

### III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang bermaksud untuk menyelidiki keadaan, kondisi, atau hal lain yang kemudian hasilnya di paparan dalam bentuk laporan penelitian secara lugas dan seperti apa adanya (Arikunto 2010). Dalam metode deskriptif ini bertujuan untuk menggambarkan atau mendiskripsikan fakta-fakta atau membuat kesimpulan atas fenomena atau penelitian yang di selidiki. Masalah yang akan di bahas dalam penelitian ini yaitu efisiensi usaha tani padi sistem jajar legowo tipe 4:1 di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul.

#### A. Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian ini di tentukan dengan cara sengaja (*purposive sampling*) yaitu di Desa Pendowoharjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul berdasarkan gapoktan berprestasi yang menerima penghargaan Adhikarya Pangan Nusantara (APN) tahun 2015 untuk kategori Pelaku Pembangunan Ketahanan Pangan (produksi pangan). Desa Pendowoharjo mempunyai satu gapoktan yang membawahi 16 kelompok tani. Terdapat tiga kelompok tani yang menggunakan system tanam jajar legowo tipe 4:1 yaitu kelompok tani Subur, Marsudi Tani dan Sedyo Mukti.

#### B. Metode Pengambilan Sampel

Penentuan responden ditentukan menggunakan rumus slovin, sebagai berikut:

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

Keterangan:

n : jumlah sampel  
 N : jumlah populasi  
 e : batas toleransi kesalahan

Batas kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 10%. Selanjutnya cara mendapatkan responden di masing-masing kelompok tani dilakukan dengan cara *proporsional simple random sampling* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

n : Sampel yang akan di ambil  
 pkt : Jumlah anggota kelompok tani  
 tps : Total populasi sampel  
 jks : Jumlah sampel yang di tentukan

Tabel 1. Jumlah sampel petani jajar kegowo 4:1 yang akan di ambil pada setiap Kelompok Tani

No	Nama Kelompok Tani	Jumlah Populasi	Sample Petani
1.	Subur	10	6
2.	Marsudi Tani	10	6
3.	Sedya Mukti	50	29
Jumlah		70	41

Penentuan total sampel sejumlah 41, dimana Kelompok Tani Subur berjumlah 6 sampel, Kelompok Tani Marsudi Tani 6 sampel dan Kelompok Tani Sedya Mukti 29 sampel.

### **C. Jenis Data**

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer yaitu data yang diperoleh melalui wawancara langsung kepada petani dengan bantuan kuisioner. Data yang diambil yaitu : karakteristik petani (identitas petani, umur petani, tingkat pendidikan dan lama bertani), luas dan status lahan garapan, biaya usahatani (biaya peralatan pertanian, penggunaan dan upah tenaga kerja, penggunaan sarana produksi dan pengeuaran lain-lain serta penggunaan teknologi usahatani), penerimaan dan pendapatan petani dan lain-lain.
2. Data Sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi atau lembaga terkait seperti BPS, BPP Kecamatan Sewon, kantor kecamatan dan beberapa instansi lainnya serta data dari kelompok tani yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Data yang di ambil meliputi : data keadaan umum wilayah, keadaan pertanian, keadaan penduduk, topografi dan letak geografis. Data sekunder ini juga di peroleh dari buku dan jurnal yang di perlukan dalam penelitian.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi dan wawancara.

#### **1. Observasi**

Observasi merupakan pengumpulan data secara langsung dengan melihat atau mengamati langsung keadaan obyek yang akan diambil datanya untuk kebutuhan penelitian.

## 2. Wawancara

Wawancara merupakan pengumpulan data dengan cara berkomunikasi langsung kepada responden untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam. Wawancara ini dilakukan secara terstruktur yaitu dengan bantuan kuisisioner.

### **E. Asumsi dan Pembatasan Masalah**

#### 1. Asumsi

- a. Input produksi diperoleh dari pembelian dan hasil produksi berupa gabah kering habis terjual.
- b. Varietas benih yang digunakan oleh petani dianggap sama atau tidak terdapat perbedaan.

#### 2. Pembatasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah data usahatani padi sistem tanam jajar legowo tipe 4:1 yang diambil pada masa tanam 2017 dan data panen pada musim hujan.

### **F. Definisi Operasional**

1. Harga beli produk adalah harga produk yang di beli oleh petani untuk keperluan dalam usaha tani, dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).
2. Produksi adalah total hasil panen yang di hasilkan petani dengan luasan tertentu, dinyatakan dalam kilogram (kg).
3. Harga jual produk adalah harga yang diterima petani pada saat menjual hasil panen berupa gabah kering giling, dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).

4. Biaya produksi adalah semua biaya yang di keluarkan dalam proses produksi meliputi biaya eksplisit dan implisit, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
5. Biaya implisit adalah biaya yang tidak secara nyata dikeluarkan dalam proses produksi seperti tenaga kerja dalam keluarga, bunga modal sendiri dan sewa lahan sendiri, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
6. Biaya ekplisit adalah biaya yang secara nyata dikeluarkan dalam proses produksi seperti biaya upah tenaga kerja luar keluarga, pembelian pupuk, pengadaan benih dan obat-obatan, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
7. Penerimaan adalah produk yang dihasilkan dari produksi padi berupa gabah kering dikalikan dengan harga jual, dinyatakan dalam rupiah (Rp).
8. Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dan total biaya eksplisit, dinyatakan dalam rupiah (Rp).
9. Keuntungan adalah selisih antara penerimaan dan total biaya yang terdiri dari total biaya implisit dan total biaya eksplisit, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
10. Fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil output dengan factor-faktor produksi atau input.
11. Lahan petani adalah besarnya areal tanah yang digunakan untuk usahatani padi dalam 1 tahun tanam, dinyatakan dalam satuan meter persegi ( $m^2$ ).
12. Benih adalah bibit padi yang akan dikelola dan dibesarkan di lahan sawah, dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).

