

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **Objek dan Subjek Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah Indonesia. Subjek yang akan diteliti adalah impor kedelai, untuk melihat apakah produksi kedelai, konsumsi kedelai, harga kedelai produsen, Kurs Rupiah terhadap Dollar Amerika, Ekspor kedelai dan permintaan impor kedelai tahun sebelumnya mempengaruhi impor kedelai dengan menggunakan data tahun 1991 s.d. 2017.

#### **Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif menurut runtut waktu (*time series*) dalam bentuk tahunan. Periode yang digunakan yaitu periode tahun 1991 s.d. 2017. Menurut Supranto (2005), data deret waktu (*time series*) adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu (hari ke hari, minggu ke minggu, bulan ke bulan, tahun ke tahun). Data deret waktu bisa digunakan untuk melihat perkembangan kegiatan tertentu (harga, produksi, dan jumlah penduduk) dan sebagai dasar untuk menarik suatu *trend*, sehingga bisa digunakan untuk membuat perkiraan-perkiraan yang sangat berguna bagi dasar perencanaan.

Adapun data tersebut diperoleh dari (1) Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, (2) Kementerian Pertanian Republik Indonesia, (3)

FAOSTAT, (4) Penelitian-penelitian terdahulu, dan (5) Artikel-artikel dan sumber-sumber lainnya.

### **Definisi dan Batasan Operasional Variabel**

Variabel yang diteliti yaitu Variabel Dependen (Y), yaitu impor kedelai Indonesia (Y) dan Variabel Independen (X) yaitu Produksi Kedelai (X1), Konsumsi Kedelai (X2), Harga Kedelai Produsen (X3) dan Kurs (X4), Ekspor Kedelai (X5) dan Permintaan Impor Kedelai Tahun Sebelumnya (X6) Definisi Operasional Variabel merupakan penjelasan yang diberikan terhadap variable – variable yang akan diukur dan diamati. Adapun masing – masing variabel mempunyai definisi operasional sebagai berikut :

1. Variable Impor (IMPOR)

Menunjukkan besarnya Impor kedelai di Indonesia periode t, yang dinyatakan dalam satuan Kg (sebagai variable terkait/ dependent variable)

2. Variabel Produksi (PRODUKSI)

Menunjukkan besarnya produksi kedelai di Indonesia Periode t, yang dinyatakan dalam satuan Kg ( Sebagai variable bebas / Independent variable)

3. Variabel Konsumsi (KONSUMSI)

Menunjukkan besarnya konsumsi total kedelai di Indonesia periode t, yang dinyatakan dalam satuan Kg ( Sebagai Variabel bebas / Independent Variable )

4. Variabel Harga Kedelai (HARGA)

Menunjukkan besarnya rata-rata harga transaksi antara petani (penghasil) dan pembeli (pedagang pengumpul/tengkulak) di Indonesia Periode  $t$ , yang dinyatakan dalam Rp/kg (Rupiah)

5. Variabel Kurs (KURS)

Menunjukkan besarnya rata – rata kurs rupiah terhadap US Dollar dinyatakan dalam satuan Rp (Rupiah)

6. Eksport Kedelai (EKSPOR)

Menunjukkan besarnya eksport kedelai ke Luar negeri periode  $t$  , dinyatakan dalam satuan Kg (kilogram)

7. Permintaan Impor Kedelai Tahun Sebelumnya

Menunjukkan besarnya permintaan Impor kedelai periode  $t-1$ , dinyatakan dalam satuan Kg (kilogram)

### **Metode Pengumpulan Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dengan metode studi kepustakaan. Penulis memperoleh data dengan cara mempelajari buku literatur, dan referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

## Metode Analisis Data

### Pengujian Asumsi Klasik

Peneliti melakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian hipotesis yaitu Uji normalitas, Uji multikolinearitas, Uji heteroskedastisitas, dan Uji autokorelasi.

Dalam menggunakan teknik analisis regresi, perlu dilakukan uji klasik, sebagai berikut :

#### 1. Pengujian Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat, variabel bebas atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau penyebaran data statistik pada sumbu diagonal dari grafik distribusi normal (Ghozali, 2006).

Adapun cara yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendeteksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak adalah dengan melihat normal *probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk satu garis lurus diagonal, dan plotting data residual akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi data residual normal, maka garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya. Pada prinsipnya normalitas dapat dideteksi dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik atau dengan melihat histogram dari residualnya. Dasar pengambilan keputusan (Ghozali, 2006):

- a. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- b. Jika data menyebar jauh dari diagonal dan/atau tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogram tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data pada variabel bebas dan terikat normal atau tidak. Karena distribusi normal menjadi dasar dalam statistik inferen dan model regresi yang baik adalah model yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Deteksi normalitas menggunakan uji kolmogorov-smirnov.

Kriteria pengujian normalitas menurut Gujarati (2011) adalah sebagai berikut:

- Jika nilai Sig. (2-tailed)  $< \alpha = 0,05$ , berarti data berdistribusi tidak normal.
- Jika nilai Sig. (2-tailed)  $\geq \alpha = 0,05$ , berarti data berdistribusi normal.

