

## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1 Penentuan Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di Desa Wonotirto, Kecamatan Wonotirto Kabupaten Blitar. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, yaitu Desa Wonotirto, Kecamatan Wonotirto Kabupaten Blitar. Alasan pemilihan Desa ini sebagai lokasi penelitian karena Desa Wonotirto merupakan Desa yang memiliki penguasaan lahan tertinggi di Kecamatan Wonotirto sebesar 40% dari total keseluruhan luas lahan di Kecamatan Wonotirto. Luas lahan yang dimiliki mencapai 373,56 ha (Badan Pusat Statistik, 2013<sup>c</sup>). Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Maret 2014.

### 4.2 Metode Penentuan Sampel

Metode penentuan sampel yang digunakan yaitu metode *Purposive*. Penentuan responden digunakan dengan pertimbangan rekomendasi dari aparat pemerintah desa dan petani kunci di Desa Wonotirto, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar.

Penentuan jumlah sampel ditentukan secara sengaja dikarenakan jumlah petani tebu di Desa Wonotirto tidak diketahui total populasinya. Jumlah sampel yang dipilih adalah 35 orang dengan tujuan agar lebih mewakili populasi petani tebu di Desa Wonotirto. Jumlah sampel ini dipilih agar kesalahan dalam perhitungan dapat dihindari.

### 4.3 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis metode pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder, dengan penjelasan sebagai berikut :

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh sendiri dengan melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian, serta dari hasil wawancara kepada responden (dengan panduan kuisisioner). Kegiatan wawancara terhadap petani tebu di Desa Wonotirto dapat dilihat pada Lampiran 18. Kuisisioner penelitian dapat dilihat pada Lampiran 17. Data yang diambil dari responden meliputi data karakteristik responden, data jumlah produksi per satu kali musim

tanam, penggunaan faktor-faktor produksi, harga faktor-faktor produksi, serta biaya-biaya yang dikeluarkan selama satu kali musim tanam tebu.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh pihak lain. Dapat bersumber dari pustaka dan lembaga yang terkait dengan penelitian ini. Data dalam penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Blitar, Dinas Pertanian Kabupaten Blitar, serta beberapa sumber yang terkait. Data yang diperlukan seperti data produksi tebu tiap kecamatan di Kabupaten Blitar, data perkembangan luas areal lahan tebu di kabupaten Blitar dan data – data yang yang terkait dengan penelitian.

### 4.4 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan pengolahan dari data yang telah didapat sebelumnya. Data yang didapat sebelumnya dilakukan tabulasi dan kemudian dilakukan analisis data. Metode analisis data berguna dalam memecahkan masalah penelitian yang dilakukan serta dapat menghasilkan suatu ide untuk pengembangan usahatani tanaman tebu nantinya. Metode analisis data yang digunakan terdiri dari analisis deskriptif, analisis biaya, analisis fungsi produksi usahatani tebu, analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi usahatani tebu, dan analisis fungsi pendapatan usahatani tebu.

#### 4.4.1 Analisis Deskriptif

Analisis ini menjelaskan dan menganalisis keadaan umum di lokasi penelitian. Analisis tersebut meliputi lokasi penelitian, karakteristik petani tebu, keadaan penduduk di Desa Wonotirto, jumlah penduduk Desa Wonotirto. Analisis ini juga mendeskripsikan mengenai letak geografis daerah Desa Wonotirto.

#### 4.4.2 Analisis Biaya

##### 1. Total Biaya

Total biaya adalah jumlah keseluruhan dari biaya variabel dan biaya tetap yang dikeluarkan selama kegiatan produksi. Dalam penelitian yang dilakukan

biaya yang digunakan adalah biaya variabel dan biaya tetap. Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut :

Dimana :

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots (4.1)$$

Keterangan :

TC = *Total Cost* usahatani tebu (total biaya) (Rp)

FC = *Fix Cost* usahatani tebu (biaya tetap) (Rp)

VC = *Variable Cost* usahatani tebu (biaya variabel) (Rp)

a. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang jumlahnya tetap, tidak tergantung pada perubahan tingkat produksi dalam menghasilkan keluaran atau produk di dalam interval tertentu. Dalam penelitian ini terdapat beberapa biaya yang termasuk dalam biaya tetap diantaranya sewa lahan dan penyusutan peralatan.

b. Biaya Variabel

Biaya variabel, merupakan biaya yang berubah-ubah sesuai dengan perubahan tingkat produksi. Dalam penelitian ini terdapat beberapa biaya yang termasuk dalam biaya variabel, diantaranya adalah biaya bibit, biaya pupuk, dan biaya tenaga kerja.

