

III. METODE PENELITIAN

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis, yaitu metode penelitian yang memusatkan diri pada pemecahan masalah-masalah yang ada pada masa sekarang dan aktual. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisis. Tujuannya adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai faktor-faktor, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diteliti (Surakhmad *dalam* Suhendrik,2013).

A. Metode Pengambilan Sampel

1. Sampel Daerah

Pengambilan sampel daerah ditentukan secara purposif yaitu sampel dipilih berdasarkan pertimbangan yang disesuaikan dengan penelitian yang dituju. Dalam penelitian ini daerah yang dipilih yaitu Kecamatan Srandakan dengan pertimbangan bahwa menurut Kepala Dinas Pertanian, Pangan, Kelautan dan Perikanan Bantul Kecamatan Srandakan merupakan salah satu wilayah pengembangan tanaman jagung dengan pola tanam padi padi palawija di Kabupaten Bantul, walaupun luas panen tanaman jagung tidak terlalu luas dibandingkan dengan kecamatan lainnya (tabel 2). Dari 2 desa yang ada di Kecamatan Srandakan dipilih Desa Poncosari sebagai sampel daerah, dengan pertimbangan pada lokasi tersebut merupakan satu-satunya desa yang masih menghasilkan jagung.

Tabel 2. Luas Panen Jagung Menurut Kecamatan di Kabupaten Bantul Tahun 2015

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)
1	Srandakan	92
2	Sanden	458
3	Kretek	38
4	Pundong	343
5	Bambanglipuro	312
6	Pandak	93
7	Bantul	237
8	Jetis	128
9	Imogiri	258
10	Dlingo	812
11	Pleret	73
12	Piyungan	339
13	Banguntapan	81
14	Sewon	193
15	Kasihan	34
16	Pajangan	698
17	Sedayu	123

Sumber : Kecamatan Bantul Dalam Angka 2016

2. Sampel Petani

Berdasarkan pra penelitian, di Desa Poncosari yang masih banyak petani jagungnya terletak pada dusun Bayuran, Besole, Wonotingal, dan Polosiyo dengan nama kelompok tani masing-masing yaitu Mudirajo, Candi Lestari, Sido Rahayu dan Tani Makmur. Keempat kelompok tani tersebut akan dijadikan sampel, dengan jumlah responden yang diambil yaitu 40 responden. Pengambilan sampel dilakukan dengan sengaja yaitu masing-masing kelompok tani diambil 10 responden.

Tabel 3. Jumlah anggota kelompok tani aktif di Dusun Bayuran, Besole, Wonotingal, dan Polosiyo

No	Nama kelompok tani	Anggota (orang)	Sampel yang diambil (orang)	Dusun
1	Ngudi Raharjo	25	10	Bayuran
2	Sido Rahayu	30	10	Wonotingal
3	Tani Subur	30	10	Polosiyo
4	Candi Lestari	28	10	Besole
Jumlah		113	40	

Sumber : Ketua Gapoktan “Sari Kismo”

B. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Adapun pengertian data primer dan sekunder yaitu :

1. Data primer yaitu data yang langsung diperoleh dari responden, dalam hal ini petani. Data yang diperoleh antara lain profil petani, besaran penggunaan faktor produksi seperti luas lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, hasil produksi, dan harga jual produk yang dihasilkan.

Data primer diperoleh dengan menggunakan teknik pengumpulan data seperti teknik observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung kejadian yang terjadi di lapangan, dan teknik wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara bertanya kepada petani melalui beberapa pertanyaan yang sebelumnya telah disiapkan.

2. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari lembaga atau instansi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan seperti kantor kelurahan, BPS, kantor kecamatan, atau yang lainnya.

Teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data yang tersedia di lembaga yang berkaitan dengan penelitian bisa melalui media online ataupun melalui dokumen yang tersedia di kantor.

C. Asumsi dan Pembatasan Masalah

1. Asumsi

- a. Harga input dan output merupakan harga yang berlaku pada saat dilakukan penelitian.
- b. Varietas jagung dianggap sama semua.
- c. Petani menjual seluruh hasil produksi jagung.

2. Pembatasan Masalah

- a. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data pada satu musim tanam.
- b. Petani yang sudah memproduksi jagung.

D. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. Luas lahan adalah luas sebidang tanah yang ditanami jagung dalam satu musim tanam, dinyatakan dalam hektar.
2. Benih adalah jumlah biji jagung yang digunakan oleh petani, diukur dalam kilogram.
3. Pupuk adalah unsur yang diberikan pada tanaman jagung untuk meningkatkan hasil produksi, diukur dalam kilogram. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk urea, dan pupuk phonska, diukur dalam kilogram.
4. Herbisida adalah senyawa kimia yang disebarkan pada lahan pertanian untuk menekan atau memberantas tumbuhan liar (gulma), diukur dalam liter.
5. Tenaga kerja dalam keluarga adalah jumlah orang yang bekerja pada proses memproduksi jagung yang masih memiliki hubungan keluarga, diukur dengan satuan hitung hari kerja orang (HKO).

6. Tenaga kerja luar keluarga adalah jumlah orang yang bekerja pada proses memproduksi jagung yang tidak memiliki hubungan keluarga, diukur dengan satuan hitung hari kerja orang (HKO).
7. Produksi adalah jumlah keseluruhan hasil panen yang dihasilkan oleh petani jagung dalam satu musim tanam, diukur dalam kilogram.
8. Harga input adalah harga yang ditetapkan atas faktor produksi yang digunakan dalam usahatani jagung, diukur dalam rupiah.
9. Harga output adalah harga yang ditetapkan atas penjualan hasil panen jagung, dihitung dalam rupiah.
10. Analisis efisiensi adalah penggunaan faktor-faktor produksi secara optimal agar mendapatkan hasil produksi dan keuntungan yang maksimal.

E. Teknik Analisis

1. Analisis Fungsi Produksi

Analisis fungsi produksi dilakukan agar dapat memperoleh informasi bahwa penggunaan faktor produksi seperti lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja dapat digunakan secara optimal agar dapat memperoleh keuntungan yang maksimal.

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian dengan pendekatan model fungsi produksi tipe *Cobb-Douglas*. Fungsi *Cobb-Douglas* adalah salah satu fungsi 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, lahan, benih, pupuk urea, pupuk

phonska, herbisida, fungisida, tenaga kerja dalam kerja dan tenaga kerja luar keluarga, sedangkan variabel dependen (Y) adalah produksi jagung.

Penyelesaian hubungan antara Y dan X adalah biasanya dengan cara regresi di mana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Secara matematis fungsi *Cobb-Douglas* dapat dituliskan dalam bentuk persamaan sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots\dots\dots X_7^{b_7} e^u$$

Keterangan :

Y	= Variabel yang dijelaskan
a	= konstanta
b_i	= besaran yang diduga ($i=1,2,3,\dots,7$)
e	= logaritma natural, $e = 2,718$
u	= kesalahan (<i>disturbance term</i>)
X1	= lahan (ha)
X2	= benih (kg)
X3	= pupuk urea (kg)
X4	= pupuk Phonska (kg)
X5	= herbisida (l)
X6	= tenaga kerja dalam keluarga (HKO)
X7	= tenaga kerja luar keluarga (HKO)

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

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots\dots + b_7 \ln X_7 + u$$

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. Koefisien Determinasi 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 :

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

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 secara keseluruhan berpengaruh terhadap produksi jagung.

Perumusan hipotesis :

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

H_a : setidaknya ada salah satu $b_i \neq 0$, artinya faktor produksi (X) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi jagung (Y).

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

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

Keterangan :

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

α = tingkat kesalahan

Pengambilan keputusan :

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

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 jagung (Y).

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

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

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

Keterangan :

b_i = koefisien regresi b_i

S_{b_i} = standar deviasi b_i

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

α = tingkat kesalahan

Pengambilan keputusan :

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

2. Analisis Efisiensi

Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi dapat diketahui dengan menghitung perbandingan Nilai Produk Marjinal (NPM_x) dengan harga input (P_x), hal tersebut dapat ditulis dengan bentuk sebagai berikut :

$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$, artinya penggunaan input X sudah efisien.

$\frac{NPM_x}{P_x} > 1$, artinya penggunaan input X belum efisien. Untuk mencapai efisien, maka penggunaan input X perlu ditambah.

$\frac{NPM_x}{P_x} < 1$, artinya penggunaan input tidak efisien. Untuk menjadi efisien, maka penggunaan input X perlu dikurangi.

Keterangan:

$$NPM_{xi} / P_{xi} = k$$

Dalam pengujiannya menggunakan uji t sebagai berikut :

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 :

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

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

Keterangan :

n = jumlah sampel

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 sudah efisien.