

### **III. METODE PENELITIAN**

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Deskriptif. Menurut Travers (1978) dalam Umar menjelaskan bahwa metode ini bertujuan untuk menggambarkan sifat sesuatu yang tengah berlangsung pada saat riset dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Metode ini digunakan untuk memperoleh gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai faktor-faktor, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diteliti. Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini mengenai efisiensi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi organik.

#### **A. Teknik Pengambilan Sampel**

##### **1. Lokasi**

Pengambilan sampel daerah ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) yaitu sampel dipilih berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dianggap mempunyai sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Hadi, 2015). Dalam penelitian ini dipilih Gapoktan permatasari Desa Tirtosari Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang, karena merupakan penghasil padi organik varietas mentik wangi susu dan salah satu gapoktan yang mendapat sertifikasi organik dari Lembaga Sertifikasi Organik Persada Yogyakarta. Gapoktan tersebut telah menerapkan sistem produksi pangan organik sesuai SNI 6729-2010. Selain itu, gapoktan permatasari mendapatkan peringkat satu penghargaan ketahanan pangan

tingkat Jawa Tengah tahun 2014 sebagai pelaku ketahanan pangan lembaga distribusi pangan masyarakat.

## 2. Pengambilan Responden

Berdasarkan data yang diperoleh dari gapoktan “Permata Sari”, jumlah kelompok tani yang ada di Desa Tirtosari yang tergabung sebanyak 6 kelompok tani yaitu Piyungan Barat, Piyungan Tengah, Sumber Rejeki, Rukun Makmur, Denokan dan Paitan. Pengambilan sampel petani dalam penelitian ini dilakukan dengan cara teknik *proporsional random sampling* di mana penentuan responden dilakukan dengan cara acak sederhana. Jumlah responden yang diambil dari masing-masing kelompok tani ditentukan menggunakan rumus berikut sebanyak 50 orang.

$$n = \frac{jkt}{tps} \times jks$$

Keterangan:

- n = sampel yang akan diambil
- jkt = Jumlah anggota kelompok tani
- tps = Total Populasi Sampel
- jks = Jumlah Kelompok Sampel yang telah ditentukan

Piyungan Barat

$$\frac{20}{121} \times 50 = 8,26 \text{ dibulatkan menjadi 8 orang}$$

Piyungan Tengah

$$\frac{20}{121} \times 50 = 8,26 \text{ dibulatkan menjadi 8 orang}$$

### Sumber Rejeki

$$\frac{30}{121} \times 50 = 12,40 \text{ dibulatkan menjadi 12 orang}$$

### Rukun Makmur

$$\frac{25}{121} \times 50 = 10,33 \text{ dibulatkan menjadi 10 orang}$$

### Denokan

$$\frac{27}{121} \times 50 = 11,16 \text{ dibulatkan menjadi 11 orang}$$

Hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut, maka diperoleh jumlah masing-masing populasi berdasarkan kelompok taninya. Daftar jumlah sampel dari kelompok tani selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Jumlah petani padi organik di Gapoktan Permatasari

Desa	Nama Kelompok	Jumlah Anggota (orang)	Jumlah Sampel (orang)	Dusun
Tirtosari	Piyungan Barat	20	8	Piyungan Barat
	Piyungan Tengah	20	8	Piyungan Tengah
	Sumber Rejeki	30	12	Ngepoh
	Rukun Makmur	25	10	Wonokerso
	Denokan	27	11	Denokan
	Paitan*	19	0	Paitan
	Jumlah	141	50	

Sumber : Ketua gapoktan “ Permata Sari”  
Paitan\* kelompok tani kurang aktif

## B. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder, yaitu:

1. Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama baik dari individu atau perseorangan seperti hasil dari wawancara atau hasil pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti. (Umar,2005). Data yang dikumpulkan yaitu profil petani (nama, umur, tingkat pendidikan, pengalaman, dan jumlah tanggungan), luasan lahan, status kepemilikan, biaya, dan penggunaan faktor-faktor produksi (benih, pupuk organik, pestisida alami, tenaga kerja), produksi, dan harga jual produksi.
2. Data sekunder merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau oleh pihak lain misalnya dalam bentuk tabel-tabel atau diagram-diagram (Umar,2005). Contoh data sekunder yang diambil meliputi data keadaan umum wilayah, keadaan pertanian, keadaan penduduk, topografi dan letak geografis dan keadaan penduduk.

