

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi

Lokasi penelitian ditentukan di Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara purposive dengan pertimbangan daerah tersebut merupakan salah satu desa binaan program GP3K PT Petrokimia Gresik yang memiliki kelompok tani aktif, sehingga di harapkan akan dapat menjawab tujuan penelitian.

4.2 Metode Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok tani Morodadi yang mengusahakan tanaman padi di Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Populasi berjumlah 69 petani. Berdasarkan informasi dari PT Petrokimia Gresik, Kelompok Tani Morodadi merupakan kelompok tani yang memiliki lokasi persawahan strategis (mudah dilihat dan dijangkau), persawahan tersebut bukan daerah endemik serangan hama dan penyakit, dan menggunakan pengairan semi teknis.

Penentuan responden petani padi peserta program GP3K dan petani non peserta program GP3K dilakukan dengan metode pencacahan penuh (sensus), yaitu semua anggota populasi digunakan sebagai responden. Jumlah responden yang akan diteliti dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Jumlah Responden Penelitian

| No | Petani Padi | Metode | Populasi (orang) | Jumlah Responden (orang) |
|----|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| 1. | Peserta program GP3K | Pencacahan penuh | 21 | 21 |
| 2. | Non peserta program GP3K | Pencacahan penuh | 48 | 48 |
| | Jumlah | | 69 | 69 |

Sumber : Data Primer Diolah, 2012

4.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dan dipergunakan pada penelitian adalah data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer dikumpulkan dengan cara melakukan wawancara langsung pada responden. Wawancara adalah kegiatan mencari data melalui cara tanya jawab dengan petani padi dan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disusun yang disebut dengan kuisisioner (kuisisioner penelitian tersaji pada lampiran 1). Data yang diambil meliputi karakteristik petani, faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani, dan usahatani yang dilakukan petani. Adapun data primer tersebut meliputi umur petani, tingkat pendidikan petani, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman berusahatani, luas lahan yang diusahakan petani, pendapatan rumah tangga petani, dan cashflow usahatani petani.

2. Data Sekunder

Data sekunder dikumpulkan dari pustaka, peneliti terdahulu dan lembaga atau instansi terkait yang ada hubungannya dengan penelitian ini seperti kantor desa dan PT Petrokimia Gresik yang berguna untuk mendukung data primer. Data ini dikumpulkan untuk mengetahui kondisi umum dari lokasi penelitian berupa data monografi desa, seperti jumlah penduduk, umur penduduk, mata pencaharian penduduk, dan data geografis desa.

4.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian *Analisis Pendapatan Usahatani Padi pada Petani Peserta Program GP3K* adalah analisis deskriptif, analisis model logit, dan analisis uji beda rata-rata pendapatan.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menjawab tujuan pertama dalam penelitian ini, yaitu mendeskripsikan tentang keadaan masyarakat di Desa Banjararum serta mendeskripsikan pelaksanaan program GP3K di Desa Banjararum.

2. Analisis Logit

Analisis logit merupakan uji analisis yang akan digunakan untuk menjawab tujuan kedua yakni melihat pengaruh faktor sosial ekonomi (umur, pendidikan, pengalaman usahatani, luas lahan garapan, jumlah tanggungan keluarga, dan pendapatan rumah tangga) terhadap keputusan petani menjadi peserta program GP3K. Alasan utama digunakan model ini karena variabel dependen (Y) yang akan diuji berupa dummy (binary) yang hanya mempunyai dua kriteria yaitu petani peserta program GP3K atau petani non peserta program GP3K. Sedangkan variable bebasnya (X) dapat berupa campuran data.

Persamaan model regresi logistik adalah sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + e$$

Dimana :

- Y_i : keputusan petani mengikuti atau tidak mengikuti program GP3K; Y = 1 jika petani menjadi peserta program GP3K, Y = 0 jika petani tidak menjadi peserta program GP3K
- X₁ : variabel umur (tahun)
- X₂ : variabel pendidikan (tahun)
- X₃ : variabel pengalaman usahatani (tahun)
- X₄ : variabel luas lahan garapan (hektar)
- X₅ : variabel jumlah tanggungan dalam keluarga (orang)
- X₆ : variabel pendapatan rumah tangga (rupiah)
- β₀ : konstanta
- β₁ – β₂ : koefisien regresi
- e : kesalahan

Fungsi logit tersebut menurut Gujarati (2006) dijelaskan sebagai berikut:

$$P_i = E (Y = 1 | X_i) = \beta_1 + \beta_1 X_i \dots \dots \dots (1)$$

Distribusi Y_i dapat dilihat di bawah ini:

| Y _i | Probabilitas |
|----------------|------------------|
| 0 | 1-P _i |
| 1 | P _i |
| Total | 1 |



