-36 (kg)  
 $X_5$  = pupuk KCl (kg)  
 $X_6$  = pupuk kandang (kg)  
 $X_7$  = pestisida (kg)  
 $X_8$  = tenaga kerja (HOK)  
 $U$  = unsur sisa

Untuk mengetahui apakah peubah bebas mempengaruhi peubah terikat secara serentak dilakukan Uji-F, dan untuk mengetahui apakah masing-masing peubah bebas secara tunggal mempengaruhi peubah terikat digunakan uji-t. Pengolahan data dan analisis uji-F & uji-t menggunakan *software* SPSS.

#### **b. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi**

Terdapat dua syarat yang harus dipenuhi untuk mengetahui tingkat efisiensi, yaitu:

- (1) Syarat keharusan, menunjukkan tingkat efisiensi teknis yang dapat dilihat dari kedudukan fungsi produksi. Pada saat fungsi produksi berada pada daerah rasional ( $0 < E_p < 1$ ), maka efisiensi teknis telah tercapai.
- (2) Syarat kecukupan, ditandai oleh keuntungan maksimum, yang tercapai apabila nilai produk marginal (NPM) faktor produksi yang digunakan sama dengan harga faktor produksi atau biaya korbanan marjinalnya.



*Return of scale* perlu diketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usahatani yang diteliti tersebut mengikuti kaidah *increasing*, *constatn*, maupun *decreasing*. Tolak ukur yang sering digunakan untuk mengetahui kondisi *return of scale* adalah elastisitas produksi  $b_i$ , di mana  $b_i$  adalah koefisien regresi ke- $i$  dan mempunyai nilai  $0 < \sum b_i \leq 1$ . Berdasarkan nilai  $b_i$  tersebut, terdapat tiga kemungkinan fase produksi, yaitu:

- 1) *Increasing return*, bila  $\sum b_i > 1$ , artinya setiap penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.
- 2) *Constant return*, bila  $\sum b_i = 1$ , artinya setiap penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya sama.
- 3) *Decreasing return*, bila  $\sum b_i < 1$ , artinya setiap penambahan faktor produksi mengakibatkan hasil tambahan dengan proporsi yang lebih kecil.

Hipotesis yang digunakan dalam mengetahui terpenuhi atau tidak syarat keharusan adalah:

$$H_0 : \sum b_i = 1$$

$$H_1 : \sum b_i \neq 1$$

Dengan rumus :

$$t - \text{hitung} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i - 1}{S_x} \dots\dots\dots(20)$$

$$S_x = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n e_i^2}}{n-k} \dots\dots\dots(21)$$

di mana:  $\sum_{i=1}^n e_i^2$  = jumlah kuadrat sisa  
 n = jumlah pengamatan  
 k = jumlah koefisien regresi

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Jika t-hitung > t-tabel, maka tolak Ho, artinya skala usaha berada pada skala usaha yang menaik atau menurun.

Jika t-hitung  $\leq$  t-tabel, maka terima Ho, artinya skala usaha berada pada skala usaha konstan.

Kaidah pengambilan keputusan, jika t-hitung > t-tabel, maka Ho ditolak berarti proses produksi usahatani jagung berada pada skala usaha yang menaik atau menurun, sedangkan jika t-hitung  $\leq$  t-tabel, maka Ho diterima, berarti proses produksi usahatani jagung berada pada skala usaha yang konstan.

Untuk mengetahui apakah produksi jagung sudah efisien atau tidak, maka digunakan persamaan:

$$\frac{b_i Y P_y}{X} = P_x \dots\dots\dots(22)$$

atau

$$\frac{b_i Y P_y}{X P_x} = 1 \dots\dots\dots(23)$$

di mana:  $b_i$  = koefisien regresi variabel ke-i (i=1,2,...,n)  
 $P_x$  = harga faktor produksi X

Kriteria pengambilan keputusannya adalah:

- a. Bila  $(NPM/PX) = 1$ ; berarti penggunaan input X sudah efisien.
- b. Bila  $(NPM/PX) < 1$ ; berarti penggunaan input X tidak efisien, dan untuk mencapai efisien, maka input X perlu dikurangi.
- c. Bila  $(NPM/PX) > 1$ ; berarti penggunaan input X belum efisien, dan untuk mencapai efisien, maka input X perlu ditambah.

## 2. Analisis Daya Saing

### a. Penentuan Harga Bayangan

Penentuan harga bayangan output yang digunakan adalah harga rata-rata ekspor setelah dikonversi dalam nilai tukar US\$ bayangan atau *Shadow Exchange Rate (SER)*. Harga ekspor merupakan harga *free on board (f.o.b.)* yaitu harga di pelabuhan, sedangkan penentuan harga bayangan input dalam penelitian ini menggunakan faktor konversi, seperti yang digunakan oleh peneliti terdahulu (Suprpto, 1999 dan Sari, 1999 dalam Suprpto, 2002).