13. Pupuk Unsur N adalah unsur nitrogen yang terkandung dalam pupuk urea, pupuk phonska, pupuk ZA, dan pupuk kandang yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
14. Pupuk Unsur P adalah unsur fosfor yang terkandung dalam pupuk phonska, pupuk TSP dan pupuk kandang yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
15. Pupuk Unsur K adalah unsur kalium yang terkandung dalam pupuk phonska, pupuk KCl dan pupuk kandang yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
16. Tenaga kerja adalah orang yang bekerja dalam proses produksi dari proses hulu sampai dengan hilir baik tenaga kerja dalam keluarga maupun tenaga kerja luar keluarga, dinyatakan dalam satuan hari kerja orang (HKO).
17. Efisiensi adalah kemampuan dan kesediaan unit ekonomi untuk beroperasi pada tingkat nilai produk marjinal dengan biaya marjinal, dijelaskan dengan perbandingan nilai produk marjinal (NPM) dengan harga inputnya (Px).

## **G. Analisis Data**

### **1. Analisis Biaya, Pendapatan dan Keuntungan**

Untuk mengetahui biaya total atau *total cost* yaitu sebagai berikut:

$$TC = TEC + TIC$$

Keterangan:

TC = *Total Cost* (total biaya)

TEC = *Total Explicit Cost* (total biaya eksplisit)

TIC = *Total Implicit Cost* (total biaya implisit)

Untuk mengetahui penerimaan total atau *Total Revenue* yang diperoleh petani dari usahatani padi yaitu sebagai berikut:

$$TR = Y \cdot P_y$$

Keterangan:

TR = *Total Revenue* (total penerimaan)

Y = Produksi

$P_y$  = Harga produk

Untuk mengetahui besarnya pendapatan atau *Net Revenue* yang diperoleh petani dari usahatani padi yaitu sebagai berikut:

$$NR = TR - TEC$$

$$NR = Y \cdot P_y - TEC$$

Keterangan :

NR : *Net Revenue* (pendapatan)

TR : *Total Revenue* (penerimaan)

TEC : *Total Explicit Cost* (total biaya eksplisit)

Y : Produksi

$P_y$  : Harga Produk

Untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh petani dari usahatani padi yaitu sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

$\pi$  : Keuntungan

TR : *Total Revenue* (penerimaan)

TC : *Total Cost* (total biaya)

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

Analisis fungsi produksi merupakan suatu fungsi yang menunjukkan hubungan teknis antara hasil produksi (output) dengan faktor produksi (input). 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 unsur N, unsur P, unsur K dan tenaga kerja. Sedangkan variabel dependen (Y) adalah produksi padi.



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

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} e^u$$

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*)

X1 = lahan (m<sup>2</sup>)

X2 = benih (kg)

X3 = unsur N (kg)

X4 = unsur P (kg)

X5 = unsur K (kg)

X6 = tenaga kerja (HKO)

Berdasarkan kandungan unsurnya pupuk dibedakan menjadi pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pada pupuk tunggal yaitu pupuk urea mengandung 46% unsur N, pupuk TSP mengandung 46% unsur P, pupuk ZA mengandung 21% unsur N dan pupuk KCL mengandung 60% unsur K. Sedangkan pupuk majemuk yaitu pupuk phonska mengandung 15%-15%-15% unsur N-P-K dan pupuk kandang mengandung 1,67%-1,11%-0,56% unsur N-P-K (Windyasmara 2012).

Perhitungan mendapatkan hasil pupuk berdasarkan unsur N, unsur P dan unsur K sebagai berikut:

$$\text{Unsur N} = (46\% \times \text{pupuk urea}) + (21\% \times \text{pupuk ZA}) + (15\% \times \text{pupuk phonska}) + (1,67\% \times \text{pupuk organik})$$

$$\text{Unsur P} = (46\% \times \text{pupuk TSP}) + (15\% \times \text{pupuk phonska}) + (1,11\% \times \text{pupuk organik})$$

$$\text{Unsur K} = (60\% \times \text{pupuk KCL}) + (15\% \times \text{pupuk phonska}) + (0,56\% \times \text{pupuk organik})$$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan fungsi *Cobb-Douglas*, maka persamaan tersebut harus diubah menjadi bentuk Linier logaritma untuk bisa menafsir parameternya. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\ln Y = a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + u$$

Fungsi produksi diatas, akan dianalisis dengan menggunakan regresi berganda. Tujuannya untuk menguji pengaruh dari variabel independen dengan variabel dependen. 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:

$$R^2 = \frac{\sum(b_1x)^2}{\sum y^2}$$

Keterangan:

$R^2$  = koefisien determinasi

$b_1$  = koefisien regresi

$x$  = rata-rata nilai variabel independen

$y$  = rata-rata nilai variabel dependen

b. Uji F

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

Perumusan hipotesis :

$H_0$  :  $b_i = 0$ , faktor produksi (X) secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi (Y).

$H_a$  = paling tidak salah satu  $b_i \neq 0$ ;  $i = 1, 2$

$$F_{hit} = \frac{\sum \widehat{y^2} / (k - 1)}{\sum \widehat{e^2} / (n - k)}$$

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

Keterangan:

$k$  = jumlah variabel bebas/independen

$n$  = jumlah sampel

$\alpha$  = tingkat kesalahan

Pengambilan keputusan:

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

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

$$t_{hit} (b_i) = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

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

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

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

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

Pengambilan kesimpulan:

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

