

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode dasar deskriptif analisis. Metode deskriptif analisis merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis data-data yang tersedia dan diolah sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai fakta-fakta dan hubungan fenomena yang diteliti. Data yang dikumpulkan, mulanya disusun, dijelaskan kemudian dianalisis. Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi semi organik dan non organik serta tingkat efisiensi teknis pada usahatani padi semi organik dan non organik.

A. Metode Pengambilan Sampel

1. Sampel Daerah

Pengambilan sampel daerah ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) yaitu sampel yang dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bantul yaitu di Kecamatan Imogiri dan Kecamatan Sanden. Kecamatan Imogiri dipilih dengan pertimbangan bahwa kecamatan ini sudah cukup lama menjalankan sistem usahatani semi organik yaitu sejak tahun 2008. Sedangkan Kecamatan Sanden dipilih karena kecamatan ini tergolong baru dalam menerapkan sistem usahatani semi organik yaitu sejak tahun 2016. Pertimbangan lain yaitu secara geografis lokasi Kecamatan Imogiri dan Kecamatan Sanden berjarak cukup jauh sehingga dapat mewakili populasi Kabupaten Bantul. Pengambilan sampel di Kecamatan Imogiri dilakukan di Desa Kebonagung sedangkan di Kecamatan Sanden yaitu di Desa Murtigading.

2. Sampel Petani

Tabel 2. Daftar Populasi Petani Padi Semi Organik dan Non organik di Desa Murtigading Kec. Sanden serta Desa Kebon Agung Kec. Imogiri Kabupaten Bantul

Nama Desa	Kelompok Tani	Petani semi organik		Petani non organik	
		Jumlah populasi	Jumlah sampel	Jumlah populasi	Jumlah sampel
Kebonagung	Madya	30	25		
	Karya			148	25
	Ngupoyo Bogo			181	
	Sasono Catur			138	
Murtigading	Panti Wicara			122	
	Subur Makmur	47	25		
	Ngudi Makmur			36	25
Jumlah		77	50	184	50

Sumber Kelompok Tani

Sampel petani di Kecamatan Imogiri yaitu terdapat di Desa Kebonagung. Kelompok tani yang terdapat di Desa Kebonagung yaitu berjumlah 4 kelompok tani. Satu kelompok tani menerapkan sistem usahatani padi semi organik sedangkan 3 lainnya non organik. Kelompok Tani Madya dipilih untuk pengambilan sampel petani semi organik karena merupakan satu-satunya kelompok tani yang menerapkan sistem usahatani padi semi organik di Desa Kebonagung, Sampel petani non organik dipilih Kelompok Tani Karya berdasarkan hasil undian diantara keempat kelompok lainnya. Sampel petani di Kecamatan Sanden yaitu terdapat di Desa Murtigading. Petani semi organik tergabung dalam Kelompok Tani Subur Makmur dan petani non organik tergabung dalam Kelompok Tani Ngudi Makmur.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *nonproportional stratified random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 25 petani dari setiap kelompok tani. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan mengundi responden berdasarkan nomor urut pada daftar anggota kelompok tani

sesuai sampel yang dibutuhkan sehingga dapat dijadikan perwakilan sampel data (Sugiyono, 2015).

B. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder sebagai berikut:

1. Data primer yaitu data yang didapatkan secara langsung dari petani dengan melakukan wawancara menggunakan kuesioner. Data yang dikumpulkan yaitu profil petani (nama, umur, tingkat pendidikan, pengalaman dan jumlah anggota keluarga), luas lahan, status kepemilikan lahan, biaya dan penggunaan faktor-faktor produksi (benih, pupuk kandang, pupuk kimia, tenaga kerja) dan produksi.
2. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi atau lembaga terkait seperti kantor kelurahan, kantor kecamatan dan beberapa instansi lainnya yang berhubungan dengan penelitian. Contoh data sekunder yang diperlukan yaitu keadaan umum wilayah, topografi, letak geografis, keadaan pertanian dan keadaan penduduk.

C. Asumsi dan Pembatasan Masalah

1. Asumsi

- a. Varietas padi dianggap sama semua;
- b. Hasil produksi dianggap dijual semua;

2. Batasan Masalah

- a. Data yang digunakan adalah data pada musim tanam terakhir pada tahun 2018.

D. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. Usahatani padi semi organik adalah usahatani yang dalam pengolahan tanah dan budi daya tanamannya lebih banyak menggunakan pupuk dan pestisida dari bahan organik dibandingkan penggunaan pupuk dan pestisida berbahan kimia. anorganik
2. Usahatani padi non organik adalah usahatani yang dalam pengolahan tanah dan budi daya tanamannya lebih banyak menggunakan pupuk dan pestisida dari bahan kimia anorganik dibandingkan penggunaan pupuk dan pestisida berbahan organik
3. Faktor-faktor produksi adalah faktor yang memiliki peran atau pengaruh dalam menghasilkan produksi yang diinginkan dalam pertanian. Faktor-faktor produksi tersebut yaitu:
 - a. Luas lahan petani yaitu sejumlah lahan yang digunakan oleh petani pada usahatani padi untuk memproduksi padi semi organik dan non organik dalam 1 musim tanam, sehingga dapat dinyatakan dalam meter persegi (m^2).
 - b. Benih adalah biji padi yang telah diseleksi untuk disemai. Benih dinyatakan dalam kilogram (kg).
 - c. Pupuk kandang adalah pupuk organik yang bahan bakunya berasal dari kotoran hewan ternak ataupun daun-daunan dan dinyatakan dalam kilogram (Kg)
 - d. Pupuk Urea adalah pupuk kimia yang mengandung nitrogen (N) dan dinyatakan dalam kilogram (Kg)

- e. Pupuk Phonska adalah pupuk kimia anorganik buatan yang jenisnya majemuk dan dinyatakan dalam kilogram (Kg)
 - f. Pupuk TSP adalah pupuk kimia anorganik buatan yang mengandung unsur phospat yang digunakan untuk memperbaiki hara tanah untuk pertanian dan dinyatakan dalam kilogram (Kg)
 - g. Pupuk ZA adalah pupuk kimia anorganik buatan yang mengandung ammonium sulfat yang dirancang untuk memberi tambahan hara nitrogen dan belerang bagi tanaman dan dinyatakan dalam kilogram (Kg)
 - h. Pestisida cair organik adalah pestisida yang terbuat dari bahan-bahan alami yang dinyatakan dalam mililiter (ml)
 - i. Pestisida cair kimia adalah pestisida yang digunakan untuk membasmi organisme pengganggu yang terbuat dari bahan kimia anorganik dan dinyatakan dalam mililiter (ml)
 - j. Tenaga kerja yaitu jumlah tenaga kerja yang dipakai dalam proses usahatani padi semi organik dan non organik, mulai dari pengolahan lahan sampai pengolahan menjadi beras. Satuan yang digunakan adalah hari kerja orang (HKO) dengan anggapan satu hari kerja yaitu 8 (delapan) jam.
4. Hasil Produksi adalah jumlah produksi yang diperoleh petani dari kegiatan usahatani padi semi organik dan atau non organik yang berupa gabah dan dinyatakan dalam bentuk kilogram (Kg)
5. Efisiensi Teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi aktual dengan produksi maksimum.

6. Inefisiensi secara teknis dapat dipengaruhi oleh faktor internal petani, faktor internal petani tersebut adalah faktor-faktor yang dikendalikan oleh petani itu sendiri yang terdiri dari :
 - a. umur petani adalah satuan waktu yang mengukur waktu petani dan dinyatakan dalam satuan tahun.
 - b. tingkat pendidikan adalah pendidikan terakhir yang pernah dijalankan oleh petani, yang diukur dengan menggunakan skor 1 (tidak sekolah), 2 (SD), 3 (SMP), 4 (SMA/SMK), 5 (PT)
 - c. pengalaman petani adalah lama petani dalam berusahatani dan dinyatakan dalam satuan tahun.
 - d. status kepemilikan lahan sebagai *dummy*, yaitu milik sendiri (1) dan bukan milik sendiri (0)

E. Analisis Data

Data yang sudah terkumpul dari wawancara dengan petani kemudian dianalisis menggunakan metode sebagai berikut:

1. Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan model fungsi *Cobb-Douglas* yang merupakan suatu fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel dependen atau yang dijelaskan (Y) dalam penelitian ini adalah produksi usahatani padi, sedangkan variabel independen yang menjelaskan (X) diantaranya yaitu : luas lahan, benih, pupuk kandang, phonska, urea, TSP, ZA, pestisida kimia, pestisida organik dan tenaga kerja.

Berdasarkan faktor-faktor produksi pada usahatani padi maka secara matematis fungsi *Cobb-Douglas* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} X_8^{b_8} X_9^{b_9} X_{10}^{b_{10}} X_{11}^{b_{11}} e^u \dots\dots(3.1)$$

Agar dapat dianalisis secara linier maka persamaan tersebut diubah bentuk, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + b_{10} \ln X_{10} + b_{11} \ln X_{11} + u \dots\dots\dots(3.2)$$

2. Fungsi Produksi *Cobb-Douglas Frontier*

Fungsi produksi *Cobb-Douglas Frontier* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + b_{10} \ln X_{10} + b_{11} \ln X_{11} \text{ (vi-ui)}$$

Keterangan:

- Y = Hasil produksi padi (kg)
- b_0 = Konstanta
- $b_1 - b_{11}$ = Koefisien
- X_1 = Luas lahan (m^2)
- X_2 = Benih (Kg)
- X_3 = Pupuk kandang (Kg)
- X_4 = Pupuk TSP (Kg)
- X_5 = Pupuk Phonska (Kg)
- X_6 = Pupuk Urea (Kg)
- X_7 = Pupuk ZA (Kg)
- X_8 = Pestisida Kimia (ml)
- X_9 = Pestisida organik (ml)
- X_{10} = Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HKO)
- X_{11} = Tenaga kerja Luar Keluarga (HKO)
- vi = Kesalahan (*disturbance term*)
- ui = Efek inefisiensi yang muncul

2. Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) secara parsial atau sendiri-sendiri. Maka, melalui uji t ini akan dapat diketahui adanya pengaruh faktor produksi yang digunakan petani padi semi organik dan non organik di Desa Kebonagung Kecamatan Imogiri dan di Desa Murtigading Kecamatan Sanden terhadap hasil produksi. Adapun perumusan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Perumusan hipotesis:

$H_0 = b_i = 0$, artinya faktor produksi ke-i (X_i) tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi padi semi organik dan atau padi non organik (Y).

$H_a = b_i \neq 0$, artinya faktor produksi ke-i (X_i) berpengaruh secara nyata terhadap produksi padi semi organik dan atau padi non organik (Y).

Perhitungan dihitung melalui t hitung yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan nilai t table yang didapat dari perhitungan sebagai berikut :

$$t \text{ hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}} \dots\dots\dots(3.4)$$

$$t \text{ table} = t (\alpha\%, (n-k-1))\dots\dots\dots(3.5)$$

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:

- a. Jika $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$; maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya faktor produksi ke-i (X_i) berpengaruh secara nyata terhadap produksi padi semi organik dan atau non organik (Y).

- b. Jika t hitung $<$ t tabel; maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya faktor produksi ke- i (X_i) tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi padi semi organik dan atau non organik (Y).

3. Analisis Efisiensi

Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi aktual dengan produksi maksimum, efisiensi teknis merupakan proses produksi dengan menggunakan beberapa *input* untuk menghasilkan output yang maksimal. Pada penelitian ini, nilai efisiensi teknis dapat dianalisis dengan menggunakan *software Frontier 4.1*. Melalui software ini, maka akan dihasilkan nilai efisiensi dari usahatani padi semi organik dan non organik dengan perhitungan :

$$TE_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \frac{E(Y | U_i, X_1)}{E(Y | U_i = 0, X_1)} = E [\exp (-u_i) / \epsilon_i] \dots \dots \dots (3.6)$$

Keterangan :

TE_i = Efisiensi teknis petani ke i dengan nilai berkisar antara 0 dan 1

Y_i = Output yang dihasilkan petani ke i

Y = Output potensial (diperoleh dari fungsi produksi *stochastic frontier*)

Nilai TE $0 \leq TE \leq 1$

Fungsi produksi dengan pendekatan *stochastic frontier* ini juga akan menunjukkan faktor inefisiensi yang diketahui melalui istilah delta dalam nilai MLE (*Maximum Likelihood Estimation*). Persamaan faktor inefisiensi usahatani padi semi organik dan non organik di Kabupaten Bantul (u_i) ditulis sebagai berikut :

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 \dots \dots \dots (3.7)$$

Keterangan :

- δ = konstanta
 Z_1 = umur petani
 Z_2 = tingkat pendidikan petani
 Z_3 = pengalaman petani
 Z_4 = *dummy* status kepemilikan lahan

Pada hasil persamaan faktor inefisiensi tersebut, maka akan diuji pengaruhnya secara parsial terhadap tingkat inefisiensi usahatani padi semi organik dan non organik di Kabupaten Bantul dari faktor-faktor internal petani yang telah diduga melalui hipotesis berikut :

$H_0 = b_i = 0$, artinya faktor internal petani ke-i (X_i) tidak berpengaruh terhadap tingkat inefisiensi usahatani di dalam proses produksi (Y).

$H_a = b_i \neq 0$, artinya faktor internal petani ke-i (X_i) berpengaruh terhadap tingkat inefisiensi usahatani di dalam proses produksi (Y).

Sama halnya dengan perhitungan sebelumnya, akan tetapi untuk nilai t table pada hipotesis ini didapat dari :

$$t \text{ table} = t (\alpha\%/2, (n-k-1)) \dots \dots \dots (3.8)$$

Pengambilan keputusan :

- a. Jika $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$; maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya faktor internal petani ke-i (X_i) berpengaruh terhadap tingkat inefisiensi usahatani di dalam proses produksi (Y).
- b. Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$; maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya faktor internal petani ke-i (X_i) tidak berpengaruh terhadap tingkat inefisiensi usahatani di dalam proses produksi (Y).