Perhitungan SER dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$SER = \frac{OER}{SCF} \dots\dots\dots(24)$$

$$SCF = \frac{M + X}{(M + T_m) + (X - T_x)} \dots\dots\dots(25)$$

Keterangan:

- SER = *Shadow Exchange Rate* atau nilai tukar bayangan  
 OER = *Official Exchange Rate* atau nilai tukar resmi mata uang yang berlaku (Rp)  
 SCF = *Standard Conversion Factor* atau faktor konversi baku  
 M = nilai impor (Rp)  
 T<sub>m</sub> = pajak impor (Rp)

X = nilai ekspor (Rp)

Tx = pajak ekspor (Rp)

*Tradeable output* dinilai berdasarkan harga paritas (*border price*), yaitu harga c.i.f. (*cost, insurance, and freight*) untuk produk yang impor andai kata tidak dihambat oleh kebijaksanaan resmi, dan harga f.o.b. (*free on board*) untuk produk yang dapat diekspor (Kadariah, 2001). *Shadow price* pada barang *nontradeable* adalah harga yang ditentukan oleh interaksi permintaan dan penawaran di pasar, dikurangi pajak tidak langsung, dan ditambah subsidi. Suatu barang atau jasa bersifat *nontradeable* apabila tanpa ada campur tangan pemerintah, permintaan dalam negeri dapat dipenuhi oleh produksi setempat pada harga di bawah nilai c.i.f.-nya, sedangkan harga f.o.b. (yang selalu lebih rendah dari harga c.i.f. karena adanya biaya angkutan dan asuransi) terlalu rendah untuk merangsang ekspor (Clive Gray dkk., 1992).

Jagung merupakan salah satu komoditi ekspor bagi Indonesia sehingga dalam penghitungan harga paritas atau harga bayangan jagung menggunakan data harga f.o.b. (*Free On Board*).

Penghitungan harga paritas *output* dipengaruhi oleh nilai tukar bayangan mata uang. Hal ini diakibatkan oleh perbedaan nilai mata uang dari masing-masing negara pengimpor *output*. Penghitungan harga paritas *output* juga dipengaruhi oleh biaya pemasaran *output* di tingkat petani.

Tabel 5. Penentuan harga paritas *output*

No	Uraian	Rincian
1	Harga FOB	i
2	Biaya pengapalan dan asuransi	j
3	Tarif impor	$k = 5\% \cdot (i+j)$
4	Harga CIF	$z = i+j+k$
5	Nilai tukar bayangan mata uang	l
6	CIF dalam mata uang domestik (Rp/kg)	$m = (z \cdot l) / 1000$
7	Biaya bongkar muat, gudang	$n = 5\% \cdot m$
8	Biaya transportasi ke propinsi	o
9	Harga paritas di tingkat pedagang besar	$p = m+n+o$
10	Biaya distribusi di tingkat petani	q
11	Harga paritas di tingkat petani (Rp/kg)	$r = p - q$

Sumber: Pearson et al, 2005

Nilai *transfer input tradeable* merupakan selisih antara biaya *input tradeable* privat dengan biaya *input tradeable* sosial. *Input tradeable* pada usahatani jagung terdiri dari pupuk, benih jagung, dan pestisida. Penghitungan harga paritas *input tradeable* menggunakan data harga FOB, jika *input tradeable* tersebut merupakan barang ekspor. Penghitungan harga paritas *input tradeable* menggunakan data harga CIF, jika *input tradeable* merupakan barang impor.

Tabel 6. Penentuan harga paritas *input*

No	Uraian	Rincian
1	Harga CIF (US\$/ton)	a
2	Nilai tukar bayangan mata uang (Rp/US\$)	b
3	CIF dalam mata uang domestik (Rp/kg)	$c = (a \cdot b) / 1000$
4	Biaya bongkar muat, gudang	$d = 5\% \cdot c$
5	Biaya transportasi ke propinsi	e
6	Harga paritas di tingkat pedagang besar	$f = c+d+e$
7	Biaya distribusi ke tingkat petani	g
8	Harga paritas di tingkat petani (Rp/kg)	$h = f + g$

Sumber: Pearson et al, 2005

Penghitungan harga paritas *input tradeable* menunjukkan harga *input tradeable* yang seharusnya dibayar oleh petani jika berada pada keadaan persaingan sempurna di mana tidak ada kegagalan pasar dan tidak ada campur tangan pemerintah. Penghitungan harga paritas *input tradeable* dipengaruhi oleh nilai tukar bayangan mata uang. Hal ini diakibatkan oleh perbedaan nilai mata uang dari masing-masing negara pengimpor *input tradeable*. Penghitungan harga paritas *input tradeable* juga dipengaruhi oleh biaya pemasaran *input* dari produsen *input* hingga ke tingkat petani.