Pi merupakan probabilitas petani menjadi peserta program GP3K (Y=1):

$$P_i = E (Y = 1 \mid x_i) = \left(\frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_i X_i)}} \right) \dots \dots \dots (2)$$

Di mana: $P_i = \left(\frac{1}{1 + e^{-z_i}} \right) \dots \dots \dots (3)$

Persamaan (3) di atas merupakan *logistic distribution function* (logit), di mana:

$$Z_i = \beta_0 + \beta_i X_i \dots \dots \dots (4)$$

Bila Pi adalah probabilitas untuk petani yang menjadi peserta program GP3K (Y=1) dan (1-Pi) adalah probabilitas petani yang tidak menjadi peserta program GP3K (Y=0):

$$1 - P_i = \left(\frac{1}{1 + e^{z_i}} \right) \dots \dots \dots (5)$$

Selanjutnya, bentuk persamaan (1) dapat diubah menjadi:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \left(\frac{1 + e^{z_i}}{1 + e^{-z_i}} \right) = e^{z_i} \dots \dots \dots (6)$$

$P_i/(1-P_i)$ adalah rasio keputusan petani yang menjadi peserta program GP3K dan yang tidak. Dengan menggunakan logaritma diperoleh persamaan:

$$L_i = \ln \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] = Z_i = \beta_1 + \beta_i X_i \dots \dots \dots (7)$$

Model persamaan logit yang akan dipakai dalam penelitian ini yakni:

$$L_i = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + e$$

Di mana:

L_i = log dari regresi (Yi)

$\frac{P_i}{1 - P_i}$ adalah rasio keputusan petani yaitu probabilitas antara petani yang menjadi peserta program GP3K dan tidak. Petani yang menjadi peserta program GP3K diberi skor 1 dan yang tidak menjadi peserta program GP3K diberi skor 0.

Selanjutnya dilakukan pengujian statistik terhadap model logit ini. Uji tersebut adalah uji keseluruhan model (uji G), uji *Goodness of Fit*, dan uji signifikansi tiap parameter.

Uji keseluruhan model untuk mengetahui apakah semua parameter dapat dimasukkan ke dalam model. Pada hasil regresi logistik, uji G dapat diketahui dari

perbandingan antara nilai chi square (X^2) pada tabel dan nilai chi square (X^2) hasil analisis regresi logistik. Jika nilai chi square (X^2) hasil lebih besar dari chi square (X^2) pada table, maka model dinyatakan layak.

Hipotesis yang digunakan dalam uji G adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_6 = 0$$

$$H_1 : \text{sekurang kurangnya terdapat satu } \beta_i \neq 0, i = 1, 2, 3, 4, 5, 6.$$

Rumus yang digunakan adalah :

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

Dimana :

Model B : model yang hanya terdiri dari konstanta saja

Model A : model yang terdiri dari seluruh variabel

G terdistribusi chi square dengan derajat bebas p atau $G \approx X_p^2$. H_0 ditolak jika $G > X_{\alpha p}^2$; α atau tingkat signifikansi sebesar 0,05. Bila H_0 ditolak, maka model A signifikan pada tingkat signifikansi α . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua parameter dapat dimasukkan ke dalam model.

Disamping pengujian dengan uji G, uji seluruh model juga dapat dilakukan dengan uji *Log Likelihood*, dengan criteria pengujian :

1. Bila *Log Likelihood* pada *block number* 0 lebih besar dari nilai *Log Likelihood* pada *block number* 1 dapat dikatakan model regresi baik.
2. Bila *Log Likelihood* pada *block number* 0 lebih kecil dari nilai *Log Likelihood* pada *block number* 1 dapat dikatakan model regresi tidak baik.

Goodness of Fit (R^2) digunakan untuk mengetahui ukuran ketepatan model regresi yang dipakai, yang dinyatakan dengan prosentase variabel tidak bebas yang dijelaskan oleh variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model logit. Pada paket program SPSS, R^2 ditunjukkan oleh nilai Negelkerke. Nilai tersebut menunjukkan berapa persen variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model dapat menjelaskan variabel tak bebas yaitu keputusan petani tidak menjadi peserta program GP3K. Rumus dari uji ini :

$$R_1^2 = \frac{-2 \log L_0 - (-2 \log L_1)}{-2 \log L_0}$$

L_0 : nilai maksimum dari fungsi *Likelihood* (probabilitas) jika semua koefisien (β) kecuali intersep (γ) bernilai 0.

L_1 : nilai dari fungsi *Likelihood* untuk semua parameter (β dan γ) dalam model.

Untuk mengetahui tingkat signifikansi tiap-tiap parameter, maka digunakan uji *Wald*. Aplikasinya dilakukan dengan cara membandingkan nilai statistik wald dengan chi square tabel. Dalam penelitian ini, nilai chi square yang digunakan adalah pada derajat bebas 1 dan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hipotesis yang digunakan dalam uji *Wald* :

H_0 : $\beta_j = 0$ untuk suatu jenis j tertentu; $j = 0, 1, 2, 3, \dots, p$.

