

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi

Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan tertentu disesuaikan dengan tujuan penelitian (Singarimbun dan Effendi, 2006). Penelitian dilakukan di Kelurahan Tasikmadu, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, dengan pertimbangan bahwa sebagian besar dari keseluruhan total populasi petani padi di sana masih menggunakan benih tidak bersertifikat.

4.2 Metode Penentuan Responden

Metode penentuan responden dalam penelitian ini menggunakan metode sensus. Metode sensus merupakan metode penelitian yang menjadikan populasi sebagai keseluruhan subyek penelitian (Sabar, 2007). Berdasarkan jumlah populasi sebanyak 87 orang, petani terdiri atas dua kelompok yaitu petani yang menggunakan benih bersertifikat dan petani yang menggunakan benih tidak bersertifikat, masing-masing berjumlah 35 orang dan 52 orang. Sehingga jumlah sampel petani dalam penelitian ini menggunakan metode sensus, karena populasi kurang dari 100 orang.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil wawancara terstruktur secara langsung dengan alat bantuan kuisisioner. Wawancara terstruktur dengan alat bantuan kuisisioner dilakukan untuk mencari data mengenai faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam menggunakan benih padi bersertifikat.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari subyek penelitian antara lain Badan Pusat Penelitian (BPS), Dinas Pertanian, Kantor Kelurahan Tasikmadu serta literatur lain baik dari buku, media cetak, media internet, jurnal serta penelitian terdahulu.

4.4 Metode Analisis Data

4.4.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan suatu keadaan yang berhubungan dengan penelitian dan tidak dapat dijelaskan melalui analisis kuantitatif. keadaan tersebut antara lain kegiatan yang berhubungan dengan letak geografis, batas wilayah, keadaan penduduk, dan karakteristik petani padi.

4.4.2 Analisis Kuantitatif

1. Analisis Pendapatan Usahatani

a. Analisis Biaya Usahatani

Dalam analisis biaya usahatani padi, biaya yang dihitung adalah biaya tetap total, biaya variabel total, dan biaya total.

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = Biaya total usahatani (Rp/ha/musim tanam)

FC = Biaya tetap usahatani padi (Rp/ha/musim tanam), termasuk di dalamnya biaya pajak atau sewa lahan, biaya sewa alat, biaya penyusutan alat, dan iuran irigasi.

VC = Biaya variabel usahatani padi (Rp/ha/musim tanam), termasuk di dalamnya biaya benih, biaya pupuk, biaya pestisida, dan biaya tenaga kerja.

b. Analisis Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani adalah total penerimaan yang diterima oleh petani sebelum dikurangi dengan biaya produksi total yang telah dikeluarkan.

Penerimaan diperoleh dari hasil produksi padi dikalikan dengan harga jual padi ditingkat petani.

$$TR = Q \times P_{\text{gabah}}$$

Dimana:

TR = Total penerimaan produksi gabah (Rp/ha/musim tanam)

Q = Jumlah produksi gabah (kw)

P_{gabah} = Harga jual gabah (Rp/kw)

c. Analisis Pendapatan Usahatani

Perhitungan pendapatan usahatani adalah total penerimaan dikurangi dengan total biaya usahatani. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

π = pendapatan usahatani padi (Rp/ha/musim tanam)

TR = Total penerimaan usahatani padi (Rp/ha/musim tanam)

TC = Total Biaya usahatani padi (Rp/ha/musim tanam)

2. Analisis Uji Beda Rata-Rata

Analisis uji beda rata-rata digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan nyata pendapatan petani usahatani padi yang menggunakan benih bersertifikat dengan yang tidak menggunakan benih bersertifikat.

Langkah-langkah untuk melihat perbedaannya adalah sebagai berikut:

Sebelum mencari t_{hitung} terlebih dahulu dilakukan uji F untuk mengetahui varian berbeda nyata atau tidak, dengan hipotesis sebagai berikut:

1. H_0 diterima jika varian dari petani yang menggunakan benih bersertifikat dan varian dari petani yang menggunakan benih tidak bersertifikat adalah sama
2. H_1 diterima jika varian dari petani yang menggunakan benih bersertifikat dan varian dari petani yang menggunakan benih tidak bersertifikat adalah berbeda.

