

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah hasil produksi padi, luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2020. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data produksi padi, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan dari penerbitan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Barat dan Open Data Jabar.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara tertentu yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, yaitu dengan mengumpulkan informasi mengenai suatu gejala yang ada. Alat analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linier berganda dengan menggunakan program *Eviews 10* untuk mengolah data. Analisis regresi linier berganda adalah suatu teknik statistikal yang dipergunakan untuk menganalisis pengaruh di antara suatu variabel terikat dan variabel bebas.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian pada dasarnya merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian dapat ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:68 dalam Efendi, 2016). Operasionalisasi variabel adalah petunjuk bagaimana variabel-variabel yang diukur dalam penelitian. Untuk mempermudah

dan memperjelas pemahaman terhadap variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini dengan judul “Pengaruh Luas Tanam, Tenaga Kerja Pertanian, dan Curah Hujan terhadap Produksi Padi di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2020”, maka dirumuskan definisi variabel operasional sebagai berikut:

1. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013: 39). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah produksi padi.

2. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi akan terjadinya perubahan yang timbul pada variabel terikat (Sugiyono, 2013: 39). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah luas tanam, tenaga kerja pertanian dan curah hujan.

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

| No. | Variabel | Definisi variabel | Simbol | Satuan |
|-----|------------------------|--|----------------|--------------|
| 1. | Produksi Padi | Volume produksi padi per tahun yang dihasilkan oleh para petani padi di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2020. | Y | Ton |
| 2. | Luas Tanam | Luas tanah atau sawah yang ditanami padi per tahun di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2020. | X ₁ | Hektare (ha) |
| 3. | Tenaga Kerja Pertanian | Jumlah penduduk per tahun yang tergolong usia kerja dan bekerja di sektor pertanian | X ₂ | Jiwa |

| | | | |
|----|--|--|-------------------------------|
| | (padi) di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2020. | | |
| 4. | Curah Hujan | Rata-rata curah hujan ideal untuk tanaman padi per bulan yakni 200 milimeter di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2020. | X ₃ Milimeter (mm) |

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pendekatan kajian studi pustaka yang merujuk pada berbagai sumber seperti jurnal, *e-book*, dan internet yang berhubungan dengan objek penelitian penulis. Jenis data yang digunakan dalam analisis ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain yang telah ada, sehingga penulis tidak mengumpulkan data secara langsung. Data yang diperoleh penulis bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, dan Open Data Jabar.

3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan data sekunder *time series* atau biasa disebut runtun waktu, yaitu data yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah disusun dan dipublikasikan oleh instansi maupun lembaga yang tersertifikasi oleh pemerintah.

3.2.2.2 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur yang dilakukan dalam memilih objek penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis melakukan studi kepustakaan untuk mendapatkan pemahaman mengenai teori-teori yang berhubungan dengan objek penelitian.
2. Penulis melakukan survei pendahuluan melalui situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, dan Open Data Jabar untuk memperoleh objek data yang akan diteliti.

3.3 Model Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka peneliti menggunakan model persamaan regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas yaitu luas tanam (X_1), tenaga kerja pertanian (X_2), dan curah hujan (X_3) serta variabel terikat yaitu produksi padi (Y) di Provinsi Jawa Barat.

Adapun model yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Keterangan:

Y : Produksi padi

β_0 : Konstanta

X_1 : Luas tanam

X_2 : Tenaga kerja pertanian

X_3 : Curah hujan

β_1 : Koefisien regresi produksi padi

β_2 : Koefisien regresi tenaga kerja pertanian

β_3 : Koefisien regresi curah hujan

e : *Error term*

3.4 Teknik Analisis Data

3.4.1 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *ordinary least square* (OLS). *Ordinary least square* adalah suatu metode ekonometrika di mana terdapat variabel bebas yang merupakan variabel penjelas dan variabel terikat yaitu variabel yang dijelaskan dalam suatu persamaan linier. Dalam *ordinary least square* terdapat satu variabel terikat, sedangkan untuk variabel bebas terdapat lebih dari satu variabel. Jika variabel bebas yang digunakan hanya terdiri satu disebut regresi linier sederhana, sedangkan jika variabel bebas yang digunakan lebih dari satu disebut regresi linier berganda.

