

## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1 Metode Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi dilakukan secara *purposive* yaitu di Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep. Hal tersebut dikarenakan Kecamatan Rubaru merupakan salah satu wilayah produksi bawang merah. Pada tanggal 4 Mei 2011 Kecamatan Rubaru dipilih sebagai kawasan agropolitan di Kabupaten Sumenep dengan salah satu produk unggulan bawang merah. Selain itu, terdapat perbedaan penggunaan varietas di wilayah tersebut, yaitu varietas unggul Rubaru dan varietas Manjung yang menjadi fokus utama pada penelitian untuk membandingkan pendapatan dan faktor pengambilan keputusan petani dalam pemilihan varietas unggul.

### 4.2 Metode Penentuan Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani bawang merah yang ada di Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep. Penentuan sampel dalam penelitian menggunakan metode *cluster sampling* yaitu suatu metode dimana masing-masing unit dari populasi disusun ke dalam grup/*cluster*, kemudian cluster dipilih secara acak (Singarimbun, 1995). Berdasarkan penelitian awal, diketahui jumlah petani yang menggunakan bawang merah varietas unggul Rubaru sebanyak 110 orang, sedangkan petani varietas Manjung sebanyak 102 orang. Distribusi sampel dihitung dengan menggunakan metode slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)}$$

Dimana N : Populasi

n : Sampel

e : Persentase kesalahan (2%, 5%, 10%, 15%)

Dalam penelitian ini menggunakan persentase kesalahan 15% sehingga menghasilkan distribusi sampel jumlah petani yang dijadikan responden sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Jumlah Responden Sampel

No.	Jenis Populasi	∑ Populasi	∑ Sampel
1.	Petani bawang merah varietas unggul Rubaru	110	31
2.	Petani bawang merah varietas manjung	102	30

Sumber: Data sekunder, 2014 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 2 jumlah petani yang dijadikan sampel untuk petani bawang merah varietas unggul Rubaru sebanyak 31 orang petani dari populasi 110 orang petani. Sedangkan responden untuk petani bawang merah varietas Manjung sebanyak 30 orang dari 102 petani.

### **4.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

#### **4.3.1 Data Primer**

Data primer yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari petani responden di Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep melalui wawancara langsung. Contohnya adalah pengumpulan data yang berkaitan langsung dengan penelitian seperti faktor pengambilan keputusan, biaya produksi, penerimaan usahatani, dan pendapatan. Data primer diperoleh melalui:

##### **1. Observasi langsung**

Data yang dikumpulkan berdasarkan hasil pengamatan langsung di daerah penelitian yaitu di Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep yang dilakukan oleh peneliti. Pengamatan langsung dilakukan untuk mengetahui kondisi lahan di kecamatan Rubaru.

##### **2. Wawancara**

Data yang diambil yaitu data yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan fokus penelitian yaitu dengan wawancara kepada responden yaitu petani bawang merah di Kecamatan Rubaru. Pertanyaan pada saat wawancara menggunakan kuisioner. Adapun data yang didapat meliputi biaya usahatani, produksi usahatani, umur petani, tingkat pendidikan, lama usahatani, luas lahan, pendapatan usahatani, serta jumlah keluarga yang ditanggung oleh petani.

#### **4.3.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh langsung dari pustaka, dan lembaga atau instansi terkait yang ada hubungannya dengan penelitian ini yang berguna untuk mendukung data primer. Instansi yang dimaksud adalah Kantor Kecamatan, Balai penyuluhan Pertanian, Balai Informasi Penyuluhan Pertanian dan Dinas Pertanian. Data Tersebut meliputi keadaan geografis wilayah

kecamatan, luas lahan serta penggunaan lahan, produksi dan produktivitas lahan, keadaan penduduk. Serta melakukan *library research* yaitu dengan mempelajari dasar teori yang mendukung penelitian dan mempelajari alat analisis yang berkaitan dengan pengolahan data dalam penelitian. Data sekunder diperoleh melalui:

1. Dokumentasi atau arsip

Data dapat diperoleh dari dokumen yang ada di kantor Kecamatan meliputi data kondisi geografis dan batas administrasi desa.

2. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh literatur yang terkait dengan penelitian. Literatur dapat berupa buku, jurnal penelitian, ataupun artikel yang berkaitan dengan penelitian.

**4.4 Metode Analisis data**

**4.4.1 Analisis pendapatan petani bawang merah varietas unggul Rubaru dan varietas Manjung**

1. Perhitungan biaya produksi

Biaya usahatani adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usahatani. Biaya usahatani meliputi biaya tetap dan biaya variabel dari usahatani bawang merah yang dikeluarkan oleh petani bawang merah varietas unggul Rubaru dan petani bawang merah varietas Manjung. Besarnya biaya produksi pada usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TCa_m = TFCa_m + TVCa_m \dots\dots\dots (4.2)$$

Dimana  $TCa$  : Total biaya produksi bawang merah varietas unggul Rubaru (dalam Rupiah)

$TFCa$  : Total biaya tetap usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru (dalam Rupiah)

$TVCa$  : Total biaya variabel usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru (dalam Rupiah)

$m$  : Responden petani bawang merah varietas unggul Rubaru ke 1,2,3,.....dst



Sedangkan biaya produksi pada usahatani bawang merah varietas Manjung adalah sebagai berikut:

$$TCb_n = TFCb_n + TVCb_n \dots\dots\dots (4.3)$$

Dimana  $TCb$  : Total biaya produksi bawang merah varietas Manjung (dalam Rupiah)

$TFCb$  : Total biaya tetap usahatani bawang merah varietas Manjung (dalam Rupiah)

$TVCb$  : Total biaya variabel usahatani bawang merah varietas Manjung (dalam Rupiah)

$n$  : Responden petani bawang merah varietas Manjung ke 1,2,3,.....dst

## 2. Perhitungan penerimaan

Penerimaan merupakan nilai uang yang diperoleh dari penjualan, oleh karena itu nilai penerimaan adalah hasil perkalian antara jumlah produksi yang diperoleh dengan harga jual produk. Perhitungan penerimaan dapat dirumuskan sebagai berikut:

### a. Penerimaan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru

$$TRa_m = Pa_m \cdot Ya_m \dots\dots\dots (4.8)$$

Dimana  $TRa$  : Total Penerimaan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru (Rp/Ha)

$Pa$  : Harga per satuan produk usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru (Rp/Ha)

$Ya$  : Produksi yang diperoleh usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru dalam harga per satuan (Kg)

$m$  : Responden petani bawang merah varietas unggul Rubaru ke 1,2,3,.....dst

### b. Penerimaan usahatani bawang merah varietas Manjung

$$TRb_n = Pb_n \cdot Yb_n \dots\dots\dots (4.9)$$

Dimana  $TRb$  : Total Penerimaan usahatani bawang merah varietas Manjung (Rp/Ha)

$Pb$  : Harga per satuan produk usahatani bawang merah Manjung (Rp/Ha)

- $Yb$  : Produksi yang diperoleh usahatani bawang merah varietas Manjung dalam harga per satuan (Kg)
- $n$  : Responden petani bawang merah varietas Manjung ke 1,2,3,.....dst

### 3. Perhitungan pendapatan

Pendapatan petani bawang merah baik yang menggunakan maupun varietas manjung didapatkan dari hasil pengurangan antara total besarnya penerimaan dengan total besarnya biaya produksi. Perhitungan pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru

$$\pi a_m = TRa_m - TCa_m \dots \dots \dots (4.10)$$

Dimana  $\pi a$  : Nilai keuntungan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru (Rp/Ha)

$TRa$  : Total penerimaan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru (Rp/Ha)

$TCa$  : Total pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru (Rp/Ha)

