

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, baik kuantitatif deskriptif maupun kuantitatif inferensial. Pendekatan kuantitatif deskriptif dilakukan melalui penyajian data karakteristik sosial ekonomi dan individu petani Tembakau Besuki *Na-Oogst*. Pendekatan kuantitatif inferensial dilakukan dengan teknik analisis regresi berganda dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) untuk menguji respon variabel independen terhadap variabel dependen. Pendekatan kuantitatif ini akan menjelaskan hubungan variabel terikat yaitu jumlah produksi Tembakau Besuki *Na-Oogst* di Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember dengan variabel bebas yaitu luas lahan, jumlah tenaga kerja, jumlah bibit, jumlah pupuk dan jumlah pestisida. Pendekatan penelitian tersebut diharapkan akan memperoleh hasil yang merupakan pembuktian dari hipotesis. Penulis menggunakan perangkat lunak “*Stata*” untuk mengolah data dan uji statistik untuk menganalisis data. Selain itu penelitian ini juga menghitung nilai efisiensi dari biaya yang digunakan oleh petani (efisiensi biaya) dan penggunaan input produksi yang digunakan (efisiensi teknis).

3.2. Identifikasi Variabel

Pada studi literatur dan beberapa penelitian sebelumnya, penelitian ini mengukur seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

Berikut ini variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua golongan :

- a. Variabel terikat (dependent variabel) yaitu : jumlah produksi Tembakau Besuki Na-Oogst di Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember.
- b. Variabel bebas (independent variabel) terdiri dari : luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah pestisida, jumlah tenaga kerja, pengalaman budidaya petani, upah tenaga kerja, permodalan dan serangan OPT.

3.3. Definisi Operasional Variabel

Tujuan dari definisi operasional variabel adalah menyamakan pemahaman atau persepsi antara penulis dengan pembaca mengenai variabel-variabel yang disebutkan dalam penelitian ini, dengan tujuan untuk menghindari kerancuan dalam memahami variabel yang dimaksud. Definisi operasional variabel dalam model yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produksi Tembakau Bes-NO yang dimaksud adalah jumlah keseluruhan produksi Tembakau Bes-NO yang dihasilkan di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember yang dinyatakan dalam satuan (Ton).
2. Luas Lahan adalah jumlah luas lahan perkebunan atau pertanian Tembakau Bes-NO di Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember yang digunakan untuk budidaya Tembakau Bes-NO yang dinyatakan dalam satuan (Ha).
3. Tenaga kerja adalah jumlah pekerja yang bekerja pada usaha budidaya Tembakau Bes-NO yang dinyatakan dalam dengan satuan (Orang).

4. Bibit adalah jumlah total bibit Tembakau Bes-NO yang ditanam pada lahan perkebunan atau pertanian (sawah) yang dinyatakan dengan satuan (Batang).
5. Pupuk adalah jumlah pupuk yang digunakan dalam budidaya Tembakau Bes-NO, baik pupuk organik maupun anorganik yang dinyatakan dengan satuan (Ton).
6. Pestisida adalah jumlah obat yang digunakan dalam budidaya Tembakau Bes-NO, baik insektisida, fungisida, dan sebagainya yang dinyatakan dengan satuan (Tangki).
7. Pengalaman budidaya petani adalah lamanya petani melakukan budidaya Tembakau Besuki Na-Oogst, yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu < 20 tahun dan ≥ 20 tahun.
8. Upah tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membayar jasa tenaga kerja dalam budidaya Tembakau Besuki Na-Oogst baik pra-tanam, tanam, perawatan dan pasca panen. Dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, upah tenaga kerja mahal dan upah tenaga kerja tidak mahal.
9. Aksesibilitas Permodalan adalah kebutuhan biaya yang digunakan selama proses budidaya Tembakau Besuki Na-Oogst dari pra-tanam hingga pasca panen. Dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, permodalan susah diperoleh dan permodalan mudah diperoleh.

10. Serangan OPT adalah gangguan yang berasal dari organisme pengganggu tanaman baik itu hama maupun penyakit tanaman. Dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, terkena serangan OPT dan tidak terkena serangan OPT.