Ordinary least square merupakan metode regresi yang meminimalkan jumlah kesalahan (*error*) kuadrat. Model regresi linier yang dipakai dengan metode tersebut harus memenuhi asumsi BLUE (*best linier unbiased estimator*). Beberapa persyaratan agar suatu penelitian dapat dikatakan BLUE, persyaratannya model linier, tidak bias, memiliki tingkat varians yang terkecil dapat disebut juga sebagai *estimator* yang efisien.

3.4.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji kebenaran dari suatu pernyataan secara statistik dan menarik kesimpulan apakah menerima atau menolak hipotesis tersebut. Tujuan dari uji hipotesis ini adalah untuk menetapkan suatu dasar penelitian, sehingga dapat mengumpulkan bukti yang berupa data dalam menentukan keputusan apakah menolak atau menerima kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat.

3.4.2.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui sampai seberapa besar parameter variasi dalam variabel terikat pada model dapat diterangkan oleh variabel bebasnya. Koefisien determinasi (R^2) dinyatakan dalam persentase nilai (R^2) ini berkisar $0 < R^2 < 1$. Nilai R^2 digunakan untuk proporsi (bagian) total variasi dalam variabel tergantung yang dijelaskan dalam regresi atau untuk melihat seberapa baik variabel bebas mampu menerangkan variabel terikat. Keputusan R^2 adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai R^2 mendekati nol, berarti antara variabel bebas dalam penelitian ini yaitu luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan dengan variabel terikat yaitu produksi padi di Provinsi Jawa Barat tidak ada keterkaitan.
2. Jika nilai R^2 mendekati satu, berarti antara variabel bebas dalam penelitian ini yaitu luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan dengan variabel terikat yaitu produksi padi di Provinsi Jawa Barat ada keterkaitan. Dalam kaidah penafsiran nilai R^2 yaitu, jika nilai R^2 semakin tinggi atau besar, maka proporsi total dari variabel bebas luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan semakin besar atau semakin kuat dalam menjelaskan variabel terikat yaitu produksi padi di Provinsi Jawa Barat, di mana sisa nilai R^2 menunjukkan total nilai variasi dari variabel bebas yang tidak dimasukkan atau tidak dipakai dalam penelitian ini.

3.4.2.2 Uji Signifikansi Parameter (Uji t)

Uji t pada dasarnya menguji signifikansi pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat. Dalam menentukan uji t dilakukan dengan

cara membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} , untuk melihat signifikan dari setiap variabel bebas secara masing-masing dengan membandingkan tingkat keyakinan 95 persen atau $\alpha = 0,05$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak, ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Sebaliknya, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan kata lain nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak dan H_a ditolak, ini berarti tidak berpengaruh signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan kriteria:

1. $H_0 : \beta_i \geq 0$

Artinya secara parsial variabel bebas luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan tidak berpengaruh positif terhadap produksi padi.

2. $H_a : \beta_i < 0$

Artinya secara parsial variabel bebas luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan berpengaruh positif terhadap produksi padi.

3.4.2.3 Uji Signifikansi Bersama-sama (Uji F)

Pada dasarnya uji statistik F menguji dan melihat signifikansi pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Sesuai dengan penelitian ini maka uji F digunakan untuk mengetahui apakah luas tanam, tenaga kerja pertanian dan curah hujan secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi padi di Provinsi Jawa Barat. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ H_0 ditolak dan H_a tidak ditolak, maka variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ H_0 tidak ditolak dan H_a

ditolak, maka variabel bebas secara bersama-sama tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Nilai probabilitas juga dapat menjadi dasar tingkat signifikansi variabel, yaitu jika probabilitasnya $< 0,05$, maka secara bersama-sama variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Sedangkan jika nilai probabilitasnya $> 0,05$, maka bersama-sama variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Pengujian uji F variabel bebas terhadap variabel terikat, yaitu sebagai berikut:

1. $H_0 : \beta_i = 0$

Artinya luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi di Provinsi Jawa Barat.

