

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Sidorejo, Kecamatan Purwoharjo, Kabupaten Banyuwangi. Penentuan lokasi penelitian ini dilakukan secara *purposive*, dengan dasar pertimbangan bahwa Desa Sidorejo ini merupakan salah satu desa yang menjadi sentra penghasil tanaman kedelai di Kecamatan Purwoharjo, Kabupaten Banyuwangi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2015. Peta lokasi penelitian disajikan pada lampiran 1.

4.2 Metode Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani kedelai di Desa Sidorejo, Kecamatan Purwoharjo, Kabupaten Banyuwangi. Penentuan sampel dilakukan dengan metode sampel acak distratifikasi (*stratified random sampling*), atas dasar luas lahan petani yang digunakan untuk usahatani kedelai. Pembagian luas lahan kedalam 3 strata dilakukan dengan cara seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembagian Strata Luas Lahan

Strata	Rumus Strata
Lahan sempit	$<(\bar{x}-sd)$
Lahan sedang	$(\bar{x}-sd) - (\bar{x}+sd)$
Lahan luas	$>(\bar{x}+sd)$

Keterangan :

Rata-rata luas lahan (\bar{x}) = 0,5 ha

Standart deviasi (SD) = 0,164

Dengan rata-rata luas lahan dan standart deviasinya seperti di atas diperoleh 3 strata sebagai berikut :

1. Lahan Sempit = $<(\bar{x}-sd)$
 = $<(0,5 - 0,164)$
 = $<(0,336)$ ha
2. Lahan Sedang = $(\bar{x}-sd) - (\bar{x}+sd)$
 = $(0,5 - 0,164) - (0,5 + 0,164)$
 = $(0,336) - (0,664)$ ha

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Lahan Luas} &= >(\bar{x}+sd) \\
 &= > (0,5 + 0,164) \\
 &= > (0,664) \text{ ha}
 \end{aligned}$$

Besar sampel dilakukan dengan menggunakan rumus yang di kemukakan Parel, et al (1973), sebagai berikut :

$$n = \frac{N \sum Nh x \delta h^2}{N^2 d^2 + Nh x \delta h^2}$$

Keterangan :

- n : jumlah responden sampel
- N : jumlah populasi
- Nh : jumlah populasi pada strata ke-h
- δh : varian populasi masing-masing strata
- d^2 : standar eror yang digunakan sebesar 5%
- z^2 : nilai Z pada tingkat kepercayaan tertentu 95% (1,960)

Jumlah sampel setiap strata ditentukan dengan rumus sebagai berikut.

$$n_h = \frac{N h}{N} \times n$$

Populasi dan sampel berdasarkan perhitungan dengan rumus disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Populasi dan Sampel Strata Luas Lahan

Strata	Populasi	Sampel menurut rumus	Sampel yg diambil
I (< 0,336 ha)	56	2	11
II (0,336-0,664 ha)	165	7	13
III (>0,664 ha)	75	3	12
Jumlah	295	12	36

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan jumlah sampel menurut rumus sebesar 12 petani. Untuk analisis lebih lanjut pada penelitian ini, diperlukan penambahan sampel sebesar 36. Penambahan tersebut dilakukan secara proposional menurut populasi masing-masing strata. Perhitungan penambahan sampel proposional masing-masing strata disajikan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Strata I} &= \frac{2}{56} \times 295 \\ &= 11 \text{ petani}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Strata I} &= \frac{7}{165} \times 295 \\ &= 13 \text{ petani}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Strata I} &= \frac{3}{75} \times 295 \\ &= 12 \text{ petani}\end{aligned}$$

4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, dan dokumentasi.

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara mengumpulkan data dengan tanya jawab langsung kepada petani kedelai. Wawancara dilaksanakan dengan dilengkapi kuisisioner yang disajikan pada lampiran 3. Data yang diambil yaitu mengenai karakteristik responden, luas lahan, faktor-faktor produksi yang digunakan serta biaya dan produksi yang dihasilkan dalam satu musim tanam. Selain bertanya pada petani, wawancara juga dilakukan dengan bertanya serta mengambil data langsung dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi dan Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi.

2. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan secara langsung di lapangan mengenai fenomena yang ada baik aktivitas sehari-hari maupun kegiatan yang berhubungan penelitian. Dalam kegiatan penelitian, data yang diamati yaitu penggunaan faktor-faktor produksi dan kuantitasnya yang digunakan dalam usahatani kedelai.

3. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan untuk melengkapi data sekunder atau foto penelitian yang diperlukan untuk pelengkap penjelasan. Dokumentasi kegiatan saat penelitian disajikan pada Lampiran 8..

4.4 Metode Analisis Data

4.4.1 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Produksi Usahatani Kedelai

Untuk menjawab tujuan pertama analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi pada usahatani kedelai digunakan analisis fungsi respon produksi model *cobb-Douglas*. Bentuk fungsi respon produksi ditulis sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} e^u$$

Untuk estimasi parameter persamaan tersebut ditransformasikan kedalam bentuk linear logaritma sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \dots + b_7 \ln X_7 + \mu$$

Keterangan :

- b_0 = intersep/konstanta
- b_1, \dots, b_7 = nilai koefisien regresi dari X_1, \dots, X_7
- Y = produksi kedelai yang dicapai petani (kg)
- X_1 = luas lahan usahatani kedelai
- X_2 = jumlah benih kedelai (kg)
- X_3 = jumlah pupuk (kg)
- X_4 = jumlah pestisida (liter)
- X_5 = jumlah tenaga kerja (HKSP)
- X_6 = pengalaman usahatani kedelai
- X_7 = pendidikan (tahun)
- μ = Galat

Untuk menganalisis regresi berganda terlebih dulu harus dilakukan uji terhadap pemenuhan kriteria pada asumsi klasik sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji data variabel bebas (x) dan variabel terikat (y) pada persamaan regresi yang dihasilkan, apakah data yang diperoleh berdistribusi secara normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Sminor*. Uji *Kolmogorov-Sminor* termasuk dalam kategori *Goodness*

Of Fit tes yang artinya menunjukkan apakah data empiris yang diperoleh di lapangan sesuai dengan distribusi teoritik.

H_0 : $F(x) = F_0(x)$, dengan $F(x)$ adalah fungsi distribusi populasi yang diwakili oleh sampel, dan $R(x)$ adalah fungsi distribusi suatu populasi berdistribusi normal.

H_1 : $F(x) \neq F_0(x)$, atau distribusi populasi tidak normal.

Dengan syarat menurut Singgih Santoso (2001) dalam Pasaribu (2013) apabila signifikansi $<0,05$ maka tolak H_0 atau terima H_1 , artinya data tidak terdistribusi normal. Apabila signifikansi $>0,05$ maka terima H_0 tolak H_1 , artinya data terdistribusi normal.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi mengalami ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya pola tertentu pada Grafik Scatterplot. Apabila varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain berbeda berarti terjadi heteroskedastisitas, sedangkan apabila varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tersebut sama maka disebut homoskedastisitas. Adapun dasar pengambilan keputusan dilakukan dengan dasar analisis sebagai berikut :

- Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit) maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

3. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah gejala adanya hubungan linier yang kuat diantara beberapa variabel independen dalam model regresi linier berganda. Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antar variabel independen, yang dilakukan dengan melihat nilai VIF (*variance inflation factor*). Jika nilai VIF di atas 10, maka terjadi masalah multikolinieritas, sebaliknya nilai VIF di bawah 10, berarti variabel tidak mengalami masalah multikolinieritas.

