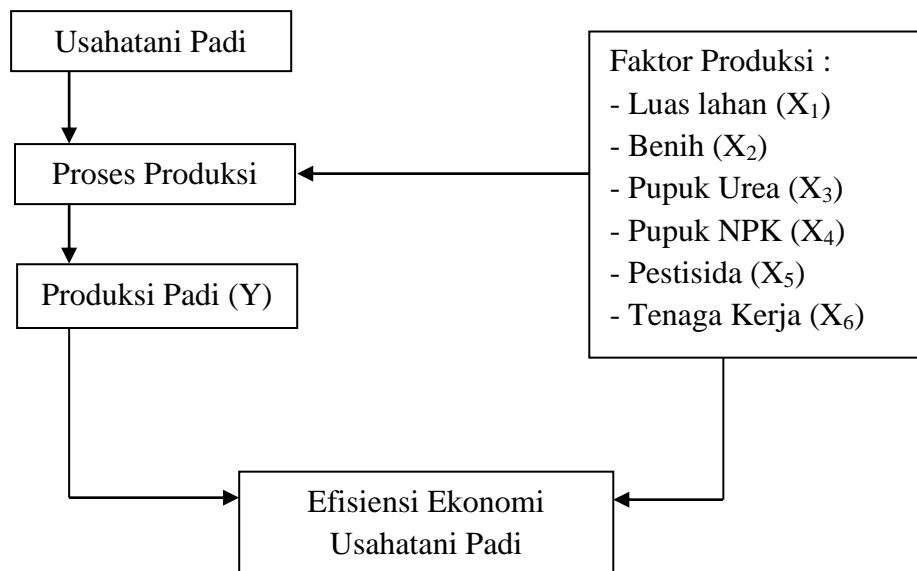


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Kerangka Pemikiran

Tinggi rendahnya produksi padi yang dihasilkan oleh petani dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi diantaranya luas lahan yang dimiliki, bahan baku yang digunakan seperti jumlah benih, jumlah pupuk urea, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja yang digunakan saat proses budidaya. Kombinasi dari penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi diusahakan sedemikian rupa agar dalam jumlah tertentu dapat menghasilkan produksi yang maksimal. Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Kerangka Pemikiran

Ilustrasi 1 menjelaskan bahwa kombinasi dari penggunaan faktor-faktor produksi mempengaruhi produksi suatu usahatani. Penggunaan faktor-faktor

produksi seperti luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja dengan kombinasi yang tepat dan efisien dapat meningkatkan produksi padi dan menjaga keberlanjutan usahatani padi. Upaya peningkatan produksi padi melalui efisiensi merupakan pilihan yang tepat. Melalui efisiensi petani dapat menggunakan faktor-faktor produksi sesuai dengan ketentuan untuk mendapatkan produksi yang optimal. Analisis efisiensi ekonomi digunakan untuk mengetahui tingkat pengaruh dari faktor-faktor produksi tersebut, ketika faktor-faktor produksi digunakan secara optimal maka akan diperoleh hasil atau keuntungan yang maksimal.

### **3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018. Penelitian dilakukan di Kelompok Tani Sidomakmur I Kecamatan Pati. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas pertimbangan (1) Kelompok Tani Sidomakmur I merupakan kelompok tani yang aktif dalam pemberdayaan petani melalui perkumpulan petani, (2) Kelompok Tani Sidomakmur I merupakan kelompok tani yang menerapkan sistem irigasi secara teknis sejak tahun 1991 dan memiliki organisasi pengairan yang bernama Darmatirta Sidomakmur.

### **3.3 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Metode survei adalah metode yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta tentang gejala-gejala atas permasalahan yang timbul dan kajiannya tidak perlu sampai mendalam.

Survei dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel dari jumlah populasi yang ada (Umar, 2008).

### 3.4. Jumlah dan Metode Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel yaitu metode Slovin. Ukuran sampel dari suatu populasi dapat menggunakan bermacam-macam cara, salah satunya adalah menggunakan teknik *Slovin* dengan rumus sebagai berikut (Umar, 2008) :

$$n = \frac{N}{[1 + N (d)^2]}$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel (petani padi)

N : Ukuran populasi (petani padi)

d : Kelonggaran ketidak telitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditolerir (0,1)

$$n = \frac{N}{[1 + N (d)^2]}$$

$$n = \frac{105}{[1 + 105 (0,1)^2]} = 51,22$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Slovin* ukuran sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 51 petani padi dari jumlah populasi 105 petani padi. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling*. Metode *simple random sampling* adalah dikatakan *simple*

(sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi (Sugiyono, 2008).