3.4. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa data yang didapat dari hasil survei langsung di Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember, menggunakan kuesioner dengan responden petani Tembakau Bes-NO. Data sekunder berupa data yang diperoleh dari studi literatur dan instansi terkait seperti APTI Jember (Asosiasi Petani Tembakau Indonesia), Badan Pusat Statistika (BPS) Jawa Timur, Badan Pusat Statistika (BPS) Kabupaten Jember, Departemen Pertanian, Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Jember, Dinas Perkebunan Jawa Timur, Kantor Kecamatan Wuluhan (termasuk didalamnya Desa Glundengan, Desa Kesilir, Desa Ampel, Desa Lojejer, Desa Dukuhdempok, Desa Tamansari, Desa Tanjungrejo).

3.5. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memilih sampel dari populasi dan dengan metode *purposive sampling*, yaitu memilih responden yang secara sengaja ditemui dilokasi penelitian sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan terkait dengan penelitian. Banyaknya sampel yang dipilih dapat ditentukan menggunakan rumus Slovin (Riduwan dan Akdon, 2006):

$$n = \frac{N}{(N \times (d^2)) + 1} \dots\dots\dots(3.1)$$

Rumus di atas digunakan dalam menentukan ukuran sampel minimal (n) jika diketahui ukuran populasi (N) pada taraf signifikansi α (d).

Populasi yang digunakan adalah jumlah petani tembakau Besuki Na-Oogst tahun 2013 di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember, yaitu 8.441 petani (APTI Jember, 2013). Berdasarkan rumus (3.1) dengan taraf signifikansi α 10% maka ukuran sampel minimal untuk penelitian ini adalah 67 sampel. Total responden pada penelitian ini sebanyak 107 responden.

3.5.1. Kuesioner

Pertanyaan difokuskan pada beberapa faktor utama budidaya Tembakau Bes-NO, yaitu jumlah input produksi yang digunakan, sosio-ekonomi petani, dampak perubahan iklim cuaca serta serangan OPT, info harga produk serta pemasarannya, pendapatan dan pengeluaran petani. Pembentukan pertanyaan ini didasarkan pada analisis yang akan penulis lakukan yaitu terkait dengan pengaruh jumlah input terhadap output yang dihasilkan, serta untuk melihat kondisi budidaya Tembakau Bes-NO lebih dekat lagi baik dari sisi ekonomi, sosial, maupun teknisnya.

3.6. Teknik Analisis

Data dan informasi yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis regresi linier berganda dengan menggunakan metode kuadrat terkecil atau *Ordinary Least Square* (OLS). Metode OLS ini dibangun dengan menggunakan asumsi-asumsi tertentu. Menurut Widarjono (2013 : 22-23)

asumsi yang berkaitan dengan model garis regresi linier dua variabel tertentu adalah :

a. Asumsi 1

Hubungan antara Y (variabel terikat) dan X (variabel bebas) adalah linier dalam parameter model regresi yang dapat dilihat pada persamaan (3.2), dalam hal ini β_1 berhubungan linier terhadap Y.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t \dots \dots \dots (3.2)$$

b. Asumsi 2

Variabel X dalam persamaan (3.2) adalah variabel tidak stokastik yang nilainya tetap. Nilai X adalah tetap untuk berbagai observasi yang berulang-ulang.

c. Asumsi 3

Nilai harapan (*expected value*) atau rata-rata dari variabel gangguan e_t adalah nol.

d. Asumsi 4

Varian dari variabel gangguan e_t adalah sama (homoskedastisitas)

e. Asumsi 5

Tidak ada serial korelasi antara gangguan e_t atau gangguan e_t tidak saling berhubungan dengan e_t yang lain. Atau dengan kalimat lain tidak saling berhubungan antar variabel gangguan.

f. Asumsi 6

Variabel gangguan e_t terdistribusi normal.

Dengan asumsi-asumsi di atas pada model linier klasik, model OLS memiliki sifat ideal yang dikenal dengan teorema *Gauss-Markov* (*Gauss-Markov Theorem*). Metode OLS akan menghasilkan estimator yang mempunyai sifat tidak

bias, linier, dan mempunyai varian yang minimum (*best linier unbiased estimators* = BLUE).