2. $H_1 : \beta_i \neq 0$

Artinya luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produksi padi di Provinsi Jawa Barat.

3.5 Uji Asumsi Klasik

Tujuan dalam pengujian asumsi klasik yaitu untuk mengetahui apakah model regresi itu baik atau tidak jika digunakan dalam melakukan penaksiran. Penelitian dapat dikatakan baik bila bersifat *best linear unbiased estimator* (BLUE), yaitu memenuhi asumsi klasik dengan terhindar dari masalah multikolinearitas, autokorelasi dan heterokedastisitas. Maka dengan itu diperlukan pengujian asumsi klasik, yaitu dengan uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi dan uji heterokedastisitas.

3.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat asumsi data model bersama-sama OLS terdistribusi normal. Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Distribusi data normal di mana data memusat pada nilai rata-rata dan median. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel yang digunakan baik yang dijadikan sebagai variabel terikat ataupun yang dijadikan variabel bebas mempunyai distribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Model regresi yang baik adalah distribusi data normal atau mendekati normal. Langkah yang digunakan dalam menggunakan program *software Eviews 10* untuk menguji normalitas variabel yang digunakan dimulai dengan membuka lembar *output* model regresi. Pada lembar *output* model regresi klik *tab view*, kemudian pilih *residual test* dan histogram. Kemudian pilih *normality test*. Pendeteksian residual berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal dilakukan dengan membandingkan nilai *probabilitas Jarque Bera (JB)* dengan tingkat signifikansi. Pada penelitian ini tingkat signifikansi adalah sebesar 0,05, kemudian untuk menarik kesimpulannya dilakukan pengujian hipotesis pada persamaan hasil produksi adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai *probabilitas Jarque Bera (JB)* $> 0,05$, maka residualnya berdistribusi normal;
2. Jika nilai *probabilitas Jarque Bera (JB)* $< 0,05$, maka residualnya berdistribusi tidak normal.

3.5.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah tiap-tiap variabel bebas saling berhubungan secara linear atau tidak, apabila sebagian atau seluruh variabel bebas berkorelasi kuat berarti telah terjadi multikolinearitas (Juliandi et al., 2014:129). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel bebas.

Ciri dari multikolinearitas dapat dilihat dari nilai *variance inflation factor* (VIF). Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Apabila angka *variance inflation factor* (VIF) > 10 maka berarti telah terjadi multikolinearitas antar variabel bebas yaitu variabel luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan;
2. Apabila angka *variance inflation factor* (VIF) < 10 maka berarti tidak terjadi multikolinearitas antar variabel bebas yaitu variabel luas tanam, tenaga kerja pertanian, dan curah hujan.

3.5.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi atau terdapat ketidaksamaan varian dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika terjadi suatu keadaan di mana variabel gangguan tidak mempunyai varian yang sama untuk semua observasi, maka dikatakan dalam model regresi tersebut terdapat suatu gejala heteroskedastisitas.

Untuk menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat digunakan uji *White*, yaitu dengan cara meregresikan residual kuadrat dengan variabel bebas,

variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Untuk memutuskan apakah data terkena heteroskedastisitas, dapat digunakan nilai *probabilitas Chi-Square* yang merupakan nilai probabilitas uji *white*.

1. Apabila *probabilitas Chi-Square* $< 0,05$ artinya terjadi gejala heteroskedastisitas;
2. Apabila *probabilitas Chi-Square* $> 0,05$ artinya tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

3.5.4 Uji Autokorelasi

Autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode ke t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya) dalam suatu model regresi linier (Juliandi et al., 2014:163). Faktor-faktor yang menyebabkan autokorelasi antara lain kesalahan dalam menentukan model, penggunaan logaritma pada model, dan atau memasukkan variabel yang penting. Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala autokorelasi dapat menggunakan metode Breusch-Godfrey (BG) atau Lagrange Multiplier (LM) dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Apabila *probabilitas Chi-Square* $< 0,05$ artinya terjadi serial korelasi;
2. Apabila *probabilitas Chi-Square* $> 0,05$ artinya tidak terjadi serial korelasi.