### **3.5. Metode Pengumpulan Data**

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari responden dengan wawancara menggunakan panduan kuesioner. Kuesioner berisi data tentang karakteristik responden, luas lahan, jumlah penggunaan benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, harga benih, pupuk, pestisida, upah tenaga kerja, hasil produksi padi dan harga jual padi pada usahatani padi di Kelompok Tani Sidomakmur I. Data sekunder diperoleh dari BPS, Balai Penyuluhan Kecamatan Pati serta pustaka lain.

### **3.6. Metode Analisis Data**

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data yang terkumpul dilakukan uji normalitas data menggunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Jika data normal uji selanjutnya menggunakan analisis statistik parametrik, jika tidak normal menggunakan analisis non parametrik.

Analisis efisiensi ekonomi dengan menggunakan fungsi produksi model *Cobb-Douglas* yang digunakan untuk mencari koefisien regresi dari setiap faktor produksi. Faktor-faktor produksi yang diduga mempengaruhi jumlah produksi padi di Kelompok Tani Sidomakmur I adalah luas lahan (X1), jumlah benih (X2), jumlah pupuk urea (X3), jumlah pupuk NPK (X4), jumlah pestisida (X5) dan jumlah tenaga kerja (X6).

Perhitungan analisis efisiensi ekonomi menggunakan fungsi produksi model *Cobb-Douglas* sebagai berikut :

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} e^u \dots\dots\dots (5)$$

Model persamaan diatas agar dapat dihitung harus diubah menjadi bentuk persamaan linier melalui transformasi logaritma natural menjadi:

$$\begin{aligned} \ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 \\ + u \dots\dots\dots (6) \end{aligned}$$

Keterangan :

Y = produksi padi (kg/musim tanam)

a = konstanta

X<sub>1</sub> = luas lahan (ha/musim tanam)

X<sub>2</sub> = benih (kg/musim tanam)

X<sub>3</sub> = pupuk Urea (kg/musim tanam)

X<sub>4</sub> = pupuk NPK (kg/musim tanam)

X<sub>5</sub> = pestisida (kg/musim tanam)

X<sub>6</sub> = tenaga kerja (HOK/musim tanam)

b<sub>i</sub> = koefisien regresi

e = bilangan natural (2,718)

u = error/kesalahan

Data dimasukkan dan diolah dengan menggunakan program “Microsoft Excel 2010”. Data tersebut adalah data yang berasal dari responden seperti karakteristik responden, data produksi (y) dan faktor produksi (x) responden. Data produksi dan faktor produksi diubah dalam bentuk logaritma. Selanjutnya data

diolah dengan menggunakan program SPSS 16 untuk mendapatkan analisis uji asumsi klasik dan regresi. Jika semua variabel memenuhi asumsi klasik, maka persamaan fungsi produksi model *Cobb Douglas* (5) dapat digunakan untuk memprediksi produksi (y) dengan faktor produksi (x).

Hipotesis 1. di analisis melalui regresi linier berganda dengan uji F, uji T dan uji  $R^2$ , selanjutnya di uji asumsi klasiknya yaitu uji normalitas residual, uji autokorelasi, uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas untuk mengetahui persamaan regresi yang tidak bias (*Best Linear Unbiased Estimator = Blue*)

Secara teknis, faktor-faktor produksi secara bersama-sama terhadap produksi tanaman padi dapat diketahui dengan menggunakan uji F pada signifikan 5% dengan uji hipotesis:

$$H_0 : b_{ik} = 0 \qquad H_1 : b_{ik} \neq 0$$

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika  $F \alpha \leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, artinya variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman padi.
2. Jika  $F \alpha > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman padi.