3.6.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Untuk melihat kontribusi dari semua variabel bebas secara serempak terhadap variabel tergantung dapat dilakukan dengan melihat nilai dari R^2 . Kegunaan dari nilai R^2 adalah untuk menunjukkan seberapa besar variabel independen dapat menerangkan variabel dependen dengan baik. Nilai R^2 berkisar antara 0-1. Suatu model apabila R^2 mencapai angka 1 maka variabel independen dapat menjelaskan variabel dependennya secara sempurna. Sebaliknya apabila R^2 mencapai angka 0 berarti variabel independennya tidak dapat atau lemah dalam menjelaskan variabel dependen (Widarjono, 2013 : 26).

3.6.2 Uji Statistik

3.6.2.1 Uji F

Uji F digunakan untuk model secara keseluruhan dan bersama-sama (simultan), untuk melihat apakah variabel bebas secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Formulasi dari uji F adalah sebagai berikut :

a. $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, artinya variabel bebas secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

b. H_1 : paling tidak ada salah satu parameter yang tidak sama dengan nol.

Untuk melakukan pengujian hipotesis dilakukan dengan konsep *P-value*. Konsep ini membandingkan α dengan nilai *P-value*. Nilai *P-value* kurang dari α (1%, 5%

atau 10%) maka H_0 ditolak. Jika ditolak maka variabel bebas secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (Widarjono, 2013 : 65 - 67).

3.6.2.2 Uji t

Uji t merupakan pengujian terhadap koefisien dari variabel bebas secara parsial. Uji ini dilakukan untuk melihat tingkat signifikansi dari variabel bebas secara individu dalam mempengaruhi variasi dari variabel terikat. Hipotesa dalam Uji t adalah:

- a. $H_0 : \beta_i = 0$, dimana $i = 1,2,3,4$ artinya variabel bebas secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.
- b. $H_1 : \beta_i \neq 0$, dimana $i = 1,2,3,4$ artinya variabel bebas secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan konsep *P-Value*. Konsep ini membandingkan α dengan nilai *P-Value* dari setiap variabel. Jika nilai *P-Value* kurang dari α , maka H_0 ditolak. Nilai α yang digunakan sebesar 1%, 5% atau 10%. Jika H_0 ditolak, maka variabel bebas secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (Widarjono, 2013 : 63 - 65).

3.6.3 Uji Asumsi Klasik

3.6.3.1 Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah adanya hubungan linier antara beberapa atau semua variabel independen dalam model regresi. Hubungan linier antara variabel independen dapat terjadi dalam bentuk hubungan linier yang sempurna (*perfect*)

dan kurang sempurna (*imperfect*). Jika terdapat multikolinieritas, metode OLS masih bisa digunakan untuk mengestimasi koefisien dalam persamaan tersebut untuk mendapatkan estimator yang BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Estimator yang BLUE tidak memerlukan asumsi terbebas dari masalah multikolinieritas. Estimator yang BLUE hanya berhubungan dengan asumsi tentang residual, yaitu varian dari residual adalah tetap (homoskedastisitas) dan tidak ada hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi yang lain (tidak ada autokorelasi). Jika tidak memenuhi keduanya, estimator tidak lagi BLUE. Adanya multikolinieritas masih menghasilkan estimator yang BLUE hanya menyebabkan kesulitan memperoleh estimator dengan *standard error* yang kecil (Widarjono, 2013 : 103).

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Pearson Correlation Coefficient* dengan melihat *matrix* korelasinya untuk mendeteksi adanya multikolinieritas, yaitu dengan menguji koefisien korelasi parsial antar variabel independen. Sebagai *rule of thumb* (aturan main yang kasar), diduga terdapat multikolinieritas jika koefisien korelasi parsial antar variabel independen diatas 0,85. Jika korelasinya dibawah 0,85 berarti tidak ada masalah multikolinieritas (Widarjono, 2013 : 104).

Selain melakukan test diatas, juga dilakukan test *Variance Inflation Factor* (VIF). Jika nilai VIF lebih besar dari 10 atau *tolerance* (1/VIF) adalah 0,1 atau kurang, mengindikasikan adanya multikolinieritas. Maka berdasarkan hasil dibawah diduga terdapat multikolinieritas (Widarjono, 2013 : 107).