2. Penerimaan

Penerimaan merupakan seluruh penerimaan yang diterima dari penjualan hasil pertanian kepada konsumen. Secara sistematis penerimaan dapat dinyatakan sebagai perkalian antara jumlah produksi dengan harga jual satuannya. Pernyataan ini dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

$$TR = P \times Q \dots\dots\dots (4.2)$$

Dimana :

TR = *Total Revenue* /Total Penerimaan usahatani tebu (Rp)

P = Harga tebu (Rp)

Q = Jumlah produk tebu yang dihasilkan (kg)

3. Pendapatan

Pendapatan usahatani (*net farm income*) merupakan selisih pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani. Pendapatan dapat digunakan untuk

mengukur imbalan yang diperoleh di tingkat keluarga petani dari segi penggunaan faktor-faktor produksi dan modal yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani. Jadi pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots (4.3)$$

Dimana :

$\pi$  = Pendapatan usahatani tebu (Rp)

TR = *Total Revenue*/ Total Penerimaan usahatani tebu (Rp)

TC = *Total Cost*/Total Biaya usahatani tebu (Rp)

Pendapatan petani dinyatakan lebih besar apabila usahatani yang dilakukan efisien, dalam artinya penggunaan faktor produksi menggunakan biaya minimal untuk menghasilkan produksi tebu yang maksimal. Karena keberhasilan petani tidak hanya diukur dari besarnya hasil produksi, akan tetapi juga dilihat dari besarnya biaya selama proses produksi berlangsung. Hal ini dikarenakan dalam proses produksi sangat menentukan pendapatan bersih petani. Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas maka dapat dinyatakan bahwa biaya, penerimaan, dan pendapatan saling berkaitan satu sama lain.

**4.4.3 Analisis Faktor-Faktor Produksi Usahatani Tebu**

Faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tebu dapat diketahui dengan dari fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan menggunakan program *software* SPSS. Analisis ini digunakan untuk menjawab tujuan ketiga mengenai faktor yang mempengaruhi produksi.

Menurut Soekartawi (2003) bahwa fungsi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan variabel yang lain disebut dengan variabel independen yang menjelaskan (X). Penyelesaian hubungan antara Y dan X dengan cara regresi, yaitu variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. secara matematik, fungsi *Cobb-Douglas* dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$Y_i = \alpha X_{p1}^{\beta1} X_{p2}^{\beta2} X_{p3}^{\beta3} X_{p4}^{\beta4} + \mu_e \dots\dots\dots (4.5)$$



Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan tersebut, maka persamaan ini diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut.

Dimana :

$$\text{Ln}Y_p = \text{Ln} \alpha + \beta_1 \text{Ln} X_{p1} + \beta_2 \text{Ln} X_{p2} + \beta_3 \text{Ln} X_{p3} + \beta_4 \text{Ln} X_{p4} + \mu \quad (4.6)$$

Keterangan :

$Y_p$  = Hasil produksi satu musim tanam (kg)

$X_{p1}$  = Luasan lahan yang digunakan dalam satu kali produksi tebu (ha)

$X_{p2}$  = Jumlah bibit yang digunakan dalam satu kali musim tanam (kg)

$X_{p3}$  = Jumlah pupuk yang digunakan dalam satu kali musim tanam (kg)

$X_{p4}$  = Jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam satu kali musim tanam (HOK)

$\alpha, \beta$  = Besaran yang akan diduga/ Konstansta

$e$  = Bilangan natural

$\mu$  = *disturbance term*

Adanya perbedaan dalam satuan dan besaran variabel bebas maka persamaan regresi ini harus dibuat dengan model logaritma natural. Alasan pemilihan pemilihan logaritma natural menurut (Ghozali, 2006) adalah sebagai berikut :