### **C. Asumsi dan Pembatasan Masalah**

#### **1. Asumsi**

Hasil produksi terjual semua dalam bentuk beras.

#### **2. Batasan Masalah**

- a. Responden yang dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini adalah petani padi organik yang tergabung dalam Gapoktan “Permata Sari” di Desa Tirtosari.
- b. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data musim tanam padi organik tahun 2016.

#### **D. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel**

1. Faktor-faktor produksi pertanian adalah faktor yang berperan dalam pengelolaan pertanian untuk mendapatkan hasil produksi yang diinginkan. Faktor-faktor tersebut adalah :
  - a. Luas lahan petani adalah besarnya areal tanah yang disiapkan untuk usahatani padi organik dalam 1 musim tanam, dinyatakan dalam meter persegi ( $m^2$ ).
  - b. Benih adalah biji padi yang disediakan untuk disemai, dinyatakan dalam kilogram (kg).
  - c. Pupuk adalah unsur organik yang diberikan pada tanaman dengan tujuan meningkatkan produksi padi organik dalam proses produksi. Dalam hal ini yang termasuk pupuk organik adalah pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk padat terdiri dari kandang, kompos dan petroorganik yang dinyatakan dalam kilogram (kg). Sementara pupuk cair dinyatakan dalam liter (l).
  - d. Tenaga kerja adalah banyaknya tenaga yang dipergunakan dalam proses produksi baik dari dalam keluarga ataupun luar keluarga. Kegiatan usahatani dari menyemai sampai menjemur. Satuan tenaga kerja adalah hari kerja orang (HKO).
2. Biaya produksi meliputi biaya sarana produksi (benih dan pupuk) biaya tenaga kerja dan biaya-biaya lain yang dikeluarkan dalam proses produksi dan diperhitungkan dengan nilai uang (Rp).
3. Hasil produksi adalah seluruh hasil panen yang dihasilkan petani padi organik berupa beras dalam satu musim yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).

4. Harga produksi adalah harga atas penjualan produksi beras organik dengan satuan rupiah per kg (Rp/kg).
5. Penerimaan adalah jumlah hasil produksi padi organik dikalikan dengan harga produksi yang dinyatakan dalam rupiah (Rp).
6. Keuntungan adalah total penerimaan petani dikurangi dengan total biaya yang dikeluarkan petani, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
7. Efisiensi adalah penggunaan faktor-faktor produksi secara optimal untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal dijelaskan dalam perbandingan dari Nilai Produk Marjinal (NPM) dengan harga inputnya (Px).

#### **E. Analisis Data**

Data yang sudah terkumpul dari wawancara dengan petani kemudian dianalisis menggunakan metode sebagai berikut:

##### **1. Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif adalah teknik analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran mengenai keadaan usahatani padi organik di Gapoktan Permatasari.

##### **2. Fungsi Produksi *Cobb-Douglas***

Analisis fungsi produksi dilakukan untuk memperoleh informasi bahwa dengan sumber daya yang terbatas seperti lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang dan jika dikelola dengan baik akan memperoleh keuntungan yang maksimum. Dalam penelitian ini digunakan metode analisis dengan pendekatan model fungsi produksi tipe *Cobb-Douglas*.

Fungsi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen yang menjelaskan (X) (Soekartawi 1990). Dalam penelitian ini yang termasuk variabel independen (X) antara lain: penggunaan lahan, benih, pupuk kandang, pupuk petroganik, tenaga kerja dan musim. Sedangkan variabel dependen (Y) adalah produksi padi organik.

Secara matematis fungsi *Cobb-Douglas* dapat dituliskan dalam bentuk persamaan :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots\dots\dots X_6^{b_6} e^u$$

Keterangan:

- Y = Hasil produksi (kg)
- a = konstanta
- bi = besaran yang akan diduga (i= 1,2,3,4,5,6)
- e = logaritma natural, e = 2,718
- u = kesalahan (*disturbance term*)
- X<sub>1</sub> = lahan (m<sup>2</sup>)
- X<sub>2</sub> = benih (kg)
- X<sub>3</sub> = pupuk kandang (kg)
- X<sub>4</sub> = Pestisida (ml)
- X<sub>5</sub> = tenaga kerja (HKO)

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan, maka persamaan tersebut harus diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots\dots\dots + b_6 \ln X_6$$

Pengujian model yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien determinasi ( $R^2$ ), uji F dan uji t.

a. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Untuk menunjukkan sampai seberapa besar variasi variabel tidak bebas dijelaskan oleh variabel bebas digunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) merupakan suatu ukuran kesesuaian yang digunakan untuk mengetahui ketepatan model yang digunakan. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 sampai 1. Apabila nilai  $R^2$  semakin tinggi atau mendekati 1, maka model yang digunakan sudah tepat. Nilai  $R^2$  dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}$$

Keterangan:

- $R^2$  = koefisien determinasi
- $\hat{Y}_i$  = hasil estimasi nilai variabel dependen
- $\bar{Y}$  = rata-rata nilai variabel dependen
- $Y_i$  = nilai observasi variabel dependen

b. Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah faktor-faktor produksi (X) secara keseluruhan berpengaruh terhadap produksi padi organik (Y).

Perumusan hipotesis :

Ho :  $b_i = 0$ , faktor produksi (X) secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik (Y).

Ha :  $b_i \neq 0$ , artinya faktor produksi (X) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik (Y).

$$F \text{ hitung} = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 / (k-1)}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2 / (n-k)}$$

$$F \text{ tabel} = F(\alpha\% ; k-1 ; n-k)$$

Keterangan:

k = jumlah variabel bebas/independen

n = jumlah sampel

$\alpha$  = tingkat kesalahan

Pengambilan keputusan:

- 1) Jika  $F \text{ hit} \geq$  dari F tabel,  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima , artinya faktor produksi (X) secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi padi organik (Y).
- 2) Jika  $F \text{ hit} <$  dari F tabel, maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak, artinya faktor produksi (X) secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap produksi padi organik (Y).

c. Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).

Perumusan hipotesis:

$H_0$  :  $b_i = 0$ , artinya faktor-faktor produksi ke-i tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik (Y).

$H_a$  :  $b_i \neq 0$ , artinya faktor-faktor produksi ke-i berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik (Y).

$$t \text{ hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

$$t \text{ tabel} = t(\alpha\%, (n-k-1))$$

Keterangan:

$B_i$  = koefisien regresi  $b_i$   
 $S_{b_i}$  = standar deviasi  $b_i$   
 $\alpha$  = tingkat kesalahan  
 $k$  = jumlah variabel bebas  
 $n$  = jumlah sampel

Pengambilan keputusan:

- 1) Jika  $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya faktor produksi ke- $i$  berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik ( $Y$ ).
- 2) Jika  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, artinya faktor produksi ke- $i$  tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik ( $Y$ ).

### 3. Analisis Efisiensi

Untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan suatu faktor produksi dapat dilakukan dengan menghitung nilai yang menunjukkan perbandingan antara NPM (Nilai Produk Marjinal) dengan harga input ( $P_x$ ) atau dapat ditulis dalam bentuk :  $NPM_x/P_x = k$ . Dengan ketentuan sebagai berikut :

$NPM_{xi}/P_{xi} = 1$ , artinya penggunaan input sudah efisien.

$NPM_{xi}/P_{xi} > 1$ , artinya penggunaan input belum efisien, untuk mencapai efisien input perlu ditambahkan.

$NPM_{xi}/P_{xi} < 1$ , artinya penggunaan input tidak efisien, untuk mencapai efisien input perlu dikurangi.

Dalam pengujiannya dihitung menggunakan uji-t variabel dengan menggunakan nilai k, yaitu :

$H_0 : K = 1$ , artinya penggunaan input efisien.

$H_a : K \neq 1$ , artinya penggunaan input tidak efisien / belum efisien.

$$t \text{ hitung} = \frac{(1-K)}{\sqrt{\text{var } K}}$$

Keterangan:

$$\text{Var } K = (K/b_i)^2 \cdot \text{var } (b_i)$$

$$t \text{ tabel} = (\alpha\%, (n-k-1))$$

Pengambilan kesimpulan:

- a.  $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya nilai K tidak sama dengan 1 maka penggunaan input tersebut tidak/belum efisien.
- b.  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, artinya nilai K sama dengan 1 maka penggunaan input tersebut efisien.

#### 4. Analisis Keuntungan

Untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh petani dari usahatani padi organik, digunakan analisis keuntungan yaitu:

$$\pi = TR - TC_{(\text{eksp}+\text{imp})}$$

$$\pi = Y \cdot P_y - TC$$

Keterangan:

- $\pi$  = Keuntungan
- TR = Total penerimaan (*Total Revenue*)
- TC = Total biaya yang dikeluarkan (*Total Cost*)
- Y = Total produksi
- Py = Harga produksi