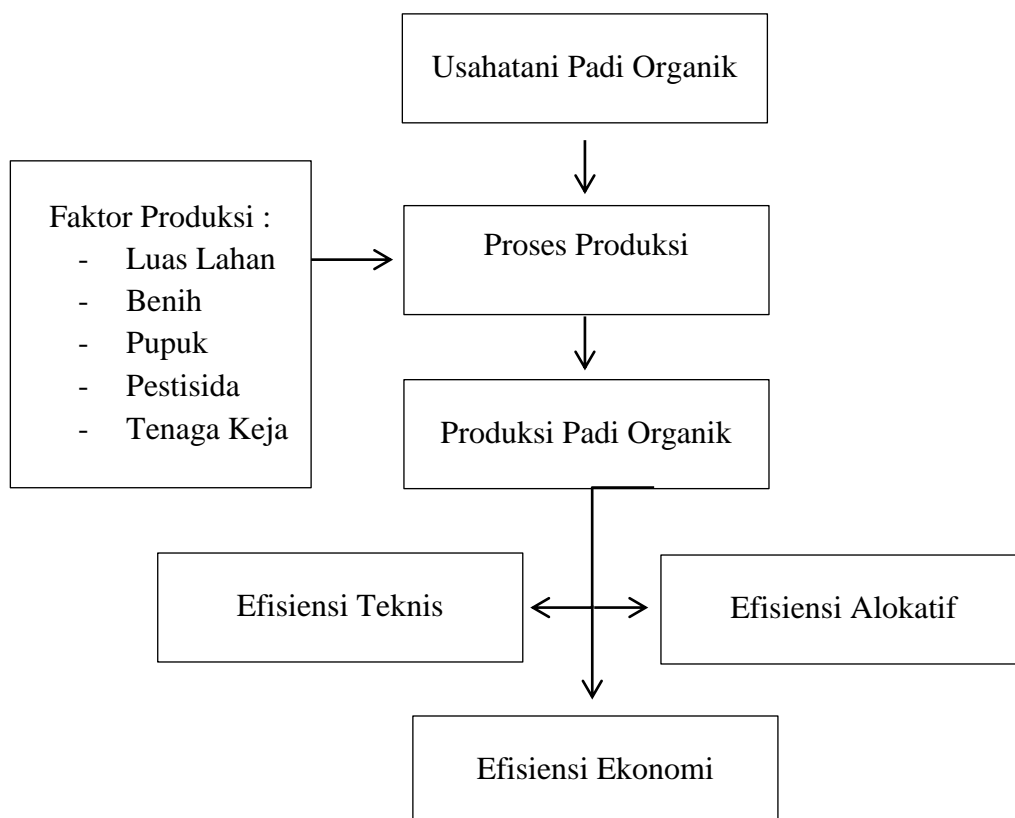


## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Kecamatan Sambirejo merupakan satu-satunya kecamatan di Kabupaten Sragen yang sudah membudidayakan padi secara organik. Terdapat 3 desa di Kecamatan Sambirejo yang sudah membudidayakan padi secara organik yaitu Desa Sukorejo, Desa Jambeyan dan Desa Jetis. Desa Jetis memiliki rata-rata produksi padi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan Desa Sukorejo dan Desa Jambeyan yang sama-sama menerapkan pertanian padi secara organik. Menurut data BPS (2015) rata-rata produksi padi di Desa Jetis mencapai 2 ton/hektar sedangkan rata-rata produksi padi di Desa Sukorejo dan Desa Jambeyan hanya sekitar 1 ton/hektar. Permintaan akan beras organik yang semakin tinggi dan harga jual yang lebih mahal inilah yang membuat para petani di Kecamatan Sambirejo mulai beralih ke pertanian organik. Produktivitas pertanian padi secara organik yang dilakukan oleh para petani ini harus dimaksimalkan agar pendapatan usaha yang mereka terima bisa lebih optimal sehingga perlu dikaji efisiensi produksi atau ketepatan jumlah penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi organik tersebut. Berdasarkan uraian ini maka perlu adanya penelitian mengenai efisiensi jumlah penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi organik di Desa Jetis Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen. Kerangka pemikiran secara keseluruhan dapat dilihat pada Ilustrasi 1.