- Menghindari adanya heterokesdatisitas
- Mengetahui koefisien yang menunjukkan elastisitas
- Mendekatkan skala data

Setelah data dipastikan bebas dari penyimpangan asumsi klasik, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis kemudian dilakukan uji efisiensi sehingga tujuan penelitian yang kedua dapat terjawab, yaitu menghitung tingkat efisiensi penggunaan faktor pendapatan dan produksi pada usahatani tebu. Sebelum menganalisis dengan regresi berganda maka perlu dilakukan uji penyimpangan asumsi klasik diantaranya :

#### a. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas menandakan bahwa terdapat hubungan linear (korelasi) yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang

menjelaskan dari model regresi (Gujarati, 2003). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi hubungan linear diantara variabel independen. Menurut Ghozali (2006) bahwa untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut :

- 1) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas.
- 2) Multikolinearitas dapat juga dilihat dari (a) nilai *tolerance* dan lawannya (b) *Variance Inflation Factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel independen menjadi variabel dependen dan diregresikan terhadap variabel independen lainnya . *tolerance* mengukur variabilitas variabel independen lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF yang tinggi (karena  $VIF = 1/\text{nilai } tolerance$ ). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai *tolerance* < 0,10 atau sama dengan nilai  $VIF > 10$ . Nilai VIF dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$VIF = \frac{1}{1-R^2} \dots \dots \dots (4.7)$$

Keterangan :

$R^2$  = koefisien determinasi.

#### b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dan *residual* dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas (Ghozali, 2006). Uji glejser merupakan salah uji heteroskedasitas yang dilakukan dengan membuat model regresi yang melibatkan nilai mutlak residu sebagai variabel terikat terhadap semua variabel bebas. Jika semua variabel signifikan secara statistik maka terjadi heteroskedasitas.

### c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi, variabel dependen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau mendekati normal (Santoso, 2000). Apabila asumsi ini tidak terpenuhi, baik uji F ataupun uji-t, dan nilai estimasi nilai variabel dependen menjadi tidak valid.

Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan teknik *Kolmogorov Smirnov*. Uji *Kolmogorov Smirnov* adalah uji beda antara dua data yang diuji normalitasnya dengan data normal yang baku. Penerapan pada uji *Kolmogorov Smirnov* adalah bahwa jika signifikansi dibawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal. Jika signifikansi diatas 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal yang baku, artinya data yang diuji normal.

### d. Uji Autokorelasi

Menurut Santoso, (2000) bahwa tujuan uji autokorelasi adalah untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu dengan kesalahan sebelumnya. Apabila hal ini terjadi maka terdapat masalah autokorelasi. Adapun kritik pengujiannya adalah jika  $du < d < 4-du$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif. Untuk mengetahui ketepatan model regresi sampel dalam menaksir nilai aktualnya dapat diukur dari *goodness of fit*-nya. *goodness of fit* dalam model regresi dapat diukur dari nilai koefisien determinasi, nilai statistik F, dan uji statistik t.

### e. Pengujian Hipotesis

#### 1) Pengujian secara Serentak (Uji F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yaitu berupa bibit, pupuk, tenaga kerja dan luas lahan mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen yaitu produksi tanaman tebu. selain itu juga mengetahui variabel bebas luas lahan, harga bibit dan harga pupuk memiliki pengaruh terhadap variabel pendapatan petani tebu. Pengujian F ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan F tabel, maka

kita menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara serentak dan signifikan mempengaruhi variabel dependen dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

- a) Membuat formulasi hipotesis

$$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0 \dots\dots\dots (4.8)$$

Tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen ( x ) secara bersama-sama terhadap variabel dependen ( y ).  $H_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq 0$

Ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen ( x ) secara bersama-sama terhadap variabel dependen ( y ).

