

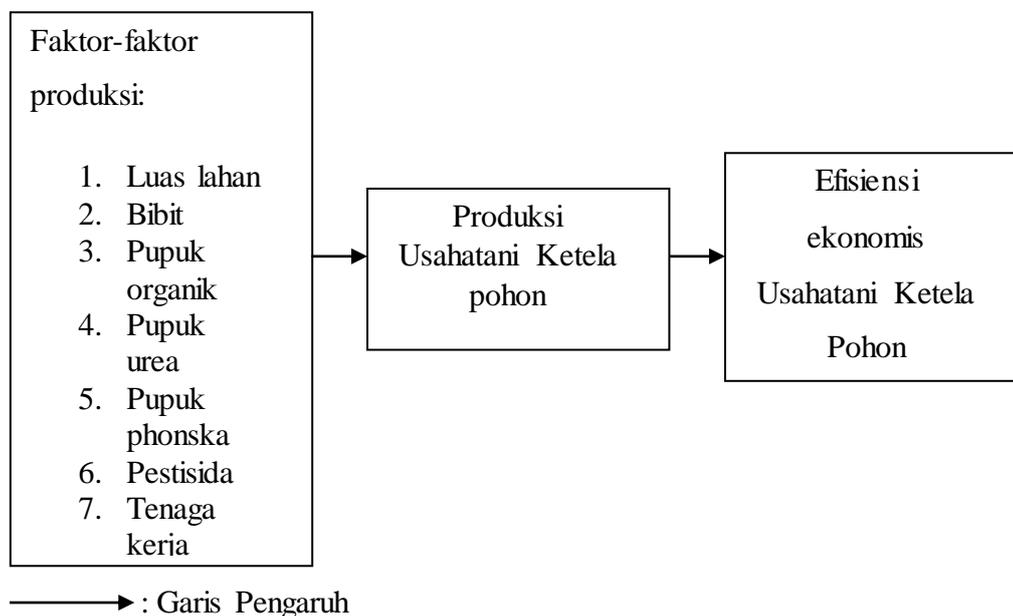
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Kerangka Pemikiran**

Setiap usaha produksi keinginan bisa memproduksi produk yang maksimal. Usaha akan berkembang baik jika penggunaan faktor-faktor produksi bisa digunakan secara efisien. Tingkat efisiensi faktor faktor produksi apabila penggunaan beberapa faktor produksi yang digunakan dalam usaha sudah optimal baik secara teknis maupun secara ekonomis, untuk menghasilkan produk yang maksimal. Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi ketela pohon bertujuan untuk memaksimalkan daya guna (luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja) dan meningkatkan produktivitas ketela pohon agar mendapatkan produk yang maksimal. Efisiensi produksi berperan penting dalam mempertahankan suatu usaha agar tetap berlangsung dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Usaha produksi ketela pohon adalah salah satunya upaya peningkatan pembangunan tanaman pangan untuk mencukupi kebutuhan pangan nasional pengganti nasi sebagai karbohidrat.

Pada umumnya petani tradisional cara berfikirnya kurang efisien dibandingkan dengan petani yang modern, baik dari segi manajemen usaha maupun kualitas dan kuantitas produksi. Penggunaan faktor-faktor produksi harus diupayakan yang paling baik, sehingga penggunaan yang berlebihan bisa digunakan serendah-rendahnya tetapi produksi tetap maksimal. Kerangka pikiran dapat dilihat pada Ilustrasi



Ilustasi 1. Kerangka Pikiran Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Terhadap Usahatani Ketela Pohon di Kabupaten Pati

### Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

- Diduga faktor-faktor produksi secara serempak dan secara parsial mempunyai pengaruh terhadap produksi usahatani ketela pohon.
- Diduga penggunaan faktor-faktor produksi secara ekonomis belum atau tidak efisien.

### 3.2. Metode Penelitian

Metode survei adalah metode yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta tentang gejala-gejala atas permasalahan yang timbul dan kajiannya tidak perlu sampai mendalam sampai pada tahap menyelidikigejala tersebut timbul. Survei dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel dari jumlah populasi yang ada (Umar, 2003). Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei

untuk mengumpulkan dan mengambil data. Data diambil dari para responden petani ketela pohon, dimana data merupakan hasil jawaban dari wawancara atau hasil jawaban dari kuesioner yang telah dibuat.