3.6.3.2 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasitas merupakan keadaan dimana varians dari setiap gangguan tidak konstan. Uji heteroskedasitas dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Breush-Pagan/Cook-Weisberg* yang tersedia dalam program *Stata*, dengan melihat nilai probabilitas *Chi Squares* dibandingkan dengan nilai α (1%, 5% atau 10%). Berikut ini prosedur pengujian heteroskedastisitas (Widarjono, 2013: 124) :

1. H_0 : tidak ada heteroskedastisitas
 H_1 : ada heteroskedastisitas
2. Tolak H_0 jika $\text{Prob Chi}^2 < \alpha$
3. Jika H_0 ditolak maka kesimpulannya adalah ada heteroskedastisitas.

3.6.3.3 Uji Autokorelasi

Autokorelasi berarti adanya korelasi antara anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Kaitannya dengan asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan yang lain. Salah satu asumsi penting metode OLS berkaitan dengan variabel gangguan adalah tidak adanya hubungan antara variabel gangguan satu dengan variabel gangguan yang lain (nonautokorelasi).

Metode yang digunakan dalam mendeteksi ada tidaknya masalah autokorelasi adalah *Metode Bruesch-Godfrey* atau yang lebih dikenal dengan metode *LM-Test*. Metode ini didasarkan pada nilai F dan *Obs*R-Squared*. Dimana jika nilai probabilitas dari *Obs*R-Squared* melebihi tingkat kepercayaan maka H_0 diterima, berarti tidak ada masalah autokorelasi. Adapun prosedur pengujiannya sebagai berikut (Widarjono, 2013 : 143 - 145) :

1. H_0 : tidak ada autokorelasi

H_1 : ada autokorelasi

2. Tolak H_0 jika P-value $< \alpha$ (1%, 5% atau 10%)

Jika H_0 ditolak maka kesimpulannya adalah ada autokorelasi.

3.6.4. Efisiensi Biaya

Untuk menghitung efisiensi penggunaan biaya digunakan R/C ratio dengan rumus sebagai berikut :

$$R/C \text{ ratio} = \frac{TR}{TC} \dots\dots\dots(3.3)$$

$$TR = p \times q$$

$$TC = TFC + TVC$$

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

π = Pendapatan bersih (Rp)

TR = Total penerimaan (Rp)

TC = Total biaya (Rp)

p = Harga (Rp)

q = Produksi (Kg)

TVC = Total biaya variabel (Rp)

TFC = Total biaya tetap (Rp)

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

R/C ratio > 1 , bearti penggunaan biaya efisien.

R/C ratio ≤ 1 , bearti penggunaan biaya tidak efisien.

3.6.5. Efisiensi Input Tiap Faktor Produksi

Untuk menghitung efisiensi penggunaan input tiap faktor produksi dilihat berdasarkan indeks efisiensinya (IE). Nilai IE merupakan hasil bagi nilai produk marginal (NPM) dengan rata-rata harga dari faktor produksi yang bersangkutan.

$$IE = \frac{NPM_{x_i}}{P_{x_i}} \text{ atau } \frac{NPM_{x_i}}{P_{x_i}} = 1 \dots\dots\dots(3.4)$$

$$PM_{x_i} = \alpha_i \frac{\bar{Y}}{\bar{X}_i} \dots\dots\dots(3.5)$$

Nilai produk marginal (NPM) dari penggunaan faktor produksi merupakan hasil kali antara produk marginal dengan harga produk persatuan sehingga diperoleh rumus sebagai berikut (Soekartawi, 1995):

$$NPM_{x_i} = \frac{(\alpha_i \cdot \bar{Y} \cdot P\bar{Y})}{\bar{X}_i} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana:

α_i = Koefisien regresi

\bar{Y} = Rata-rata produksi

X_i = Rata-rata penggunaan faktor produksi ke-i

PX_i = Rata-rata harga faktor produksi ke-i

$P\bar{Y}$ = Rata-rata harga produksi

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

IE = 1 , Secara ekonomis tingkat penggunaan faktor produksi relatif sudah efisien.

IE > 1 , Secara ekonomis tingkat penggunaan faktor produksi relatif belum efisien.

IE ≤ 1 , Secara ekonomis tingkat penggunaan faktor produksi relatif tidak efisien.