**Ilustrasi 1.** Kerangka Pemikiran

Keterangan :

—————> : memiliki hubungan

Penelitian ini menelaah beberapa faktor produksi seperti luas lahan, jumlah benih, jumlah penggunaan pupuk, jumlah penggunaan pestisida dan curahan tenaga kerja yang ditelaah sebagai variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi (X) dan jumlah produksi padi organik yang dihasilkan ditelaah sebagai variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi (Y). Luas lahan suatu usahatani akan sangat mempengaruhi banyaknya produksi padi yang akan dihasilkan. Penggunaan lahan yang semakin luas akan membutuhkan benih yang semakin banyak dan menghasilkan produksi yang semakin tinggi.

Jumlah penggunaan pupuk dan pestisida juga akan mempengaruhi jumlah produksi karena pupuk dan pestisida akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kesuburan tanaman. Curahan tenaga kerja yang digunakan akan berpengaruh terhadap produktivitas dan pendapatan usahatani padi. Analisis efisiensi produksi digunakan untuk mengetahui pengaruh dari faktor-faktor produksi seperti luas lahan, jumlah benih, jumlah penggunaan pupuk, jumlah penggunaan pestisida dan curahan tenaga kerja terhadap jumlah produksi padi organik yang dihasilkan dan efisiensi produksi yang tercapai.

Jumlah penggunaan faktor-faktor produksi dikombinasikan sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan jumlah produksi padi organik yang maksimal. Pengaruh faktor-faktor produksi terhadap jumlah produksi yang dihasilkan dapat dilihat dari hasil uji F dan uji t pada analisis regresi linier berganda yang hasilnya akan disubsitusikan kedalam persamaan fungsi produksi model *Cobb-Douglas*. Efisiensi usahatani akan dapat menghasilkan peningkatan jumlah produksi usahatani padi yang dilakukan. Efisiensi ini dapat dilihat dari nilai elastisitas produksinya untuk mengetahui efisiensi teknis,  $b\bar{Y}P_{\bar{Y}} / \bar{X}P_{\bar{X}} = 1$  untuk mengetahui efisiensi alokatif dan  $ET \times EH = 1$  untuk mengetahui efisiensi ekonomi.

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

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019 sampai bulan Januari 2020. Penelitian dilakukan di Desa Jetis, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah. Pertanian organik di Kabupaten Sragen berada di 3 desa di Kecamatan Sambirejo yaitu Desa Sukorejo, Desa Jetis dan

Desa Jambeyan. Desa Jetis dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki produksi padi organik tertinggi di Kecamatan Sambirejo jika dibandingkan dengan Desa Sukorejo dan Desa Jambeyan.

### **3.3. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sensus. Metode sensus menurut pendapat Hanief dan Himawanto (2017) merupakan suatu metode pengumpulan data secara keseluruhan dimana semua populasi dijadikan sampel. Penelitian metode sensus biasanya diterapkan pada penelitian yang memiliki ukuran populasi yang tidak terlalu besar karena data yang diambil diperoleh dari seluruh populasi (Nurrochmat *et al.*, 2016). Penelitian metode sensus ini dilakukan dengan menggunakan bantuan kuesioner sebagai alat penelitian.

### **3.4. Metode Penentuan Sampel**

Metode penentuan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode sampling jenuh. Menurut Carsel (2018) metode sampling jenuh merupakan metode penentuan sampel jika semua anggota populasi yang ada dijadikan sebagai sampel. Populasi petani padi organik di Desa Jetis, Kecamatan Sambirejo terdapat 2 kelompok tani yaitu kelompok tani makmur dan kelompok tani lestari. Jumlah keseluruhan petani yang sudah tersertifikasi organik yaitu sebanyak 79 orang petani. Berdasarkan metode sampling jenuh maka jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 79 orang petani.