Secara parsial, hubungan antara masing-masing variabel faktor produksi (X) dengan variabel produksi padi (Y) dapat diketahui dengan menggunakan uji keberartian koefisien regresi dengan uji t, kriteria pengujian sebagai berikut:

$$\alpha \leq 0,05$$

$$H_0 : b_i = 0 \qquad H_1 : b_i \neq 0$$

Pengambilan keputusan:

1. Jika  $t \alpha \leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima, artinya penggunaan faktor produksi  $X_i$  secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman padi.
2. Jika  $t \alpha > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya penggunaan faktor produksi  $X_i$  secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman padi.

Hipotesis 2. diuji dengan *one sample T test* (nilai test =1). NPM diperoleh dari rumusan (3), sebagai berikut:

$$H_0 = \frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}} = 1 \qquad H_1 = \frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}} \neq 1$$

Keterangan :

1.  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima apabila nilai signifikansi  $\leq 0,05$
2.  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak apabila nilai signifikansi  $> 0,05$
3.  $NPM/BKM = 1$  artinya efisiensi ekonomis tercapai
4.  $NPM/BKM > 1$  artinya efisiensi ekonomis belum tercapai
5.  $NPM/BKM < 1$  artinya efisiensi ekonomis tidak tercapai

### **3.7. Deteksi Asumsi Klasik**

#### **3.7.1. Uji Normalitas Residual**

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Analisis data normalitas K-S dikatakan berdistribusi normal apabila nilai K-S signifikansinya  $> 0,05$  dan tidak berdistribusi normal jika nilai K-S signifikansinya  $\leq 0,05$  (Santoso, 2016).

### 3.7.2. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi merupakan pengujian asumsi dalam regresi dimana variabel dependen tidak berkorelasi dengan dirinya sendiri. Maksud korelasi dengan diri sendiri adalah bahwa nilai dari variabel tidak berhubungan dengan nilai variabel itu sendiri, baik variabel sebelumnya atau nilai periode sesudahnya. Indikator pengujiannya dilihat dari uji Durbin Watson ( $dw$ ). Autokorelasi tidak terjadi ketika nilai  $du < dw < (4-du)$  (Santoso, 2016).

### 3.7.3. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi yaitu melihat nilai *tolerance* dan *Varian Inflation Factor* (VIF). Apabila nilai VIF  $< 10$  dan nilai *tolerance*  $> 0,10$  maka tidak terjadi multikolinearitas (Santoso, 2016).

### 3.7.4. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas. Pengujian heteroskedastisitas dapat dilihat melalui grafik *scatterplot* regresi antara *standardized predicted value* (ZPRED) dengan *standardized residual* (SRESID). Apabila terdapat suatu pola tertentu pada grafik maka telah terjadi heteroskedastisitas dan apabila tidak ada pola tertentu maka tidak terjadi heteroskedastisitas (Santoso, 2016).



### **3.8. Batasan Istilah dan Konsep Pengukuran Variabel**

1. Usahatani padi pada penelitian ini adalah budidaya padi pada bulan November sampai Februari dengan sistem irigasi teknis.
2. Produksi padi adalah total produksi padi dalam bentuk GKP (Gabah Kering Panen) pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).
3. Luas lahan adalah luas lahan yang ditanami untuk produksi padi pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah hektar (ha).
4. Benih adalah jumlah benih padi yang digunakan pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).
5. Pupuk Urea adalah jumlah pupuk Urea yang digunakan untuk menanam padi pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).
6. Pupuk NPK adalah jumlah pupuk NPK yang digunakan untuk menanam padi pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).
7. Pestisida adalah jumlah pestisida yang digunakan dalam usahatani padi pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah liter (lt).
8. Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani padi pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah hari orang kerja (HOK).
9. HOK adalah ukuran tenaga kerja yang dinyatakan dalam hari orang kerja. Hari orang kerja pria adalah 1 HOK dan hari orang kerja wanita (HOKW) setara dengan 0,8 HOKP.

10. Efisiensi ekonomi tercapai apabila Nilai Produk Marjinal (NPM) sama dengan Biaya Korbanan Marjinal (BKM).
11. Nilai Produk Marjinal (NPM) adalah hasil kali antara *Marginal Physical Product* (MPP) atau produk fisik marjinal dengan harga produk persatuan.
12. Biaya Korbanan Marjinal (BKM) adalah harga faktor produksi yang digunakan. Satuan yang digunakan adalah rupiah (Rp).