Kemudian rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Kriteria pengujian pada uji F yakni H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 dan H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05. Untuk menguji ada tidaknya perbedaan dari kedua rata-rata tersebut salah satunya dapat menggunakan uji t (*t test*). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dimana:

t_0 = pendapatan usahatani padi yang dihitung dan menunjukkan nilai standar deviasi dari distribusi t (Rp).

S_1^2 = Varians dari contoh pendapatan petani padi yang menggunakan benih bersertifikat

S_2^2 = Varians dari contoh pendapatan petani padi yang menggunakan benih tidak bersertifikat

n_1 = jumlah pendapatan petani padi yang menggunakan benih bersertifikat

n_2 = jumlah pendapatan petani padi yang menggunakan benih tidak bersertifikat

Kriteria pengambilan keputusan (Hasan, 2010):

- a. Jika $-t_{\alpha/2} \leq t_0 \leq t_{\alpha/2}$ maka terima H_0 yang berarti tidak terdapat perbedaan pendapatan antara petani padi yang menggunakan benih bersertifikat dan petani padi yang menggunakan benih tidak bersertifikat.
- b. Jika $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 < -t_{\alpha/2}$ maka tolak H_0 yang berarti terdapat perbedaan pendapatan antara petani padi yang menggunakan benih bersertifikat dan petani padi yang menggunakan benih tidak bersertifikat.

3. Analisis Regresi Logistik

Analisis kuantitatif dengan menggunakan uji regresi model Logit. Alasan digunakannya *logit model* karena variabel dependen (Y) yang akan diuji berupa dummy (binary), sedangkan variabel bebasnya (X) dapat berupa campuran data kategori maupun non kategori. Variabel kualitatif tidak dapat diukur tetapi hanya dapat ditandai dengan ada atau tidak ada, sehingga dengan demikian akan diberikan nilai 1 jika ada dan 0 jika tidak ada. Kemudian variabel ini dapat dikatakan sebagai *variable dummy*.

Menurut Nachrowi (2002), model logit adalah model logaritma perbandingan probabilitas sesuatu peristiwa terjadi atau tidak terjadi. Dalam model dinyatakan bahwa logaritma probabilitas suatu situasi atau atribut akan dipengaruhi oleh adanya variabel-variabel tertentu dan dasar penggunaan model logit sebagai berikut:

$$P = E(Y=1/X) = \frac{1}{1+e^{-z}}$$

Di mana X = variabel independen dan Y = 1, jika terjadinya suatu peristiwa. Persamaan diatas merupakan fungsi distribusi logistik (logit).

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

Bila P adalah probabilitas terjadinya suatu peristiwa dan (1-P) adalah probabilitas tidak terjadinya suatu peristiwa, maka:

$$1 - P = \frac{e^{-z}}{1 + e^{-z}}$$

Selanjutnya, bentuk persamaan di atas dapat diubah menjadi:

$$\frac{P}{1-P} = \frac{\left(\frac{1}{1+e^{-z}}\right)}{\left(\frac{e^{-z}}{1+e^{-z}}\right)} = \frac{1}{e^{-z}} = e^z$$

$\frac{P}{1-P}$ adalah Odd, yakni perbandingan probabilitas terjadinya suatu peristiwa dengan probabilitas tidak terjadinya suatu peristiwa.

Dengan menggunakan Ln diperoleh persamaan:

$$Li = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = Z = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

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

$$Li = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + U$$

Dimana:

Y = Dummy (keputusan menggunakan (= 1) atau tidak menggunakan (= 0) benih padi bersertifikat

X₁ = Umur

X₂ = Tingkat Pendidikan

X₃ = Pengalaman Usahatani

X₄ = Luas Lahan

X₅ = Pendapatan Usahatani Musim Tanam Sebelumnya

β₀ = Intercept

U = Variabel pengganggu

a. Uji Seluruh Model (Uji G)

Uji keseluruhan model (Uji G) digunakan untuk mengetahui apakah model dalam penelitian dapat diterima atau tidak. Pada hasil regresi logistik, uji G dapat diketahui dari perbandingan antara nilai *chi square* (x²) pada tabel dan *chi square* hasil analisis regresi logit.

