

III. METODE PENELITIAN

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode penelitian ilmiah yang sistematis terhadap suatu fenomena, metode ini disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka. Tujuan dari penelitian kuantitatif adalah mengembangkan serta menggunakan model matematis, teori-teori dan hipotesis yang berkaitan dengan keadaan yang terjadi di lapangan. Obyek penelitian yang diambil adalah para petani padi organik di kelompok tani Sri Rejeki Desa Sukorejo Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen (Sugiyono, 2016).

A. Teknik Pengambilan Sampel

1. Penentuan Lokasi

Pemilihan lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) di Desa Sukorejo Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen. Pemilihan lokasi tersebut dipilih karena Desa Sukorejo merupakan salah satu desa yang pertama kali mengembangkan padi organik di Kabupaten Sragen, selain sebagai sentra pengembangan padi organik, Desa Sukorejo juga merupakan desa dengan pengairan yang bersumber dari mata air gunung lawu sehingga murni tidak tercampur dengan bahan kimia, Sumber mata air inilah yang digunakan sebagai pengairan sawah padi organik di Desa Sukorejo. Lahan pertanian serta varietas benih padi di Desa Sukorejo juga sudah tersertifikasi organik, sehingga layak digunakan dalam penanaman padi organik. Berikut merupakan produksi padi organik di Desa Sukorejo Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen:

Tabel 2. Produksi Padi Organik Berdasarkan Jenis Varietas di Kecamatan Sambirejo Tahun 2018

Desa	Produksi per varietas (ton)		
	Menthik	Ciherang	C4
Jetis	85,91	119,79	141,81
Sukorejo	218,3	304,52	395,66
Jambeyan	69,4	92,54	101,87

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sragen Tahun 2018

Data dari Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sragen menyebutkan bahwa produksi padi organik di Desa Sukorejo menempati posisi tertinggi dari desa lainnya yaitu dari Desa Jetis dan Jambeyan. Tercatat pada tahun 2018 Desa Sukorejo memperoleh produksi padi sebesar 218,3 ton untuk varietas menthik wangi, 304,52 ton untuk ciherang dan 395,66 ton untuk C4. Selain pemilihan lokasi dari produksi padi organik terbanyak, pemilihan lokasi juga didasari pada petugas dari Dinas Pertanian Kecamatan Sambirejo yang melakukan sosialisasi mengenai padi organik yang tertib dilakukan sebulan sekali serta ketersediaan sarana dan prasarana untuk usahatani padi organik berupa alat-alat pembuatan pupuk organik, pestisida organik, fungisida organik serta mesin bajak, mesin pemanenan padi yang bisa menunjang produksi padi organik di Desa Sukorejo.

2. Pengambilan Responden

Teknik penentuan responden yang dilakukan yaitu dengan menggunakan metode sensus. Metode sensus merupakan metode dengan pengumpulan dan pencatatan dari seluruh responden yang ada. Pada lokasi penelitian yaitu di Desa Sukorejo terdapat 5 kelompok tani, untuk nama kelompok tani di Desa Sukorejo Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Jumlah Kelompok Tani di Desa Sukorejo Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen

No	Nama Kelompok Tani	Jumlah Anggota
1	Gemah Ripah	79
2	Sri Makmur	103
3	Sri Rejeki	110
4	Margo Rukun I	64
5	Margo Rukun II	56

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sragen Tahun 2018

Berdasarkan tabel 3, dipilih Kelompok Tani Sri Rejeki. Pemilihan kelompok tani tersebut karena Kelompok Tani Sri Rejeki merupakan kelompok tani yang aktif dalam budidaya padi organik selain Kelompok Tani Sri Makmur. Kelompok Tani Sri Rejeki juga merupakan kelompok tani dengan budidaya padi organik berupa varietas menthik wangi terbanyak dari pada kelompok tani lainnya.