### **3.3. Metode Penentuan Lokasi**

Penentuan/penetapan Kabupaten dipilih secara purposive yaitu memilih lokasi bersifat secara tidak acak, berdasarkan sampel yang dipilih mempunyai pertimbangan tertentu (Singarimbun dan Effendi, 1991). Beberapa pertimbangan yang dimaksud Kabupaten Pati termasuk salah satu penghasil ketela pohon terbesar di Jawa Tengah dengan produksi 196,467 kuintal/ha (Badan Pusat Statistika Provinsi Jawa Tengah, 2015). Penentuan lokasi kecamatan yang terpilih untuk penelitian adalah kecamatan Tlogowungu dipilih secara purposive dengan pertimbangan luas tanam lahan yang paling besar yaitu sebesar 3.642 ha (Kabupaten Pati dalam Angka, 2016). Dalam 1 kecamatan dipilih 2 desa yang tertinggi luas tanam lahannya. Lokasi pelaksanaan penelitian di Kecamatan Tlogowungu di Desa Tlogosari dan Lahar. Luas lahan Desa Tlogosari mempunyai lahan seluas 433,35 ha dan Desa Lahar mempunyai lahan seluas 516,65 ha.

Tabel 1. Luas lahan Ketela Pohon di Kabupaten Pati (Kabupaten Pati dalam Angka, 2016).

	Kecamatan	Luas Lahan
		---ha---
1.	Sukolilo	169
2.	Kayen	40
3.	Tambakromo	51
4.	Winong	66
5.	Pucakwangi	5
6.	Jaken	54
7.	Batangan	7
8.	Juwana	-
9.	Jakenan	-
10.	Pati	7
11.	Gabus	-
12.	Margorejo	1.055
13.	Gembong	2.671
<b>14.</b>	<b>Tlogowungu</b>	<b>3.642</b>
15.	Wedarijaksa	48
16.	Trangkil	567
17.	Margoyoso	1.350
18.	Gunungwungkal	2.581
19.	Cluwak	2.547
20.	Tayu	267
21.	Dukuhseti	73
	Jumlah	15.200

Keterangan: **Bold** (Kecamatan yang terpilih)

### 3.4. Metode Penentuan Sampel

Lokasi pelaksanaan penelitian di Kecamatan Tlogowungu dan diambil dua desa berdasarkan luas lahan terbesar yaitu Desa Lahar dan Tlogosari.

Penentuan sampel menggunakan rumus slovin :  $n = \frac{N}{1+N\alpha^2}$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

$\alpha$  = toleransi ketidaktelitian (dalam persen) presentasi 10% (Sanusi, 2011).

$$n = \frac{1.051}{1+1.051 (0,01)}$$

$$= \frac{1.051}{11,51} = 91,31$$

Pada penelitian ini sampel petani sebanyak 91 orang, Desa Lahar diambil 50 petani dan Desa Tlogosari sebanyak 41 petani, dengan persentasi 60% dari Desa Lahar dan Desa Tlogosari jadi jumlah persentasi 100% dengan jumlah total responden 91.

Tabel 2. Luas Lahan pada Beberapa Desa di Kecamatan Tlogowungu

	Desa	Luas Lahan
		---ha---
1.	Cabak	150,64
2.	Gunung sari	302,64
3.	Guwo	200,26
4.	Klumpit	211,80
<b>5.</b>	<b>Lahar</b>	<b>516,65</b>
6.	Purwosari	295,06
7.	Regaloh	319,39
8.	Sambirejo	131,64
9.	Sumbermulyo	143,51
10.	Suwatu	311,18
11.	Tajungsari	120,84
12.	Tamansari	198,06
13.	Tlogorejo	185,01
<b>14.</b>	<b>Tlogosari</b>	<b>433,35</b>
15.	Wonorejo	121,97
	Jumlah	3.642

Keterangan: **Bold** (Desa yang terpilih)

### 3.5. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara kepada petani ketela pohon, data sekunder meliputi informasi atau keterangan sebagai data

pendukung yang diperoleh dari instansi atau lembaga yang terkait dengan penelitian meliputi data luas lahan dan jumlah besarnya petani ketela pohon. Data yang diperoleh dengan menggunakan daftar pertanyaan atau kuesioner yang telah dibuat sebelumnya. Kuesioner pada penelitian menggunakan kuesioner terbuka dan kuisioner tertutup. Kuesioner terbuka adalah kuisioner yang jawabannya belum tersedia dalam kuisioner, responden diberi kebebasan untuk menjawab pertanyaan dengan kalimat sendiri (Satu, 2009).

### 3.6. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan pada analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi ketela pohon digunakan metoda analisis kuantitatif dengan metode survei. Komponen/variabel dianalisa meliputi beberapa faktor-faktor produksi ketela pohon yang terdiri dari luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja.