### **3.5. Jenis dan Sumber Data**

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara wawancara sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka. Data primer seperti data kelompok tani, luas lahan, jumlah benih, jumlah penggunaan pupuk, jumlah penggunaan pestisida dan curahan tenaga kerja diperoleh saat wawancara dengan petani menggunakan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya. Data yang diperoleh saat wawancara adalah data usahatani pada musim tanam bulan Juni sampai Bulan September 2019. Data sekunder seperti data mata pencaharian penduduk Indonesia, kepadatan penduduk, total konsumsi beras nasional dan penelitian terdahulu yang dapat menguatkan penelitian diperoleh dari studi pustaka dengan cara mengumpulkan data dari buku, jurnal dan literatur yang berkaitan dengan penelitian serta data dari Badan Pusat Statistik.

### **3.6. Analisis Data**

Data yang telah diperoleh kemudian dikumpulkan, ditabulasi, diolah dan dianalisis dengan menggunakan *Microsofts Excel* dan *SPSS (Statistical Product and Service Solutions)*. Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menjabarkan keadaan usahatani padi organik di daerah tersebut sedangkan analisis kuantitatif untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi terhadap tingkat produksi padi organik dan menghitung efisiensi produksi faktor-faktor produksi usahatani padi organik.

### 3.6.1. Fungsi Produksi

Fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi produksi model *Cobb-Douglas*. Fungsi produksi model *Cobb-Douglas* merupakan persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu adalah variabel yang dijelaskan atau variabel dependen (Y) dan variabel yang lain adalah variabel yang menjelaskan atau variabel independen (X). Fungsi produksi model *Cobb-Douglas* digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap tingkat produksi padi organik. Fungsi produksi model *Cobb-Douglas* yang digunakan yaitu sebagai berikut (Tahir *et al.*, 2010) :

$$Y = A X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} \varepsilon^u \dots \dots \dots (1)$$

Persamaan tersebut kemudian diubah dalam regresi linier (Sujiati *et al.*, 2012) :

$$\ln Y = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + u \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

$\ln Y$  : produksi padi organik (kg/produksi)

A : konstanta

$\ln X_1$  : luas lahan (ha)

$\ln X_2$  : benih (kg/musim tanam)

$\ln X_3$  : pupuk (kg/musim tanam)

$\ln X_4$  : pestisida (kg/musim tanam)

$\ln X_5$  : tenaga kerja (HOK/musim tanam)

$b_i$  : koefisien regresi

$\varepsilon$  : bilangan natural (2,718)

u : error (kesalahan gangguan)

### 3.6.2. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui sebaran suatu data normal atau tidak. Uji normalitas data yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov. Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai *Asymp. Sig (2-tailed)*  $\geq 0,05$ , sedangkan apabila nilai *Asymp. Sig (2-tailed)*  $< 0,05$  maka data tersebut berdistribusi tidak normal (Sari dan Wardani, 2015).  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jika nilai *Asymp. Sig (2-tailed)*  $\geq 0,05$  yang berarti distribusi data tersebut normal, apabila nilai *Asymp. Sig (2-tailed)*  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak yang berarti data tersebut berdistribusi tidak normal (Gani dan Amalia, 2015).

### 3.6.3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik terdiri atas uji multikolinearitas, uji autokorelasi dan uji heteroskedastisitas. Uji multikolinearitas adalah keadaan dimana ada suatu hubungan yang sempurna atau mendekati sempurna antar variabel independen dalam uji regresi (Sunaryo dan Setiawan, 2011). Tujuan adanya uji multikolinearitas adalah menguji apakah model regresi ditemukan korelasi antar variabel bebas atau tidak. Pendeteksian ada tidaknya multikolinearitas adalah dengan melihat nilai VIF dan *tolerance* data. Apabila nilai VIF  $< 10$  dan *tolerance* data  $> 0,1$  maka data tidak mengandung multikolinearitas (Denziana *et al.*, 2014).

Uji autokorelasi digunakan untuk pengujian asumsi dimana variabel dependen tidak berkorelasi dengan dirinya sendiri atau variabel dependen tidak berhubungan dengan nilai variabel itu sendiri, baik periode sebelumnya maupun periode selanjutnya. Cara yang digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya korelasi

di dalam model regresi linier salah satunya adalah dengan uji Durbin-Watson yaitu dengan melihat nilai DW. Apabila nilai DW diantara dU dan 4-dU ( $dU < DW < 4-dU$ ) maka dapat dikatakan tidak terjadi autokorelasi (Nuraina, 2012). Pendeteksian ada tidaknya autokorelasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Lagrange Multiplier* yaitu dengan melihat signifikansi koefisien parameter, apabila nilai residual  $> 0,05$  maka data tersebut terbebas dari autokorelasi (Denziana *et al.*, 2014).

