

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian dan Ruang Lingkup Penelitian**

Objek penelitian atau unit analisis dalam penelitian ini adalah Produksi Kedelai, Harga Kedelai Impor, dan Nilai Tukar terhadap Impor Kedelai Indonesia Tahun 2011-2020. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data sekunder yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS), Bank Indonesia (BI), Kementerian Pertanian, Kementerian Perdagangan, Federan Reserve Economic Data, serta beberapa literatur baik dari buku, jurnal, ataupun penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. website Bank Indonesia (BI), terakhir penulis memperoleh data tentang Impor Kedelai dari wesite Badan Pusat Statistik (BPS).

Dalam penelitian ini peneliti memakai data sekunder yang didapat dari laporan impor tahunan kedelai Indonesia tahun 2011-2020. Penulis memulai penelitian ini pada bulan Oktober 2021 agar peneliti dapat lebih focus pada penelitian ini jika dimulai dari jauh-jauh hari.

### 3.2 Desain Penelitian

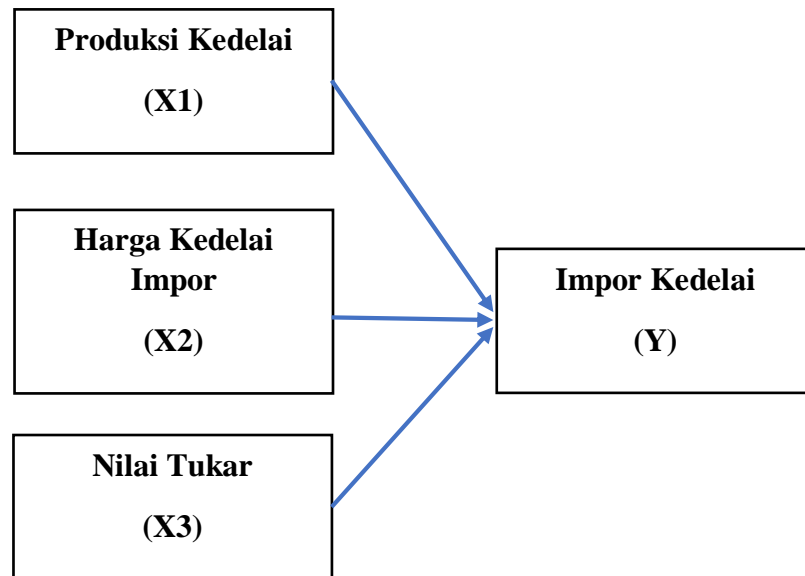
Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti memakai metode kuantitatif dan sumber datanya adalah data sekunder. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang lebih cocok untuk meneliti sebuah permasalahan yang sudah jelas, datanya dapat diamati dan terukur dengan angka, kemudian dalam hal ini peneliti bermaksud untuk menguji hipotesis dan membuat generalisasi (Supardi, 2013).

Kemudian, menurut (Supardi, 2013), basis data yang sudah ada dapat digunakan sebagai data sekunder. Pada umumnya, data tersebut didapat dari perpustakaan atau dari laporan/dokumen peneliti yang sudah ada. Maksudnya, data sekunder merupakan data yang sudah tersedia.

Teknik analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan analisis Regresi Linier Berganda dengan metode kuadrat terkecil (Ordinary Least Square/ OLS). Penelitian ini menggunakan metode OLS karena akan menciptakan garis regresi terbaik yang dapat meminimalisasi error atau kesalahan dalam penghitungan tolak ukur dan menghasilkan nilai prediksi yang sedekat mungkin dengan nilai aktualnya (Widarjono, 2018). Adapun untuk mengolah data, penulis memakai alat analisis yaitu software Eviews 9.

Peneliti menggunakan variabel dependent yang ditetapkan sebagai objek penelitian, yaitu Impor Kedelai Indonesia Tahun 2011-2020 (Y).

Kemudian, variabel independent dalam penelitian ini, yaitu Produksi Kedelai (X1), Harga Kedelai Impor (X2), dan Nilai Tukar (X3). Konstelasi dampak setiap variabel dapat ditafsirkan sebagai berikut:



*Gambar 3.1 Konstelasi Penelitian*

*Sumber: data diolah penulis*

### 3.3 Operasional Variabel

#### 1. Impor

##### a. Definisi Konseptual

Impor merupakan kegiatan membeli barang oleh beragam orang korporasi, dan organisasi non pemerintahan dari negara lain untuk dipasarkan kembali di negeri sendiri (Ekananda, 2014).

##### b. Definisi Operasional

Impor ialah satu dari sekian banyak unsur krusial pada perdagangan internasional. Nilai impor dapat tercermin melalui nilai Import

Dependency Ratio (IDR) yang mencerminkan nilai impor kedelai dan sisanya yaitu nilai Self Sufficiency Ratio (SSR) yang menjelaskan jumlah kedelai yang mampu dipenuhi oleh produksi kedelai lokal.

## **2. Produksi**

### **a. Definisi Konseptual**

Produksi merupakan sebuah aktivitas dengan maksud guna menaikkan nilai guna barang karena suatu barang akan memiliki nilai guna jika barang tersebut dapat lebih bermanfaat dari sebelumnya (Putong, 2013).

### **b. Definisi Operasional**

Produksi dapat diukur dengan menggunakan fungsi produksi. Menurut Sukirno (2015), fungsi produksi dapat mencerminkan karakteristik relasi di antara input (faktor-faktor produksi) dan output (tingkat produksi) yang dibuat.

## **3. Harga Kedelai Impor**

### **a. Definisi Konseptual**

Harga dapat didefinisikan dengan total mata uang yang wajib diserahkan dan diganti dengan suatu barang (Parkin, 2017).