Hipotesis yang digunakan dalam uji G adalah sebagai berikut:

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

H₁ : Sekurang-kurangnya terdapat β₁ ≠ 0

Statistik uji yang digunakan adalah :

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

Model A : model yang terdiri dari seluruh variabel

Model B : model yang hanya terdiri satu konstanta saja

G distribusi Khi kuadrat dengan derajat bebas p atau $G \sim X_p^2$

H_0 ditolak jika $G > X^2 \alpha$. p: α tingkat signifikansi

Bila H_0 ditolak, artinya maka model A signifikan terhadap tingkat signifikansi α (Nachrowi, 2002)

b. Uji *Log Likelihood*

Uji “Log Likelihood” akan digunakan untuk menguji keseluruhan model.

- 1.) Bila *Log Likelihood* pada Block Number = 0 lebih besar dari *Log Likelihood* pada Block Number = 1, maka diartikan model regresi tersebut baik, begitu pula sebaliknya
- 2.) Bila *Log Likelihood* pada Block Number = 0 lebih kecil dari *Log Likelihood* pada Block Number = 1, maka diartikan model regresi tersebut tidak baik.

c. *Goodness of Fit* (R^2)

Uji *Goodness of Fit* (R^2) digunakan untuk mengetahui seberapa baik model menggambarkan data. Dinyatakan dengan berapa persen variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen yang dimasukkan dalam model regresi logit.

Rumus *Goodness of Fit* (R^2) yang didasarkan pada *Likelihood function* adalah sebagai berikut:

$$R^2_{\log} = \frac{-2 \log L_0 (-2 \log L_{-1})}{-2 \log L_0}$$

Dimana:

L_0 = nilai maksimum dari *Likelihood function* (fungsi probabilitas) jika semua koefesien kecuali intersep bernilai nol.

L_1 = nilai *Likelihood function* untuk semua parameter dalam model

d. Uji Wald dan Uji Signifikansi

Menguji pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel tak bebas secara individu digunakan uji wald dengan tingkat kepercayaan 95% dengan rumus:

$$W = \left[\frac{\beta_i}{SE(\beta_i)} \right]$$

Dimana:

β_i = Koefisien regresi

$SE(\beta_i)$ = Galat dari β_i

Keputusan:

- 1.) $W \geq Z\alpha_{/sp}$ berarti H_0 ditolak, artinya secara sendiri-sendiri variabel bebas (umur, tingkat pendidikan, pengalaman usahatani, luas lahan, dan pendapatan usahatani musim tanam sebelumnya) mempengaruhi penggunaan benih padi bersertifikat.
- 2.) $W < Z\alpha_{/sp}$ berarti H_0 diterima, artinya secara sendiri-sendiri variabel bebas (umur, tingkat pendidikan, pengalaman usahatani, luas lahan, pendapatan musim tanam sebelumnya) tidak mempengaruhi penggunaan benih padi bersertifikat.

Selain menggunakan uji wald dapat juga diketahui melalui pengujian signifikansi. Pengujian ini digunakan untuk melihat angka signifikansinya, pengujian hipotesisnya dilakukan dengan cara membandingkan tingkat signifikansi dengan nilai α yang dipilih, dalam penelitian ini nilai $\alpha = 0,05\%$.

Pengambilan keputusan yang digunakan adalah nilai signifikansi secara statistik pada masing-masing variabel independen dengan α sama dengan tingkat signifikansi yang dipilih:

- a.) Jika signifikansi $< \alpha = 5\%$, maka variabel independen tersebut benar-benar berpengaruh terhadap variabel dependen, begitu pula sebaliknya.
- b.) Jika signifikansi $> \alpha = 5\%$, maka variabel independen tersebut benar-benar tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.