Uji heteroskedastisitas merupakan asumsi yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel yang digunakan terdapat variabel yang mengganggu. Puspitaningtyas (2015) menyatakan bahwa apabila nilai signifikansi  $<$  dari 0,05 maka dapat diartikan bahwa terjadi heteroskedastisitas, sedangkan apabila nilai signifikansi  $>$  0,05 maka dapat diartikan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas. Suatu model regresi tidak mengalami gangguan heteroskedastisitas apabila titik-titik pada grafik *scatterplot* menyebar dan tidak membentuk suatu pola tertentu pada hasil analisisnya (Muid, 2009). Menurut pendapat Polii *et al.* (2014) suatu model regresi dikatakan baik apabila tidak terjadi heterokedastisitas atau homokedastisitas.

#### **3.6.4. Koefisien Determinasi**

Koefisien determinasi merupakan suatu ukuran yang menunjukkan persentase dari variabel independen terhadap variabel dependen (Nurlaela, 2018). Menurut Dewi (2012) koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase variabel independen menjelaskan variabel dependen. Nilai koefisien determinasi diketahui dari nilai *adjusted R<sup>2</sup>*. Nilai *adjusted R<sup>2</sup>* menunjukkan



seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen, sehingga semakin besar nilai *adjusted R<sup>2</sup>* maka semakin besar variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen.

### 3.6.5. Uji F

Uji F merupakan uji statistik yang dapat digunakan untuk menguji variabel independen terhadap variabel dependen pada koefisien regresi linier berganda secara bersama-sama (Lawendatu *et al.*, 2014). Uji F dalam hipotesis statistik dapat dituliskan sebagai berikut :

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_n = 0$$

$$H_1 : b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_n \neq 0$$

Menurut pendapat yang dikemukakan oleh Tania dan Susanto (2013) bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika pada Uji F nilai *sig.*  $\leq 0,05$  yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan ketika  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika pada Uji F nilai *sig.*  $> 0,05$  yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.

### 3.6.6. Uji t

Uji t merupakan uji statistik yang digunakan untuk menguji variabel independen terhadap variabel dependen pada koefisien regresi linier berganda secara parsial atau individu (Lawendatu *et al.*, 2014). Uji t dalam hipotesis statistik dapat dituliskan sebagai berikut :

$H_0 : b_n = 0$

$H_1 : b_n \neq 0,$

Menurut pendapat dari Tania dan Susanto (2013) bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika pada Uji t nilai *sig.*  $\leq 0,05$  yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan ketika  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika pada Uji t nilai *sig.*  $> 0,05$  yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.

### 3.6.7. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis merupakan kemampuan suatu perusahaan (usahatani) untuk mendapatkan output maksimum dari penggunaan suatu input. Suatu proses produksi telah mencapai efisiensi teknis ketika nilai *average physical product* (APP) bernilai maksimal. Efisiensi teknis dapat dihitung dengan menggunakan rumus elastisitas produksi sebagai berikut :

$$ET = \frac{MPP_{xi}}{APP_{xi}}$$

Keterangan :

ET : efisiensi teknis

MPP : *marginal physical product*

APP : *average physical product*

Menurut Hartono (2016) efisiensi teknis juga dapat dilihat dari nilai elastisitas produksinya, nilai elastisitas yang lebih dari satu menunjukkan bahwa efisiensi teknis belum tercapai, sedangkan nilai elastisitas produksi yang

menunjukkan nilai negatif memiliki arti bahwa proses produksi yang dilakukan tidak mencapai efisien. Menurut Dewi *et al.* (2018) nilai efisiensi teknis dapat diartikan berikut :