- b) Menentukan level signifikansi dengan tabel F-tabel

- c) Mencari F-hitung dengan rumus :

$$F\text{-hitung} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)} \dots\dots\dots (4.9)$$

- d) Mengambil keputusan

Jika  $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $F\text{-hitung} = F\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

## 2) Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Nilai koefisien determinasi ini merupakan proporsi atau persentase dari total variasi variabel terikat yang dapat dijelaskan secara bersama – sama oleh variabel bebas. Apabila nilai koefisien determinasi yang diberi simbol  $R^2$  ini mendekati angka 1, maka variabel independen semakin mendekati hubungan dengan variabel dependen sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan model tersebut dapat dibenarkan (Gujarati, 2003).

## 3) Uji Individual (Uji t)

Menurut Ghazali (2006), uji t pada dasarnya untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian uji t bertujuan untuk mengetahui signifikansi atau tidaknya koefisien regresi atau agar dapat diketahui variabel independen (X) yang berpengaruh signifikan terhadap variabel independen (Y) secara parsial. Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

- a) Membuat formulasi hipotesis

$H_0 : b_1 < 0$  Diduga variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

$H_1 : b_1 > 0$  Diduga variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

- b) Menentukan level signifikansi dengan menggunakan t-tabel  
 c) Menghitung nilai t-statistik dengan rumus  
 d) Mengambil keputusan

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $F_{\text{hitung}} = F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak

Dalam menerima dan menolak hipotesis yang diajukan dengan melihat hasil *output SPSS*, apabila nilai signifikan  $< 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (Ghozali, 2006).

#### 4.4.4 Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Pengujian efisiensi digunakan untuk melihat apakah input atau faktor produksi yang digunakan pada usahatani tebu di Desa Wonotirto, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar sudah efisien atau belum. Efisiensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah efisiensi alokatif (harga). Efisiensi adalah upaya penggunaan input sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya. Efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marjinal ( $NPM_x$ ) sama dengan biaya input tersebut ( $P_x$ ). Efisiensi alokatif (harga) dari penggunaan faktor produksi usahatani tebu dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1 \dots \dots \dots (4.10)$$

$$\frac{b_{YP_x}}{x} = P_x \text{ atau } \frac{b_{YP_x}}{X \cdot P_x} \dots \dots \dots (4.11)$$

Dimana:

$b$  = elastisitas

$Y$  = produksi

$P_y$  = harga produksi  $Y$

$X$  = Jumlah faktor produksi  $X$

$P_x$  = Harga faktor produksi X

NPM = Nilai Produk Marginal Faktor Produksi

Kriteria efisiensinya adalah sebagai berikut :

1. Jika  $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$  maka penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai efisien, input x harus ditambah.
2.  $\frac{NPM_x}{P_x} < 1$  maka penggunaan input x tidak efisien. Untuk mencapai efisien, maka input x harus dikurangi.
3.  $\frac{NPM_x}{P_x} = 1$  maka penggunaan input sudah terjadi efisiensi harga. Kondisi ini menghendaki NPM sama dengan harga faktor produksi.

#### 4.4.5 Analisis Faktor – Faktor Pendapatan Usahatani Tebu

Faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani tebu dapat diketahui dengan dari fungsi pendapatan *Cobb-Douglas* dengan menggunakan program *software* SPSS.

Analisis ini dilaksanakan dengan menggunakan fungsi pendapatan, *Cobb-Douglas* yang merupakan sebuah analisis untuk menjawab tujuan keempat yaitu menganalisis faktor – faktor yang berpengaruh pada pendapatan usahatani tebu. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_i = \alpha + \beta_1 \ln X_{i1} + \beta_2 \ln X_{i2} + \beta_3 \ln X_{i3} + \mu \dots \dots \dots (4.12)$$

Keterangan :

$Y_i$  = Ratio pendapatan dengan harga tebu dalam satu kali masa tanam (Rp)

$X_{i1}$  = Luasan lahan yang digunakan dalam satu kali produksi tebu (ha)

$X_{i2}$  = Ratio harga bibit dengan harga tebu dalam satu kali masa tanam (Rp)

$X_{i3}$  = Ratio harga pupuk dengan harga tebu dalam satu kali masa tanam (Rp)

$\alpha, \beta$  = Besaran yang akan diduga/ Konstansta

$\mu$  = *disturbance term*