$m$  : Responden petani bawang merah varietas unggul Rubaru ke 1,2,3,.....dst

- b. Usahatani bawang merah varietas Manjung

$$\pi b_n = TRb_n - TCb_n \dots \dots \dots (4.11)$$

Dimana  $\pi b$  : Nilai keuntungan usahatani bawang merah varietas Manjung (Rp/Ha)

$TRb$  : Total penerimaan usahatani bawang merah varietas Manjung (Rp/Ha)

$TCb$  : Total pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung (Rp/Ha)

$N$  : Responden petani bawang merah varietas Manjung ke 1,2,3,.....dst

### 4. Analisis uji beda rata-rata

Analisis uji beda rata-rata digunakan untuk mengetahui perbandingan tingkat pendapatan antara petani bawang merah varietas unggul Rubaru dan petani

bawang merah varietas Manjung. Dalam menganalisis perbedaan rata-rata tingkat pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru dan varietas Manjung diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Membuat hipotesa statistik, yaitu pernyataan mengenai populasi statistik berdasarkan informasi dari data yang diamati. Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0 : \mu_a = \mu_b$  : tidak terdapat perbedaan yang nyata antara nilai rata-rata pendapatan usahatani petani bawang merah varietas unggul Rubaru dengan petani bawang merah varietas Manjung.

$H_1 : \mu_a > \mu_b$  : terdapat perbedaan yang nyata antara nilai rata-rata pendapatan usahatani petani bawang merah varietas unggul Rubaru yang lebih besar dari petani bawang merah varietas Manjung.

Dimana:

$\mu_a$  : pendapatan rata-rata petani bawang merah varietas unggul Rubaru

$\mu_b$  : pendapatan rata-rata petani bawang merah varietas Manjung

b. Mencari Varian atau Ragam ( $S^2$ ) dengan rumus:

$$S_a^2 = \frac{\sum(x_{am} - \bar{x}_a)^2}{x_a - 1} \dots\dots\dots(4.12)$$

$$S_b^2 = \frac{\sum(x_{bn} - \bar{x}_b)^2}{x_b - 1} \dots\dots\dots(4.13)$$

Dimana:

$S_a^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani petani bawang merah varietas unggul Rubaru

$S_b^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani petani bawang merah varietas Manjung

$x_{am}$  : nilai pendapatan petani bawang merah varietas unggul Rubaru ke-n

$\bar{x}_a$  : nilai rata-rata pendapatan petani bawang merah varietas unggul Rubaru

$x_{bn}$  : nilai pendapatan petani bawang merah varietas Manjung ke-n

$\bar{x}_b$  : nilai rata-rata pendapatan petani bawang merah varietas Manjung

c. Melakukan uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui varian atau ragam dari masing-masing sampel yang akan diuji dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_a^2}{S_b^2} \dots \dots \dots (4.14)$$

Dimana :

$S_a^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru

$S_b^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung

Hipotesis :

$H_0$  diterima, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini berarti nilai varians atau ragam pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru dan varietas Manjung tidak berbeda nyata.

$H_1$  diterima, jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini berarti nilai varians atau ragam pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru dan varietas Manjung berbeda nyata.

d. Melakukan uji t

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , berarti nilai varians atau ragam pendapatan usahatani bawang merah yang menggunakan varietas unggul Rubaru dan pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung tidak berbeda nyata. Maka rumus yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{\sqrt{S^2 \left( \frac{1}{m} + \frac{1}{n} \right)}} \quad S^2 = \frac{(m-1)S_a^2 + (n-1)S_b^2}{(m-1) + (n-1)} \dots \dots \dots (4.15)$$

Dimana:

$S_a^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru

$S_b^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung

$\bar{X}_a$  : nilai rata-rata pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru

$\bar{X}_b$  : nilai rata-rata pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung

$m$  : jumlah sampel petani bawang merah varietas unggul Rubaru

$n$  : jumlah sampel petani bawang merah varietas Manjung

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , berarti nilai varians atau ragam pendapatan usahatani bawang merah yang menggunakan varietas unggul Rubaru dan

pendapatan usahatani petani bawang merah varietas Manjung berbeda nyata. Maka rumus yang digunakan adalah:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{Xa} - \bar{Xb}}{\sqrt{\frac{Sa^2}{m} + \frac{Sb^2}{n}}} \dots \dots \dots (4.15)$$

Dimana:

$Sa^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani bawang merah yang menggunakan varietas unggul Rubaru

$Sb^2$  : nilai varians untuk pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung

$\bar{Xa}$  : nilai rata-rata pendapatan petani bawang merah varietas unggul Rubaru

$\bar{Xb}$  : nilai rata-rata pendapatan petani bawang merah varietas Manjung

$m$  : jumlah sampel petani bawang merah varietas unggul Rubaru

$n$  : jumlah sampel petani bawang merah varietas Manjung

Kriteria pengujian pada uji t adalah sebagai berikut:

$t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ , df. =  $m + n - 2$ , maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , artinya pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru tidak berbeda nyata dengan pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung.

$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , df. =  $m + n - 2$ , maka terima  $H_1$  dan tolak  $H_0$ , artinya pendapatan usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru berbeda nyata dengan pendapatan usahatani bawang merah varietas Manjung.

#### 4.4.2 Analisis regresi logistik

Gujarati (1995) menyebutkan bahwa analisis yang digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi petani untuk membudidayakan bawang merah varietas unggul adalah model logit. Hal ini dikarenakan variabel dependen (Y) yang akan diuji berupa dummy (binary) yang hanya mempunyai dua kriteria yaitu petani menanam bawang merah varietas unggul Rubaru atau menanam bawang merah varietas Manjung. Variabel bebasnya (X) dapat berupa campuran data kategori maupun non kategori. Selain itu variabel bebas juga dapat berupa kualitatif ataupun kuantitatif, variabel kualitatif tidak dapat diukur, sehingga menggunakan penandaan sifat antara ada dan tidak ada. Langkah yang

dilakukan adalah dengan memberi nilai 1 jika ada dan 0 jika tidak ada, variabel ini disebut dengan variabel *dummy*. Dalam penelitian ini, faktor yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani untuk memilih jenis varietas dari komoditas yang akan dibudidayakan adalah umur, tingkat pendidikan, pengalaman usahatani, luas lahan, produksi, jumlah tanggungan keluarga, dan pendapatan usahatani.

Dengan memasukkan variabel-variabel faktor yang akan digunakan, maka dalam penelitian ini model logit yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$L_i = \text{Ln} \left( \frac{p}{1-p} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + U \dots \dots \dots (4.16)$$

$L_i$  : Dummy keputusan petani

$L_i = \ln \left( \frac{1}{0} \right)$  ; jika petani memilih mengusahakan bawang merah varietas unggul Rubaru

$L_i = \ln \left( \frac{0}{1} \right)$  ; jika petani memilih mengusahakan bawang merah varietas Manjung

$X_1$  : Umur petani (tahun)

$X_2$  : Tingkat pendidikan (Tahun)

$X_3$  : Luas Lahan (hektar)

$X_4$  : Pengalaman Usahatani (Tahun)

$X_5$  : Produksi (Kg)

$X_6$  : Jumlah tanggungan keluarga (orang)

$X_7$  : Pendapatan usahatani (Rp)

$\beta_0$  : Intercept

$\beta_1 - \beta_6$  : Koefisien regresi

$U$  : Variabel pengganggu

1. Uji seluruh model

a. Uji G

Hipotesis yang digunakan dalam uji G adalah sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$