Efisiensi teknis = 1, berarti faktor produksi sudah efisien secara teknis

Efisiensi teknis > 1, berarti faktor produksi belum efisien secara teknis

Efisiensi teknis < 1, berarti faktor produksi tidak efisien secara teknis

### 3.6.8. Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif merupakan kemampuan suatu perusahaan (usahatani) dalam menggunakan input-input produksi dengan proporsi yang optimal pada harga dan teknologi produksi tertentu. Efisiensi alokatif dapat dilihat dari nilai marginal (NPM) dan harga ( $P_x$ ). Menurut Hidayat (2013) efisiensi alokatif dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EH = \frac{b\bar{Y}P_{\bar{Y}}}{\bar{X}P_{\bar{X}}}$$

Keterangan :

EH : efisiensi harga (efisiensi alokatif)

b : koefisien regresi

$\bar{Y}$  : produksi rata-rata padi organik

$P_{\bar{Y}}$  : harga padi organik

$\bar{X}$  : faktor produksi rata-rata

$P_{\bar{X}}$  : harga faktor produksi x

Efisiensi alokatif menunjukkan hubungan antara biaya dan output yang dihasilkan. Menurut Satiti (2013) nilai efisiensi alokatif dapat diartikan sebagai berikut :

$\frac{\bar{bY}P_{\bar{Y}}}{\dot{X}P_{\dot{X}}} = 1$ , berarti jumlah penggunaan faktor produksi sudah efisien

$\frac{\bar{bY}P_{\bar{Y}}}{\dot{X}P_{\dot{X}}} > 1$ , berarti penggunaan faktor produksi belum efisien maka input ditambah

$\frac{\bar{bY}P_{\bar{Y}}}{\dot{X}P_{\dot{X}}} < 1$ , berarti penggunaan faktor produksi tidak efisien maka input dikurangi

### 3.6.9. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi merupakan suatu kondisi dimana jumlah penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal akan mencapai keuntungan yang maksimal. Efisiensi ekonomi suatu usahatani dapat dikatakan tercapai ketika keuntungan maksimal telah tercapai yaitu ketika nilai produk marginal (NPM) untuk faktor produksi sama dengan biaya korbanan marginal (BKM) faktor produksinya. Menurut Satiti (2013) efisiensi ekonomi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$EE = ET \times EH$$

Keterangan :

EE : efisiensi ekonomi

ET : efisiensi teknis

EH : efisiensi harga

Efisiensi ekonomi menunjukkan penggunaan sumber daya ekonomi yang dimiliki oleh suatu perusahaan (usahatani). Menurut Hidayat (2013) nilai efisiensi ekonomi dapat diartikan sebagai berikut :

$EE = 1$ , berarti bahwa usaha sudah efisien dan memperoleh keuntungan maksimal

$EE > 1$ , berarti bahwa usaha belum efisien maka faktor produksi perlu ditambah

$EE < 1$ , berarti bahwa usaha tidak efisien maka faktor produksi perlu dikurangi.

### **3.7. Batasan Istilah dan Konsep Pengukuran**

1. Usahatani padi organik merupakan suatu aktivitas atau suatu usaha budidaya padi secara organik yang dilakukan selama satu musim tanam (masa tanam = tiga bulan).
2. Masa tanam padi organik pada penelitian ini yaitu dari bulan Juni sampai bulan September 2019.
3. Produksi padi organik (Y) merupakan jumlah padi yang dihasilkan dari usahatani padi organik selama satu musim tanam yang dihitung dalam satuan kilo gram (Kg).
4. Luas lahan (X1) merupakan tempat yang digunakan untuk budidaya padi secara organik yang dihitung dalam satuan hektar (ha).
5. Benih (X2) merupakan biji tanaman padi yang telah mengalami perlakuan sehingga dapat dijadikan sebagai sarana dalam memperbanyak tanaman yang dihitung dalam satuan kilo gram (kg).
6. Pupuk organik (X3) merupakan pupuk yang berasal dari kotoran ternak yang dihitung dalam satuan kilo gram (Kg).

7. Pestisida organik (X4) merupakan bahan yang digunakan untuk membunuh hama dan penyakit yang dihitung dalam satuan liter (l).
8. Tenaga kerja (X5) merupakan keseluruhan tenaga yang digunakan dalam budidaya padi secara organik yang dihitung dalam satuan hari kerja pria (HKP).