Jika asumsi klasik telah terpenuhi, langkah selanjutnya adalah pengujian model regresi dengan uji F dan R^2 .

a. Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X) secara keseluruhan terhadap variabel terikat (Y). Digunakan untuk melihat apakah semua variabel lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, pengalamam usahatani, dan pendidikan berpengaruh terhadap produksi kedelai. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0 terima H_a , artinya semua variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H_0 tolak H_a , artinya semua variabel bebas (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y).

b. Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan besaran yang digunakan untuk menunjukkan seberapa besar keseluruhan model dalam menerangkan nilai variabel terikat. Dalam penelitian ini, ingin diketahui seberapa besar persentase faktor-faktor produksi (X) dalam mempengaruhi hasil produksi (Y). Apabila nilai $R^2 = 1$, maka pengaruh variabel benih, pupuk, pestisida, lahan, tenaga kerja, pengalaman usahatani, dan pendidikan terhadap besar kecilnya produksi kedelai adalah 100%, yang artinya tidak ada faktor lain yang mempengaruhi produksi tersebut selain variabel benih, pupuk, pestisida, lahan, tenaga kerja, pengalaman usahatani, dan pendidikan. Apabila nilai R^2 semakin besar, maka pengaruh variabel benih, pupuk, pestisida, lahan, tenaga kerja, pengalaman usahatani, dan pendidikan juga semakin besar terhadap produksi kedelai. Sebaliknya, apabila nilai R^2 atau regresi semakin kecil, maka hasil dari model regresi tersebut semakin kurang baik.

Setelah dilakukan uji model diatas, langkah selanjutnya adalah pengujian keberartian koefisien regresi dengan uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh secara parsial masing-masing variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 99% ($\alpha=1\%$) dan df dengan rumus n-1.

Untuk rumus t_{hitung} dapat ditulis sebagai berikut :

$$T_{hitung} = \left| \frac{b_i}{Sb_i} \right|$$

Dimana :

b_i = Koefisien regresi independen ke-i

S_{b_i} = Kesalahan standard variabel independen ke-i

Hipotesis statistic uji t tersebut adalah sebagai berikut :

$H_0 : \beta_i = 0$, apakah variabel bebas ke-i berpengaruh nyata terhadap variabel terikat

$H_1 : \beta_i \neq 0$, atau tidak berpengaruh nyata

Kriteria pengukurannya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 atau terima H_1 , artinya variabel bebas ke-i secara statistic berpengaruh nyata terhadap variabel terikat. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_0 atau tolak H_1 , artinya variabel bebas ke-i tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

4.4.2 Analisis Tingkat Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Kedelai

Untuk menjawab tujuan kedua tingkat efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi usahatani kedelai digunakan analisis efisiensi alokatif. Tingkat Efisiensi alokatif dapat dihitung dengan cara membagi nilai produk marginal (NPM_x) dengan harga input (P_x).

Jika $\frac{NPM_x}{P_x} < 1$, maka input x tidak efisien karena penggunaan terlalu banyak pada tingkat harga yang berlaku. Jika $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$, maka input x belum efisien karena penggunaan terlalu sedikit pada tingkat harga yang berlaku. Nilai $\frac{NPM_x}{P_x} = 1$, dikatakan usahatani efisien karena keuntungan yang diperoleh maksimal.

4.4.3 Analisis Pengaruh Tingkat Efisiensi yang Dicapai Petani Terhadap Pendapatan Usahatani Kedelai

Untuk menjawab tujuan ketiga digunakan analisis regresi linier berganda antara pendapatan dengan tingkat efisiensi masing-masing faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi. Maka persamaan regresi linear bergandanya dituliskan sebagai berikut.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

Keterangan:

- Y = Pendapatan Petani (Rp)
- X_1 = Tingkat Efisiensi lahan usahatani kedelai (NPMx/Px)
- X_2 = Tingkat Efisiensi jumlah benih kedelai (NPMx/Px)
- X_3 = Tingkat Efisiensi jumlah pestisida (NPMx/Px)
- X_4 = Tingkat Efisiensi jumlah tenaga kerja (NPMx/Px)
- a = Konstanta (nilai Y' apabila X = 0)
- b = Koefisien regresi

Pengaruh dari masing-masing variabel dilihat dari koefisien regresi masing-masing.