Dari jumlah Kelompok Tani Sri Rejeki yang berjumlah 110 petani, hanya 42 petani saja yang aktif mengikuti rangkaian kegiatan penyuluhan dari Dinas Pertanian Kecamatan Sambirejo yang diadakan rutin satu bulan sekali di rumah ketua kelompok tani. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang diambil yaitu keseluruhan anggota Kelompok Tani Sri Rejeki yang masih aktif berjumlah 42 petani padi organik. Pengambilan sampel petani dalam penelitian ini menggunakan teknik sensus.

B. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung dari objek penelitian atau data yang langsung diperoleh dari responden petani yang tergabung dalam kelompok tani padi organik melalui observasi lapangan, kuisisioner dan wawancara. Data yang diambil mengenai: identitas petani, luas lahan garapan, biaya yang dikeluarkan untuk mengarap lahan, serta penggunaan faktor-faktor produksi yaitu: benih dengan varietas menthik wangi, pupuk kandang, pupuk organik cair, pestisida organik, fungisida organik, tenaga kerja) produksi dan harga jual.

2. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data pendukung dari data primer atau data yang dikumpulkan serta dicatat secara sistematis dan dikutip secara langsung dari instansi pemerintah atau lembaga-lembaga lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder diperoleh dari buku, jurnal, catatan dari Dinas Pertanian, Dinas Ketahanan Pangan dan BPS Kabupaten Sragen. Contoh data yang diambil meliputi gambaran umum daerah penelitian, keadaan pertanian dan produksi padi organik.

C. Asumsi dan Pembatasan Masalah

1. Asumsi

Hasil produksi padi organik terjual semua.

2. Pembatasan Masalah

- a. Petani yang diambil sebagai sampel adalah petani padi organik yang aktif tergabung dalam kelompok tani Sri Rejeki di Desa Sukorejo.
- b. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pada musim tanam padi organik varietas menthik wangi pada bulan Juli-Oktober tahun 2019.

D. Definisi Operasional

1. Luas lahan adalah luas areal tanam yang disiapkan untuk penanaman padi organik yang berlokasi di Desa Sukorejo dan dinyatakan dalam satuan meter persegi (m^2).
2. Benih adalah biji padi organik yang disiapkan untuk disemai di luasan lahan tertentu dan dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
3. Pupuk kandang adalah pupuk dengan proses pembuatan dari bahan yang tidak tercampur unsur kimiawi, melainkan bahan-bahan dari kotoran ternak yang bisa mendukung suburnya lahan padi organik dan dinyatakan dalam satuan kilogram per hektar (kg/ha). Ada jenis pupuk organik yang digunakan dalam usahatani, pupuk tersebut antara lain:
 - a. Pupuk granul adalah pupuk yang berbentuk bongkahan-bongkahan yang digunakan sebagai tambahan dari penggunaan pupuk kandang dan dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
4. Pupuk organik cair adalah pupuk dengan unsur dan pembuatan dari bahan organik berupa MOL (Mikro Organisme Lokal) yang diberikan pada tanaman dengan

tujuan meningkatkan produksi padi organik dalam proses produksi dan dinyatakan dalam satuan liter per hektar (l/ha).

5. Pestisida organik adalah obat pembasmi serangga yang dibuat dari bahan-bahan tanaman yang bisa mematikan hama serangga, digunakan dalam satu musim tanam dan dinyatakan dalam satuan liter per hektar (l/ha). Adapun beberapa jenis pestisida yang digunakan dalam usahatani, pestisida tersebut antara lain:
 - a. Pestisida hama wereng adalah pestisida yang terbuat dari bahan alami berupa campuran dari molase, air, EM4, daun mimba, kunir, sereh, kencur, temu lawak, tembakau yang digunakan khusus untuk memberantas hama wereng dan dinyatakan dalam satuan liter (l).
 - b. Pestisida hama ulat adalah pestisida yang terbuat dari bahan minyak dan parutan kelapa, gadung, tembakau, terasi, dlingo, air yang khusus digunakan untuk memberantas hama ulat grayak dan dinyatakan dalam satuan liter (l).
 - c. Pestisida bahan urine sapi adalah tambahan dari obat-obat yang digunakan untuk pemberantasan hama yang terbuat dari bahan utama urine sapi, tembakau, daun mimba dan dinyatakan dalam satuan liter (l).
 - d. Pestisida bahan *sekor* adalah pestisida sebahai tambahan dalam memberantas hama walang sangit dan ulat grayak, pestisida ini juga bisa digunakan untuk memberi nutrisi ke tanaman dan dinyatakan dalam satuan liter (l).
6. Fungisida organik adalah obat pembasmi jamur yang digunakan untuk menangani busuknya pada batang tanaman padi, terbuat dari bahan kunyit, kencur, temu