Kebijakan pemerintah terhadap *input nontradeable* dapat dilihat dari nilai transfer faktor, yaitu nilai perbedaan harga *input nontradeable* privat dengan harga *input nontradeable* bayangan yang diterima oleh produsen. Campur tangan pemerintah terhadap *input nontradeable* dilakukan dalam bentuk kebijakan subsidi atau pajak, karena *input nontradeable* hanya diproduksi dan dikonsumsi di dalam negeri. *Input nontradeable* pada usahatani terdiri dari lahan, tenaga kerja, alat pertanian, dan modal. Penghitungan harga bayangan *input nontradeable* menggunakan *opportunity cost*. Penentuan harga bayangan pada *input nontradeable* adalah:

(1) Lahan merupakan aset tak bergerak dalam proses produksi pertanian. Harga bayangan lahan berupa nilai sewa lahan yang berlaku, harga beli lahan, maupun berupa pendapatan yang diperoleh dari komoditas alternatif terbaik.

(2) Tenaga kerja tidak terlatih biasanya dinilai dengan harga bayangan di bawah tingkat upah yang berlaku dan tenaga kerja yang terlatih jarang didapat (langka), sehingga harga bayangannya dinilai di atas tingkat upah yang diterimanya untuk mencerminkan kelangkaannya. Penentuan harga bayangan pada alat pertanian dapat didekati dari nilai penyusutan peralatan selama satu musim.

### b. Analisis Daya Saing Menggunakan Tabel PAM

Analisis daya saing dilakukan dengan menggunakan tabel analisis PAM (*Policy Analysis Matrix*) dan indikator yang digunakan terbatas hanya pada PCR dan DRC. Perhitungan model PAM dilakukan melalui matrik PAM seperti Tabel 7.

Tabel 7. *Policy Analysis Matrix* (PAM)

No	Keterangan	Penerimaan <i>Output</i>	Biaya		Keuntungan
			<i>Input Tradeable</i>	<i>Input Nontradeable</i>	
1	Harga privat	A	B	C	D
2	Harga sosial	E	F	G	H
3	Dampak kebijakan	I	J	K	L

Sumber : Monke dan Pearson, 1995.

di mana:

Keuntungan Finansial	(D)	= A-(B+C)
Keuntungan Ekonomi	(H)	= E-(F+G)
Transfer <i>Output</i> (OT)	(I)	= A-E
Transfer <i>Input Tradeable</i> (IT)	(J)	= B-F
Transfer <i>Input Nontradeable</i> (FT)	(K)	= C-G
Transfer Bersih (NT)	(L)	= I-(K+J)
Rasio Biaya Privat (PCR)		= C/(A-B)

Rasio BSD (DRC)	= $G/(E-F)$
Koefisien Proteksi <i>Output</i> Nominal (NCPO)	= $A/E$
Koefisien Proteksi <i>Input</i> Nominal (NPCI)	= $B/F$
Koefisien Proteksi Efektif (EPC)	= $(A-B)/(E-F)$
Koefisien Keuntungan (PC)	= $D/H$
Rasio Subsidi bagi Produsen (SRP)	= $L/E$

Analisis lebih lanjut yang dapat dilakukan dari model PAM dalam penelitian ini adalah (dibatasi hanya):

(1) **Analisis Keunggulan Kompetitif dan Komparatif**, terdiri dari:

(a) ***Privat Cost Ratio: PCR = C/(A-B)***

PCR adalah indikator profitabilitas privat yang menunjukkan kemampuan sistem komoditi untuk membayar biaya sumberdaya domestik dan tetap kompetitif. Jika nilai  $PCR < 1$ , berarti sistem komoditi yang diteliti memiliki keunggulan kompetitif dan sebaliknya jika nilai  $PCR > 1$ , berarti sistem komoditi tidak memiliki keunggulan kompetitif.

(b) ***Domestic Resource Cost Ratio: DRCR = G/(E-F)***

DRCR yaitu indikator keunggulan komparatif yang menunjukkan jumlah sumberdaya domestik yang dapat dihemat untuk menghasilkan satu unit devisa. Sistem mempunyai keunggulan komparatif jika  $DRCR < 1$ , dan sebaliknya jika  $DRCR > 1$  tidak mempunyai keunggulan komparatif.