H_1 : $\beta_j \neq 0$

Statistik uji yang digunakan :

$$W_j = \left[\frac{\beta_j}{SE(\beta_j)} \right]^2 ; j=0, 1, 2, 3, \dots, p$$

Statistik ini terdistribusi chi square dengan derajat bebas 1 atau secara simbolis ditulis $W_j \approx X_1^2$. H_0 ditolak jika $W_j > X_{\alpha}^2$; yang artinya adalah parameter tersebut signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

3. Analisis Uji Beda Rata-Rata

Analisis ini digunakan untuk menjawab tujuan ketiga yaitu menganalisis pendapatan usahatani padi pada petani peserta program GP3K dan petani padi non peserta program GP3K.

Sebelum menganalisa menggunakan uji beda rata-rata, perlu dilakukan perhitungan mengenai biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan usahatani padi baik petani peserta program GP3K maupun petani non peserta program GP3K di Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.

Menurut Shinta (2011), untuk menghitung nilai dari biaya produksi usahatani dapat dilakukan dengan analisis finansial, dimana data biaya yang dipakai adalah data riil yang sebenarnya dikeluarkan oleh petani. Rumus untuk menghitung biaya produksi usahatani:

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana :

TC : Total biaya usahatani padi (Rp/ 1ha/ musim tanam)

TFC : Total biaya tetap usahatani padi (Rp/ 1ha/ musim tanam), meliputi biaya pajak tanah, sewa lahan dan biaya penyusutan peralatan.

TVC : Total biaya variabel usahatani padi (Rp/ 1ha/ musim tanam), meliputi biaya saprodi, pengairan, transportasi, dan tenaga kerja.

Untuk menghitung penerimaan usahatani menggunakan rumus:

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR : penerimaan total usahatani padi (Rp/ 1ha/ musim tanam).

P : harga jual gabah kering panen (Rp/ kg).

Q : jumlah produksi gabah kering panen (Kg/ 1ha /musim tanam).

Sedangkan untuk menganalisa pendapatan atau keuntungan usahatani ditunjukkan melalui pengurangan antara penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan untuk satu kali produksi, dengan rumus :

$$\pi = TR - TC$$

Dimana :

π : pendapatan atau keuntungan usahatani padi (Rp/ 1ha/ musim tanam)

TR : penerimaan total usahatani padi (Rp/ 1ha/ musim tanam)

TC : total biaya usahatani padi (Rp/ 1ha/ musim tanam).

Apabila telah diketahui pendapatan usahatani, maka dapat dilakukan analisis uji beda rata-rata. Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

$$H_0 = \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_1 = \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

Dimana :

\bar{X}_1 = nilai rata-rata pendapatan usahatani padi petani peserta program GP3K.

\bar{X}_2 = nilai rata-rata pendapatan usahatani padi petani non peserta program GP3K.

Taraf kepercayaan yang digunakan adalah 95% (α 0,05). H_1 diterima apabila signifikansinya kurang dari atau sama dengan α 0,05. Sebelum mencari nilai t, terlebih dahulu mencari nilai variannya menggunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X}_1)^2}{(n_1 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X}_2)^2}{(n_2 - 1)}$$

Dimana :

S_1^2 : varian pendapatan usahatani padi pada petani peserta program GP3K.

S_2^2 : varian pendapatan usahatani padi pada petani non peserta program GP3K.

X_i : contoh ke-i.

\bar{X}_1 : rata-rata hitung untuk contoh pendapatan petani peserta program GP3K.

\bar{X}_2 : rata-rata hitung untuk contoh pendapatan petani non peserta program GP3K.

n_1 : jumlah contoh petani peserta program GP3K.

n_2 : jumlah contoh petani non peserta program GP3K.

Kedua varian akan diuji dengan uji F, rumusnya sebagai berikut:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Kriteria pengujian :

1. Bila $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} 0,05 (n_1 - 1) (n_2 - 1)$ berarti varian berbeda nyata, sehingga untuk menguji hipotesisnya digunakan uji t dengan rumus :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

2. Bila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} 0,05 (n_1 - 1) (n_2 - 1)$ berarti varian sama, sehingga untuk menguji hipotesisnya digunakan uji t dengan rumus :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\left[S^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)\right]}}$$

Kriteria pengujian t-hitung:

1. Bila $t_{hitung} > t_{tabel} 0,05 (n_1 + n_2 - 2)$ maka terima H_1 dan menolak H_0 , artinya terdapat perbedaan nyata.
2. Bila $t_{hitung} < t_{tabel} 0,05 (n_1 + n_2 - 2)$ maka terima H_0 dan menolak H_1 , artinya tidak terdapat perbedaan nyata.