lawak, temu ireng, air kelapa, jahe, daun sirih, air beras, air dan dinyatakan dalam satuan liter (l/ha)

7. Tenaga kerja adalah banyaknya tenaga kerja yang digunakan dalam proses usaha tani padi organik baik dari dalam keluarga maupun luar keluarga dan dinyatakan dalam satuan hari kerja orang (HKO).
8. Biaya produksi meliputi biaya-biaya sarana produksi dan biaya tenaga kerja yang dikeluarkan dalam proses produksi dan dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
9. Hasil produksi adalah seluruh hasil panen yang dihasilkan dalam usaha tani padi organik yang dikeluarkan dalam satu kali musim tanam yang berbentuk gabah kering panen (GKP) dan dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
10. Harga input adalah nilai harga dari faktor produksi yang dibutuhkan petani dalam mengelola usahatani dan dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp) per masing-masing satuan faktor produksi.
11. Harga output adalah harga penjualan produksi padi organik berupa gabah di tingkat petani dan dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).
12. Efisiensi usahatani adalah penggunaan keseluruhan faktor produksi usahatani yang digunakan secara optimal untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal yang dijelaskan dalam perbandingan Nilai Produk Marjinal (NPM) dengan harga inputnya (Px).

E. Teknik Analisis

1. Analisis Fungsi Produksi

Analisis fungsi produksi dilakukan guna mendapatkan informasi bahwa sumber daya yang terbatas yaitu luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk organik cair, pestisida organik, fungisida organik dan tenaga kerja telah dikelola dengan baik sehingga dapat mencapai keuntungan yang maksimum dalam produksi. Dalam penelitian ini digunakan metode analisis dengan pendekatan model fungsi produksi tipe *Cobb-Douglass*.

Fungsi produksi tipe *Cobb-Douglass* yaitu suatu fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana yang satu variabel disebut dengan variabel dependen yang dijelaskan (Y). dan variabel yang lain disebut dengan independen dijelaskan dengan (X) (Soekartawi 1990). Variabel dependen (Y) yang digunakan dalam penelitian ini mencakup produksi padi, sedangkan variabel independen (X) mencakup luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk organik cair, pestisida organik, fungisida organik, dan tenaga kerja. Secara matematis fungsi produksi *Cobb-Douglass* dituliskan dalam bentuk sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2} \dots \dots \dots X_7^{b_7}$$

Keterangan:

Y = Jumlah produksi padi organik (Kg)

a = Konstanta

bi = Besaran yang diduga (i=1,2,3...7)

e = Logaritma natural, e = 2,718

- X_1 = Luas lahan (m²)
 X_2 = Benih (Kg)
 X_3 = Pupuk Kandang (Kg)
 X_4 = Pupuk Organik Cair (l)
 X_5 = Pestisida Organik (l)
 X_6 = Fungisida Organik (l)
 X_7 = Tenaga kerja (HKO)

Dalam memutuskan pendugaan terhadap persamaan diatas, maka persamaan tersebut harus diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara mengalogaritmakan persamaan diatas. Secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_7 \ln X_7$$

Pengujian model yang digunakan yaitu menggunakan koefisien determinasi (R^2), uji F dan uji t.

a. Koefisien determinasi (R^2)