## **2. Pengujian Autokorelasi**

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode

t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1 atau periode sebelumnya (Ghozali, 2011). Jika terjadi korelasi maka ada problem autokorelasi.

Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Menurut Santoso (2011) deteksi adanya autokorelasi bisa dilihat pada tabel Durbin – Waston, secara umum bisa diambil pedoman :

- Angka D – W di bawah -2 berarti ada autokorelasi positif
- Angka D – W diantara -2 sampai +2, berarti tidak ada autokorelasi.
- Angka D – W di atas +2 berarti ada autokorelasi negatif.

### **3. Pengujian Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen (Ghozali, 2011). Multikolinieritas berarti bahwa antar variabel bebas atau variabel terikat yang terdapat dalam model memiliki hubungan yang sempurna atau mendekati sempurna.

Untuk mendeteksi adanya multikolinearitas dapat dilihat dari nilai VIF (variance inflation factor) dan nilai tolerance melalui program SPSS, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Nilai  $VIF > 10$ , maka terjadi multikolinearitas
- b. Nilai  $VIF \leq 10$ , maka bebas multikolinearitas

Dalam penelitian ini teknik untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas didalam model regresi adalah melihat dari (1) Variance Inflation Factor (VIF), dan (2) nilai tolerance. Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel dependen lainnya. Tolerance mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi nilai tolerance yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena  $VIF = 1/tolerance$ ). Dasar analisisnya adalah :

1. Jika nilai tolerance  $> 0,10$  atau sama dengan nilai VIF  $< 10$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinieritas antar variabel bebas dalam model regresi.
2. Jika nilai tolerance  $< 0,10$  atau sama dengan nilai VIF  $> 10$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada multikolinieritas antar variabel bebas dalam model regresi.

#### **4. Pengujian Heteroskedastisitas**

Heteroskedastisitas menunjukkan terjadinya ketidaksamaan varian dari residual pada suatu pengamatan ke pengamatan yang lainnya.

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan nilai simpangan residual akibat besar kecilnya nilai salah satu variabel bebas. Atau adanya perbedaan nilai ragam dengan semakin meningkatnya nilai variabel bebas. Pengujian

terhadap adanya gejala heterokedastisitas dalam penelitian ini adalah dengan mempergunakan pengujian Korelasi Rank Spearman, yaitu dengan mengkorelasikan nilai absolut residual dengan seluruh variabel bebas. Adapun cara yang digunakan untuk mendeteksinya adalah dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik Scatter plot antara SRESID dan ZPRED, dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan sumbu X adalah residual ( Y prediksi-Y sesungguhnya) yang telah di-studentized. Dasar analisisnya adalah (Ghozali, 2006):

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik yang ada membentuk pola tertentu teratur (bergelombang, melebur kemudian menyempit), maka mengindikasikan adanya heteroskedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta tidak menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Deteksi adanya Heterokedastisitas menurut Gujarati dan Porter (2011) adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai Sig. (2-tailed)  $\leq \alpha = 0,05$ , berarti terkena heteroskedastisitas.
- b. Jika nilai Sig. (2-tailed)  $> \alpha = 0,05$ , berarti bebas heteroskedastisitas.



## Pengujian Hipotesis Penelitian

### 1 Metode regresi linear berganda

Menurut Usman dan Akbar (1995) regresi ganda untuk meramalkan pengaruh dua variabel prediktor atau lebih terhadap satu variabel kriterium atau untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsional antara dua buah variabel bebas (X) atau lebih dengan sebuah variabel terikat (Y).

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik dengan menggunakan persamaan regresi linear berganda.

Regresi ganda Model persamaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5 + B_6X_6 + e \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

Y	: Impor Kedelai	B0	: Konstanta regresi
X <sub>1</sub>	: Produksi Kedelai	B1	: Koefisien regresi faktor X1
X <sub>2</sub>	: Konsumsi Kedelai	B2	: Koefisien regresi faktor X2
X <sub>3</sub>	: Harga Kedelai	B3	: Koefisien regresi faktor X3
X <sub>4</sub>	: Kurs	B4	: Koefisien regresi faktor X4
X <sub>5</sub>	: Eksport Kedelai	B5	: Koefisien regresi faktor X5
X <sub>6</sub>	: Permintaan Impor Kedelai Tahun Sebelumnya	B6	: Koefisien regresi faktor X6

### 2 Uji simultan (uji-F)

Uji-F dilakukan untuk menentukan apakah semua variabel independen mempunyaipengaruh secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen. Nilai F-hitung dapat dihitung dengan rumus :

$$F - \text{hitung} = \frac{\text{Kuadrat Tengah Regresi}}{\text{Kuadrat Tengah Galat}} \dots\dots\dots(2)$$

3 Uji parsial (uji-t)

Uji t-statistik atau t-hitung merupakan pengujian untuk mengetahui apakah masing-masing koefisien regresi signifikan atau tidak terhadap variabel dependen.

Nilai t-hitung diperoleh dengan rumus

$$t - \text{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

$b_i$  = koefisien variabel ke-i

$S_{b_i}$  = simpangan baku dari variabel independen ke-i