Data primer yang diperoleh dikelompokkan, ditabulasi menurut variabel yang diamati, kemudian dianalisis secara kuantitatif. Analisis kuantitatif adalah analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh dari pertanyaan yang diajukan kepada responden dan diolah dalam bentuk angka-angka serta pembahasannya melalui perhitungan statistika yang dalam hal ini adalah Regresi Linear berganda dengan menggunakan program SPSS (“Statistical Package For Social Sciences For Windows” versi 16)

Persamaan fungsi model *Cobb Douglas* sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b1} . X_2^{b2} . X_3^{b3} . X_4^{b4} . X_5^{b5} . X_6^{b6} . X_7^{b7} . e$$

Keterangan :

Y	= produksi ketela pohon yang dihasilkan dalam 1 kali masa panen (ton/tahun)
a	= Konstanta Regresi
$b_{1,2,3,4,5,6,7}$	= Koefisien Regresi untuk Variabel 1,2,3,4,5,6,7.
X1	= Jumlah Luas lahan (ha)
X2	= Jumlah Bibit (gibik/MT)
X3	= Jumlah Pupuk Organik (kg/MT)
X4	= Jumlah Pupuk Urea (kg/MT)
X5	= Jumlah Pupuk Ponska (kg/MT)
X6	= Jumlah pestisida (liter/MT)
X7	= Jumlah tenaga kerja (HKP)
$\beta_0$ - $\beta_5$	= besaran yang akan diduga
e	= kesalahan ( <i>disturbance term</i> )

Langkah-langkah untuk memudahkan di dalam pendugaan persamaan fungsi *Cobb-Douglass* maka persamaan tersebut ditransformasikan dalam bentuk persamaan

$$\ln Y = \ln a + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \mu \dots\dots\dots (5)$$

Adapun hipotesis statistik yaitu:

$H_0: \beta = 0$  berarti tidak ada pengaruh X terhadap Y

$H_1: \beta \neq 0$  berarti ada pengaruh X terhadap Y

### 3.7. Uji Normalitas Data

Uji normalitas harus dilakukan sebelum masuk ke perhitungan statistik untuk mengetahui kenormalan dari data hasil penelitian. Uji normalitas ini dilakukan dengan pengukuran Kolmogorov Smirnov, karena penelitian bersifat sifatmetrik. Alasan menggunakan uji ini adalah dapat dipandang sebagai suatu uji yang umum atau serba guna karena kepekaannya terhadap semua jenis perbedaan yang mungkin ada diantara dua distribusi (Sulaiman, 2003).

### 3.8. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Hal tersebut dapat dilihat dari pola yang ada di grafik *scatterplot* antara SRESID dan ZPRED, dimana sumbu Y adalah yang telah diprediksi, dan sumbu x adalah residual ( $Y$  prediksi –  $Y$  sesungguhnya) yang telah di-*standardized*. Apabila ada titik-titik yang membentuk pola tertentu maka terjadi heteroskedastisitas dan jika tidak ada pola yang jelas maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2005).

### 3.9. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pada periode  $t-1$ . Untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi, maka digunakan metoda Durbin Watson (*Dw Test*). Jika nilai *Dw Test* sudah ada, maka nilai tersebut dibandingkan dengan nilai tabel dengan menggunakan tingkat keyakinan sebesar 95%.

- a. Bila  $d_U < d_w < (4-d_U)$ , maka tidak terjadi autokorelasi.
- b. Bila  $d_w < d_1$ , maka terjadi autokorelasi positif.

c. Bila  $d_w > (4-d_t)$ , maka terjadi autokorelasi negatif.

d. Bila  $d_1 < d_w < d_U$  atau  $(4-d_U) < d_w < (4-d_t)$ , maka tidak dapat ditarik kesimpulan mengenai ada tidaknya autokorelasi. (Ghozali, 2005).

### 3.10. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji model regresi terdapat korelasi antar variabel. Model regresi yang baik adalah tidak ada korelasi antara variabel independen. Jika variabel bebas orthogonal maka tidak ada korelasi antar variabel bebas atau sama dengan nol. Dalam penelitian ini teknik untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas didalam model regresi adalah melihat dari *Variance Inflation Factor* (VIF), dan nilai *tolerance*. Apabila nilai *tolerance* mendekati 1, serta nilai VIF  $< 5$  dan  $< 10$ , maka dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas antara variabel bebas dan model regresi. (Ghozali, 2005).

Model regresi yang sudah memenuhi syarat uji asumsi klasik adalah dalam bentuk Ln (Logaritma natural). Langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil regresi.

### 3.11. Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien Determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk menguji goodness-fit dari model regresi. Semakin besar nilai  $R^2$  mendekati nilai 1 semakin baik nilai regresi, jika nilai  $R^2$  mendekati nol maka variabel independent secara keseluruhan tidak bisa menjelaskan variabel dependen (Ramadhani, 2011).