$H_1$  : sekurang-kurangnya terdapat satu  $\beta_1 \neq 0$

Statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$G = -2 \text{Ln} \left[ \frac{\text{likelihood (model B)}}{\text{likelihood (model A)}} \right] \dots \dots \dots (4.18)$$

Dimana:

Model B : model yang hanya terdiri dari satu konstanta saja

Model A : model yang terdiri dari seluruh variabel

G distribusi khi kuadrat dengan derajat bebas p atau  $G \sim \chi^2_{p2}$

H0 ditolak jika  $G > \chi^2_{\alpha,p}$ ;  $\alpha$  tingkat signiikansi

Bila H0 ditolak, artinya model A signifikan pada tingkat signifikan  $\alpha$ .

#### b. Uji Log Likelihood

Uji *Log Likelihood* digunakan untuk melihat keseluruhan model atau *overall model fit*.

Bila *Log Likelihood* pada Block Number = 0 lebih besar dari nilai *Log Likelihood* pada Block Number = 1, maka dapat dikatakan model regresi tersebut baik begitu juga sebaliknya,

Bila *Log Likelihood* pada Block Number = 0 lebih kecil dari nilai *Log Likelihood* pada Block Number = 1, maka dapat dikatakan model regresi tersebut tidak baik.

#### 2. Goodness of fit ( $R^2$ )

*Goodness of fit* ( $R^2$ ) merupakan pengujian yang digunakan untuk mengetahui ukuran ketepatan model yang dipakai, yang dinyatakan dengan berapa persen variabel tak bebas dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model regresi logit.  $R^2$  ditunjukkan oleh nilai *cox & smell* dan *Negelkerke* pada program SPSS. *Goodness of fit* dirumuskan dengan didasarkan pada *Likelihood function*, yaitu sebagai berikut:

$$R^2_{log} = \frac{-2\log L_0(-2\log L1)}{-2\log L_0} \dots\dots\dots(4.19)$$

Dimana:

L0 : nilai maksimum dari *likelihood function* (fungsi probabilitas) jika semua koefisien ( $\beta$ ) kecuali intersep ( $\alpha$ ) bernilai nol.

L1 : nilai maksimum dari *likelihood function* (fungsi probabilitas) untuk semua parameter ( $\alpha$  dan  $\beta$ ) di dalam model.

#### 3. Uji signifikansi masing-masing parameter

##### a. Uji Wald

Uji *Wald* berfungsi untuk mengetahui pengaruh tiap koefisien estimasi terhadap model.

$H_0 : \beta_a = 0$  untuk suatu  $n$  tertentu;  $n = 0,1,\dots,p$ . Artinya, tiap komponen faktor-faktor pengambilan keputusan tidak mempengaruhi petani membudidayakan bawang merah varietas unggul Rubaru.

$H_1 : \beta_a \neq 0$ . Artinya, tiap komponen faktor-faktor pengambilan keputusan mempengaruhi petani membudidayakan bawang merah varietas unggul Rubaru.

Rumus uji *Wald* adalah sebagai berikut:

$$W_n = \left[ \frac{\hat{\beta}_a}{SE(\hat{\beta}_a)} \right]^2 ; n = 0,1,2,3 \dots, p \dots\dots\dots(4.20)$$

b. Uji tingkat signifikansi

Uji tingkat signifikansi digunakan untuk menguji koefisien regresi dan untuk melihat angka signifikansi. Hipotesis dirumuskan dengan cara membandingkan tingkat signifikansi dengan nilai  $\alpha$  yang dipilih. Nilai  $\alpha$  yang dipilih adalah sebesar 0,05.

Jika signifikansi  $< \alpha$ , maka variabel independen berupa faktor-faktor pengambilan keputusan tersebut benar-benar berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu pengambilan keputusan petani pada usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru dan begitu sebaliknya.

Jika signifikansi  $> \alpha$ , maka variabel independen faktor-faktor pengambilan keputusan tersebut benar-benar tidak berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu pengambilan keputusan petani pada usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru.