

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2013, hlm. 203). Metode penelitian yang dilakukan yaitu deskriptif analitik. Metode deskriptif ini merupakan penelitian yang benar-benar hanya memaparkan apa yang terdapat atau terjadi dalam sebuah kancah, lapangan, atau wilayah tertentu yang bertujuan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lainnya (Sugiyono, 2009, hlm. 11).

Dalam penelitian ini, berdasarkan tingkat eksplanasi, digunakan metode penelitian deskriptif analitik yaitu suatu cara penelitian yang tertuju pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang pada masalah aktual, data yang terkumpul mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisa dan disimpulkan. Kesimpulan yang diberikan harus memiliki dasar faktual yang jelas sehingga semuanya selalu dapat dikembangkan langsung pada data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif sehingga uraian kesimpulan didasari pada angka yang diolah secukupnya. Jadi dengan metode deskriptif analitik ini, permasalahan yang ditemukan yaitu tingkat efisiensi, yang diketahui melalui fungsi Cobb-Douglas, pada produksi padi sawah di Desa Mandalasari Kecamatan Cipatat dapat dipecahkan .

3.2 Partisipan

Arikunto (dalam Idrus 2009, hlm. 91) memberikan batasan subjek penelitian sebagai benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat dan yang dipermasalahkan. Dalam penelitian, subjek penelitian memiliki peran yang sangat strategis karena pada subjek penelitian itulah data tentang variabel penelitian akan peneliti amati. Berdasarkan hal tersebut, subjek dalam penelitian ini adalah petani padi di Desa Mandalasari, Kecamatan Cipatat, kabupaten Bandung Barat.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Dalam Penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah jumlah produksi padi sawah di Desa Mandalasari sedangkan variabel independen terdiri dari faktor-faktor produksi yaitu luas lahan, pupuk dan tenaga kerja, Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 3. 1
Data Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
Variabel Dependen					
1.	Jumlah Produksi Padi Sawah (Y)	Produksi merupakan suatu kegiatan merubah input-input menjadi output, atau produksi juga merupakan hasil akhir dari proses atau kegiatan ekonomi dengan memanfaatkan beberapa input (Ahman dan Rohmana, 2012, hlm 140)	Biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi padi sawah yang dihasilkan dalam jangka waktu satu kali musim tanam pada tiga periode tanam terakhir yang diukur melalui harga (Rp) padi sawah per kilogram.	Jawaban responden berkenaan dengan hasil produksi padi setiap masa tanam pada tiga periode terakhir yang diukur melalui : 1) Jumlah produksi padi yang diperoleh setiap satu kali masa tanam pada tiga periode terakhir (dalam Kilogram); 2) Harga padi per kilogram yang diterima setiap satu kali masa tanam pada tiga periode terakhir (dalam Rupiah).	Rasio
Variabel Independen					
2.	Luas Lahan (X1)	Tanah merupakan salah satu faktor produksi seperti halnya modal dan tenaga kerja yang dapat dibuktikan dari tinggi rendahnya balas jasa (sewa bagi hasil) yang sesuai dengan permintaan dan penawaran itu dalam masyarakat dan daerah tertentu (Mubyarto, 1989, hlm 89)	Biaya yang dikeluarkan dalam penggunaan lahan yang digarap oleh petani dan dinilai berdasarkan harga sewa selama satu tahun (tiga kali periode tanam) dalam satuan rupiah (Rp).	Jawaban responden berkenaan dengan luas lahan produksi padi sawah pada tiga periode terakhir yang diukur melalui : 1) Luas lahan yang digunakan petani dalam memproduksi cabai merah setiap satu kali musim tanam pada tiga masa tanam terakhir (dalam m ²); 2) Harga sewa yang dikeluarkan petani untuk lahan produksi padi sawah setiap kali musim tanam pada tiga periode terakhir (dalam Rupiah).	Rasio

No	Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
3.	Pupuk Urea(X2)	Pupuk urea adalah pupuk kimia yang mengandung nitrogen berkadar tinggi yang sangat diperlukan tanaman berbentuk bulir, mudah larut dalam air dan higroskopis (Aryadi, 2013, hlm. 8)	Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan pupuk urea dalam sekali musim tanam, pada tiga periode terakhir dan diukur dengan satuan Rupiah (Rp), yaitu harga pupuk urea perkilogram.	Jawaban responden berkenaan dengan penggunaan pupuk urea dalam memproduksi padi sawah pada tiga periode terakhir yang diukur melalui : 1) Jumlah pupuk yang digunakan dalam satu kali periode tanam pada tiga periode terakhir (dalam Kilogram); 2) Harga pupuk urea per kilogram yang dibayar petani pada setiap satu kali periode tanam dalam tiga periode terakhir (dalam Rupiah).	Rasio
4.	Pupuk Phonska(X3)	Pupuk Phonska adalah pupuk majemuk yang terdiri dari beberapa unsur yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu nitrogen, posfor dan kalium (Yudo dkk, 2014, hlm. 144)	Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan pupuk phonska dalam satu kali musim tanam, pada tiga periode terakhir yang diukur dengan satuan Rupiah (Rp), yaitu harga pupuk Phonska per kilogram.	Jawaban responden berkenaan dengan penggunaan pupuk phonska dalam memproduksi padi sawah pada tiga periode terakhir yang diukur melalui : 1) Jumlah pupuk phonska dan digunakan dalam satu kali periode tanam pada tiga periode terakhir (dalam Kilogram); 2) Harga pupuk urea per kilogram yang dibayar petani pada setiap satu kali periode tanam dalam tiga periode terakhir (dalam Rupiah).	Rasio
5.	Tenaga kerja (X4)	Tenaga kerja adalah energi yang dicurahkan dalam suatu proses kegiatan untuk menghasilkan suatu produk. Tenaga kerja manusia (laki-laki, perempuan dan anak-anak) bisa berasal dari dalam maupun luar keluarga.	Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan tenaga kerja dari seluruh kegiatan produksi padi yang diperhitungkan dalam satuan harian orang kerja (HOK). HOK diperhitungkan tujuh jam kerja. tenaga kerja pria digunakan sebagai ukuran bahan baku dari tenaga kerja lainnya yang kemudian disetarakan dengan wanita (Nevi Rahayu,	Jawaban responden berkenaan dengan penggunaan pupuk phonska dalam memproduksi padi sawah pada tiga periode terakhir yang diukur melalui : 1) Jumlah tenaga kerja yang digunakan pada setiap jenis kegiatan dalam proses produksi padi sawah setiap satu kali periode tanam pada tiga periode terakhir	Rasio

No	Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skala
		Tenaga kerja luar keluarga diperoleh dengan cara upahan dan sambatan (tolong-menolong, misalnya arisan dimana setiap peserta arisan akan mengembalikan dalam bentuk tenaga kerja kepada anggota lainnya) (Mubyarto, 1989, hlm 123).	2010,hlm.39). Biaya tenaga kerja dinilai berdasarkan upah per hari dalam Rupiah (Rp) pada setiap periode tanam (tiga periode terakhir).	(dalam orang); 2) Jumlah hari efektif kerja setiap satu kali periode tanam pada tiga periode terakhir (dalam hari); 3) Rata-rata total upah tenaga kerja perhari setiap satu kali periode tanam pada tiga periode terakhir (dalam rupiah).	

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Menurut Suharsimi (2013, hlm 173) “apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi”. Jadi dalam penelitiannya, populasi digunakan untuk menyebutkan seluruh elemen/anggota dari suatu wilayah yang menjadi sasaran penelitian atau merupakan keseluruhan (universum) dari objek penelitian (Juliansya, 2010, hlm. 147). Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang menjadi ukuran populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani padi sawah Desa Mandalasari, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat yaitu sebanyak 160 petani (BPS, 2015).

3.5.1 Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2013, hlm 174) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Probability Sampling* dengan *sample random* atau sampel acak. Teknik sampling ini diberi nama demikian karena didalam pengambilan sampelnya, peneliti “mencampur” subjek-subjek didalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama. Dengan demikian maka peneliti memberi hak yang

sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan (*chance*) dipilih menjadi sampel. Oleh karena hak setiap subjek sama, maka peneliti terlepas dari perasaan ingin mengistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan sampel (Suharsimi, 2013, hlm 177). Untuk menentukan jumlah sampel digunakan Rumus Slovin untuk menentukan ukuran sampel minimal (n) jika diketahui ukuran populasi (N) pada taraf signifikansi α adalah:

$$n = \frac{N}{1 + Na^2}$$

dimana :

n = sampel minimum

N = jumlah populasi

a = tingkat signifikansi

Jumlah populasi petani yang memiliki lahan padi sawah di Desa Mandalasari, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat yaitu 160 petani, sehingga dalam menentukan jumlah sampel berdasarkan rumus Slovin yaitu sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Na^2}$$

$$n = \frac{160}{1 + 160(0.1)^2}$$

$$n = \frac{160}{1 + 160(0.01)}$$

$$n = 60 \text{ petani}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dengan nilai kritis 10%, nilai 10% dipilih karena merupakan batas nilai maksimal kelonggaran yang masih dapat ditoleransi (Rejekiingsih, 2011), maka telah diketahui jumlah sampel penelitian yaitu sebanyak 60 petani yang memiliki lahan padi sawah di Desa Mandalasari kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat.

3.5 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2009, hlm. 193), “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen sebagai berikut:

a. Angket/kuesioner

Angket atau kuesioner, yaitu teknik pengumpulan data melalui penyebaran seperangkat daftar pertanyaan tertulis kepada responden yang menjadi anggota

sampel penelitian. Suharsimi (2013, hlm 194) menyatakan bahwa “Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”.

b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan-catatan, laporan-laporan serta dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memperoleh data dari literatur seperti buku, penelitian terdahulu dan media elektronik seperti internet dan lain-lain yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi berganda data panel dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Menurut Yana Rohmana (2010, hlm. 219) data panel (*panel/pooled data*) adalah gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*). Alat bantu dari pengolahan ini adalah *Econometric Views* versi 8.1. Menurut Yana Rohmana (2010:229) regresi dengan menggunakan data panel disebut model regresi data panel, adapun keuntungan yang diperoleh dengan data panel yaitu :

- Mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.
- Menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel.

3.6.1 Fungsi Cobb-Douglas sebagai Fungsi Linear

Fungsi Cobb-douglas mengasumsikan bahwa hubungan antara variabel input dengan output ditentukan oleh:

$$Q = f(K, L) \tag{3.1}$$

$$Q = f(K, L) = AK^\alpha L^\beta \quad (3.2) \text{ (Sunaryo, 2001, hlm. 72)}$$

A merupakan konstanta yang menggambarkan penggunaan teknologi, α dan β adalah parameter yang akan diestimasi secara empiris. Fungsi Cobb Douglas diatas menjelaskan hubungan hasil produksi dengan variabel modal dan tenaga kerja. Namun, jika faktor produksi yang digunakan adalah luas lahan, pupuk urea, pupuk phonska, dan tenaga kerja, maka model fungsi Cobb-Douglas dalam penelitian ini adalah :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e^u \quad (3.3)$$

Keterangan :

Y	= Hasil Produksi Padi
X1	= Luas Lahan
X2	= Pupuk Urea
X3	= Pupuk Phonska
X4	= Tenaga Kerja
a	= Konstanta
b	= Elastisitas dari masing-masing produksi
u	= Kesalahan
e	= Logaritma Natural (e = 2,71828)

Untuk mempermudah perhitungan, model penelitian diatas diturunkan menjadi fungsi logaritma. Sedangkan untuk pendugaan parameter menggunakan analisis dan metode kuadrat terkecil atau *Ordinary Least Square* yang diperoleh dari fungsi asal, sehingga persamaanya menjadi sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 \quad (3.4)$$

Keterangan:

Y	= Hasil Produksi Padi
X1	= Luas Lahan
X2	= Pupuk Urea
X3	= Pupuk Phonska
X4	= Tenaga Kerja
a	= Konstanta
b	= Elastisitas dari masing-masing produksi

Berdasarkan model diatas, maka dapat diketahui koefisien atau pangkat dari setiap variabel yang mencerminkan elastisitas faktor produksi terhadap hasil produksi padi dan jumlah pangkatnya mengukur skala hasil. Jika $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 = 1$, kita peroleh skala tetap; jika $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 < 1$, maka kita peroleh skala hasil menurun; dan jika $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 > 1$, kita peroleh skala hasil yang semakin meningkat.

3.6.2 Efisiensi Produksi

Dalam perhitungan efisiensi produksi dapat diuraikan menjadi tiga jenis, yaitu jenis efisiensi teknik, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomi.

1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis dapat dirumuskan sebagai berikut, yaitu:

$$e_p = \frac{\Delta y/y}{\Delta x/x} \text{ atau } e_p = \frac{X}{Y} + \frac{\Delta y}{\Delta x} \quad (3.3)(\text{Soekartawi, 1987, hlm. 55})$$

Dimana:

Y = Hasil produksi (output)

X = Faktor Produksi (input)

Sedangkan X/Y merupakan APP (Average Physical Product), dan $\Delta Y/ \Delta X$ adalah MPP (Marginal physical product).

Jadi rumus efisiensi teknis dapat disederhanakan sebagai berikut:

$$e_p = \frac{MPP}{APP} \quad (3.4)$$

Keterangan:

MPP = Marginal Physical Product

APP = Average Physical Product

Efisiensi teknis dapat melihat tingkat elastisitas produksi. Efisiensi teknis dicapai ketika tingkat elastisitas produksi = 1 atau tingkat produksi tinggi. Terdapat tiga jenis keadaan efisiensi teknis jika dilihat dalam elastisitas produksi, yaitu:

- a. $e_p > 1$, elastis yang artinya penambahan satu input akan menambah output produksinya lebih dari satu atau biasa disebut tahap increasing returns to scale (IRTS)

- b. $e_p = 1$, unitary artinya penambahan satu input akan menambah output produksinya sebesar satu atau biasa disebut tahap *constant returns to scale* (CRTS)
- c. $e_p < 1$, inelastis yang artinya penambahan satu input akan mengurangi output produksinya lebih dari satu atau biasa disebut tahap *decreasing returns to scale* (DRTS)

2. Efisiensi Harga

Berbeda dengan efisiensi teknis yang berkaitan dengan kombinasi penggunaan input yang minimum yang akan menghasilkan output maksimum. Efisiensi harga berkaitan dengan kombinasi nilai produksi marginal (MVP) atau nilai output marginal dengan harga faktor produksi yang digunakan agar tercapai efisiensinya, atau dapat dituliskan dalam rumus sebagai berikut:

$$MVP = P_x \text{ atau } \frac{MVP}{P_x} = 1 \quad (3.5)$$

$$MVP = bi. \frac{y}{X}$$

Jadi, efisiensi harga dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Efisiensi harga} = \frac{MVP}{P_x} \quad (3.6)$$

Dimana:

$MVP = \text{Marginal Value of Product}$

$P_x = \text{Harga Faktor Produksi}$

3. Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan hasil perkalian antara efisiensi teknis dan efisiensi harga.

Sehingga rumus matematisnya seperti berikut ini:

$$EE = ET \times EH$$

Dimana:

EE = Efisiensi Ekonomis

ET = Efisiensi Teknik

EH = Efisiensi Harga

Jika dijabarkan masing-masing adalah sebagai berikut:

$$EE = \frac{MPP}{APP} \times \frac{MVP}{P_x}$$

Terdapat tiga kemungkinan yang terjadi dalam efisiensi ekonomi ini, yaitu:

- a. $EE > 1$, artinya efisiensi ekonomi yang maksimal belum tercapai, maka harus menambahkan input produksi
- b. $EE < 1$, artinya efisiensi ekonomi yang maksimal belum tercapai, maka harus mengurangi input produksi
- c. $EE = 1$, artinya efisiensi ekonomi yang maksimal sudah tercapai dan sudah memperoleh keuntungan maksimal.

3.6.3 Skala Produksi

Kondisi skala produksi pada penelitian ini dapat diukur melalui penjumlahan nilai koefisien elastisitas dari input produksinya. Dalam penelitian ini input produksi adalah modal dan tenaga kerja dengan koefisien regresi $\alpha + \beta$

- a. Jika regresi $\alpha + \beta > 1$, artinya skala produksi berada dalam kondisi output yang meningkat (*increasing returns to scale*)
- b. Jika regresi $\alpha + \beta = 1$, artinya skala produksi berada dalam kondisi output yang konstan (*constant returns to scale*)
- c. Jika regresi $\alpha + \beta < 1$, artinya skala produksi berada dalam kondisi output yang menurun (*decreasing returns to scale*)

3.6.4 Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu pengujian terhadap hipotesis yang perumusannya mengandung pengertian sama atau tidak memiliki perbedaan, disebut hipotesis nol dengan lambang H_0 melawan hipotesis tandingannya dengan lambang H_1 yang mengandung pengertian tidak sama, lebih besar atau lebih kecil. H_1 harus dipilih atau ditentukan peneliti sesuai dengan persoalan yang dihadapi (Sudjana, 2005, hlm. 223)

Pasangan H_0 dan H_1 yang telah dirumuskan dapat dituliskan dalam bentuk sebagai berikut ini :

Hipotesis pertama :

H_0 : $EE = 1$, artinya penggunaan faktor-faktor produksi mencapai titik efisiensi optimum;

H_1 : $EE \neq 1$, artinya penggunaan faktor-faktor produksi tidak pada titik efisiensi optimum.

Hipotesis kedua :

H_0 : $\alpha + \beta \neq 1$, artinya skala produksi berada pada *Increasing Return to Scale* atau *Decreasing Return to Scale*;

H_1 : $\alpha + \beta = 1$, artinya skala produksi berada pada *Constant Return to Scale*.