### 3.12. Uji Serempak (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara serempak (Sugiyono, 2008). Hipotesis yang digunakan yaitu :

- a.  $H_0$ ,  $b_i = 0$ , artinya tidak mempunyai pengaruh yang signifikan secara serempak antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- b.  $H_1$ ,  $b_i \neq 0$ , artinya mempunyai pengaruh yang signifikan secara serempak antara variabel independen terhadap variabel dependen.

Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- a. Jika nilai sig  $\leq 0,05$ , maka  $H_1$  diterima ( $H_0$  ditolak) berarti variabel independen secara serempak berpengaruh terhadap variabel dependen.
- b. Jika nilai sig  $> 0,05$ , maka  $H_1$  ditolak ( $H_0$  diterima) berarti variabel independen secara serempak tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

### 3.13. Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terkait (Ghozali, 2005). Hipotesis yang digunakan yaitu

- a.  $H_0$ ,  $b_i = 0$ , artinya tidak mempunyai pengaruh yang signifikan secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- b.  $H_1$ ,  $b_i \neq 0$ , artinya mempunyai pengaruh yang signifikan secara parsial antara variabel independen terhadap variabel

Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- a. Jika nilai  $\text{sig} \leq 0,05$ , maka  $H_1$  diterima ( $H_0$  ditolak) berarti masing-masing variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen.
- b. Jika nilai  $\text{sig} > 0,05$ , maka  $H_1$  ditolak ( $H_0$  diterima) berarti masing-masing variabel Independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

### 3.14. Efisiensi ekonomis

Efisiensi ekonomis tercapai bila Nilai Produk Marginal (NPM) sama dengan Biaya Korbanan Marginal (BKM) (Mubyarto, 1995).

$$EE = \frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}} = \frac{MPP \cdot P_y}{P_{xi}} = 1 \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{dan } NPM = \frac{b_{xi} \cdot Y \cdot P_y}{x_i}$$

$$BKM = P_{xi}$$

Keterangan:

NPM : Nilai Produk Marginal

BKM : Biaya Korbanan Marginal

$b_{xi}$  : koefisien regresi masing-masing faktor produksi

Y : Hasil produksi rata-rata

$X_i$  : Nilai rata-rata faktor produksi ke-i

$P_y$  : Harga rata-rata hasil produksi

$P_{xi}$  : Harga rata-rata masing-masing faktor produksi

$\frac{MPP \cdot P_y}{P_{xi}} = 1$  berarti penggunaan input sudah efisien

$\frac{MPP \cdot P_y}{P_{xi}} \geq 1$  berarti penggunaan input belum efisien perlu ditambah

$\frac{MPP \cdot P_y}{P_{xi}} \leq 1$  berarti penggunaan input tidak efisien perlu dikurangi

Uji hipotesis :

$H_0$  :  $\frac{MPP \cdot P_y}{P_{xi}} = 1$  Artinya penggunaan faktor produksi secara ekonomis sudah

$P_{xi}$  efisien.

HI :  $\frac{MPP.Py}{P_xi} \neq 1$  Artinya penggunaan faktor produksi secara ekonomis tidak Pxi atau belum efisien.

Perhitungan nilai efisiensi dilakukan satu persatu pada setiap faktor produksi tidak dilakukan secara serempak.

### **Batasan Istilah dan Konsep Pengukuran**

Batasan istilah dan konsep pengukuran yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Ketela pohon adalah tumbuhan jenis umbi akar atau akar pohon yang merupakan tanaman tahunan tropika dan subtropika dengan satuan ton.
- b. Bibit adalah awal berlangsungnya kegiatan usahatani ubikayu, yang berupa batang dengan satuan gibik.
- c. Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman ketela pohon untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan sehingga mampu memproduksi ketela pohon dengan baik diukur dengan satuan kg.
- d. Tenaga kerja adalah orang yang melakukan pekerjaan untuk menghasilkan barang atau jasa dalam pertanian dan mendapat imbalan diukur dengan satuan HKP (Hari Kerja Pria), 1 HKP = 8 jam kerja/hari.
- e. Lahan adalah faktor produksi yang utama karena lahan merupakan tempat dimana produksi ketela pohon berlangsung dan sangat berpengaruh terhadap besarnya produksi yang dihasilkan, diukur dengan satuan hektar.

- f. Efisiensi ekonomi adalah daya guna faktor-faktor produksi untuk memperoleh pendapatan yang maksimal dengan menggunakan faktor produksi secara optimal.
- g. Ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang maksimal.