Dalam analisis, untuk menunjukkan seberapa besar variasi variabel tidak bebas dijelaskan oleh variabel bebas, hal ini digunakan analisis koefisien determinasi. Koefisien determinasi (R^2) merupakan kunci dalam analisis regresi, nilai koefisien determinasi diinterpretasikan sebagai proporsi dari variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel independen sebesar nilai koefisien determinasi tersebut. Nilai R^2 berkisar antara 0 sampai 1. Nilai R^2 dikatakan tepat apabila angka yang ditunjukkan mendekati angka 1. Nilai R^2 dapat dihitung menggunakan rumus:

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

\hat{Y}_i = Hasil estimasi nilai variabel dependen

\bar{Y}_i = Rata-rata nilai variabel dependen

Y_i = Nilai observasi variabel dependen

b. Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui faktor-faktor produksi (X) secara keseluruhan berpengaruh terhadap produksi padi organik (Y).

Perumusan hipotesis:

Ho : $b_i = 0$, yang berarti faktor produksi (X) secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik (Y).

Hi : $b_i \neq 0$, yang berarti faktor produksi (X) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik (Y).

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

$$F \text{ tabel} = F (\alpha\% ; k - 1 ; n - 1)$$

Keterangan:

k = Jumlah variabel bebas/ independen

n = Jumlah sampel

α = Tingkat kesalahan

Pengambilan keputusan:

- 1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang diartikan faktor produksi (X) secara bersama-sama tidak mempengaruhi produksi padi organik (Y).
- 2) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang diartikan faktor produksi (X) secara bersama-sama mempengaruhi produksi padi organik (Y).

c. Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).

Perumusan hipotesis:

$H_0 : b_i = 0$, yang diartikan faktor-faktor produksi ke-i tidak mempunyai pengaruh terhadap produksi padi organik.

$H_a : b_i \neq 0$, yang diartikan faktor-faktor produksi ke-i mempunyai pengaruh terhadap produksi padi organik.

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

$$t_{tabel} = t(\alpha\%, (n-k-1))$$

Keterangan:

b_i = Koefisien regresi b_i

S_{b_i} = Standar deviasi b_i

α = Tingkat kesalahan

k = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah sampel

Pengambilan keputusan:

- 1) Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima, yang diartikan faktor produksi ke-i tidak berpengaruh terhadap produksi padi organik.
- 2) Jika $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak, yang diartikan faktor produksi ke-i berpengaruh terhadap produksi padi organik.

2. Analisis Efisiensi

Penghitungan nilai perbandingan antara Nilai produk marjinal (NPM_x) dengan harga input (P_x) digunakan untuk mengetahui tingkat penggunaan efisiensi suatu produksi, hal ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$NPM_x/P_x = 1$, yang berarti penggunaan input sudah efisien.

$NPM_x/P_x > 1$, yang berarti penggunaan input belum efisien, maka untuk mencapai efisiensi input harus ditambahkan

$NPM_x/P_x < 1$, yang berarti penggunaan input tidak efisien, maka dalam penggunaan input harus dikurangi.

Dalam pengujiannya dihitung menggunakan uji-t variabel dengan menggunakan nilai $K = \frac{NPM_x}{P_x}$ yaitu:

$H_0 : K = 1$, yang dapat diartikan input sudah efisien.

$H_a : K \neq 1$, yang dapat diartikan input tidak efisien atau belum efisien

$$t \text{ hitung} = \frac{(1-K)}{\sqrt{\text{var } K}}$$

Dimana:

$$\text{Var } K = (K/b_i)^2 \cdot \text{var}(b_i)$$

$$T \text{ tabel} = (\alpha\%, (n-k-1))$$

Pengambilan keputusan:

- a. $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak, yang diartikan nilai K tidak sama dengan 1, maka penggunaan input tidak atau belum efisien.
- b. $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima, yang diartikan nilai K sama dengan 1, maka penggunaan input tersebut efisien.