### **b. Definisi Operasional**

Harga dapat ditentukan oleh mekanisme pasar, di mana penentuan harga ini sangat dipengaruhi oleh permintaan dan penawaran barang tersebut (Sukirno, 2015). Maka, perlulah untuk mencapai sebuah

keseimbangan antara kuantitas barang yang ditawarkan oleh penjual pada tingkat harga tertentu dengan jumlah barang yang diminta oleh pembeli di harga tersebut.

#### **4. Nilai Tukar**

##### **a. Definisi Konseptual**

Nilai tukar atau kurs ialah harga mata uang relative sebuah negara atas mata uang negara luar (Ekananda, 2014).

##### **b. Definisi Operasional**

Nilai tukar dapat bergerak naik dan turun. Jika kurs mata uang di sebuah negara mengalami penguatan itu dikenal dengan apresiasi, dan sebaliknya, jika terjadi pelemahan kurs mata uang sebuah negara dikenal dengan depresiasi (Putra & Sukadana, 2019).

#### **5. Dummy Covid-19**

##### **a. Definisi Konseptual**

Dummy merupakan variabel buatan yang digunakan dalam regresi linear yang dilambangkan dengan symbol D, bukan dengan simbol X agar menjadi pembeda dari variabel utama.

##### **b. Definisi Operasional**

Dummy digunakan dalam analisis musiman seperti untuk membandingkan bagaimana perubahan pada persamaan regresi sebelum dan setelah pandemic covid-19. Untuk variabel dummy sebelum pandemic covid-19 (2011-2018) diberi angka 0 dan variabel dummy setelah pandemic covid-19 (2019-2020) diberi angka 1.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data atau pengujian hipotesis pada penelitian ini dilaksanakan melalui metode analisis Regresi Linier Berganda model Ordinary Least Square (OLS). Dalam mengolah data dengan metode OLS, diperlukan uji asumsi klasik agar persyaratan dapat terpenuhi. Untuk mengolah data dalam penelitian ini, alat analisis yang digunakan ialah Eviews 9.

#### 3.4.1 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan sebuah kualifikasi wajib yang mesti dipenuhi ketika ingin mengolah data menggunakan metode OLS. Menurut Gujarati (2003) dalam (Widarjono, 2018), ada empat asumsi klasik yang wajib terpenuhi agar mendapat hasil estimator regresi linier yang terbaik, linier, tidak bias, dan memiliki varian yang minimum (Best Linier Unbiased Estimator/BLUE). Adapun asumsi klasik yang harus dipenuhi, antara lain:

1. Variabel dependen (Y) dan variabel independent (X) berhubungan linier dalam parameter.
2. Variabel X merupakan variabel yang tidak acak.
3. Jika ada lebih dari satu variabel independent, maka dianggap harus terbebas dari mtikolinearitas (tidak ada hubungan searah antar variabel) antar variabel independent dalam model regresi berganda.
4. Mean dari variabel error ( $e_i$ ) atau nilai harapan (Expected value) adalah nol.

5. Varian dari variabel error ( $e_i$ ) itu sama (homokedastis).
6. Tidak ada autokorelasi antara error ( $e_i$ ) atau dapat dikatakan tidak saling berhubungan antar error ( $e_i$ ) .
7. Variabel error  $e_i$  berdistribusi normal.

Berdasarkan pemaparan asumsi tadi, model OLS pada model regresi linier klasik mempunyai karakteristik ideal yang disebut teorema Gauss-Markov. Metode OLS mampu menciptakan estimator yang linier, tidak bias, dan memiliki varian yang minimum (Best Linear Unbiased Estimators/ BLUE). Adapun kriteria dari estimator yang memiliki sifat BLUE, diantaranya:

1. Estimator tidak bias (unbiased), yaitu angka harapan atau nilai mean sama dengan angka  $\beta_1$  yang sebenarnya.
2. Estimator bersifat linier terhadap variabel stokastik Y sebagai variabel dependen.
3. Estimator memiliki varian yang minimum (best). Estimator yang efisien dapat terjadi jika tidak bias dengan varian minimum.

Berdasarkan situasi tersebut, dalam ilmu ekonometrika, perlu dilakukan beberapa pengujian agar suatu model dianggap baik dan benar. Adapun alat uji yang sering dilakukan dalam uji asumsi klasik, antara lain adalah Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas, dan Uji Autokorelasi.

### 3.4.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah alat uji yang diterapkan guna mendeteksi jika data berdistribusi secara normal atau tidak. Ada dua metode yang dapat dilakukan digunakan dalam mengetahui apakah residual berdistribusi normal atautkah tidak, dilihat dari bentuk histogram dan melakukan Uji Jarque-Bera (J-B Test).

Histogram residual adalah metode grafis tersederhana yang bertujuan dalam mendeteksi apakah bentuk probability distribution function (PDF) dari variabel acak berbentuk menyerupai lonceng jika berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan, dengan uji Jarque-Bera, jika residual berdistribusi normal, diharapkan nilai statistic Jarque-Bera akan sama dengan nol. Adapun nilai statistic JB ini didasarkan pada distribusi Chi-Square dengan derajat kebebasan  $(df) = 2$ .

Dalam melakukan uji normalitas dengan uji Jarque-Bera, kita dapat menyoroti nilai probabilitasnya. Hipotesis nol menyebutkan residual berdistribusi normal, sedangkan hipotesis alternatif menyebutkan residual tidak berdistribusi normal. Jika nilai  $\text{prob JB} > 0,05$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data bersitribusi normal.

Adapun dalam mengambil keputusan terhadap hipotesis, dilakukan dengan menyandingkan antara nilai probabilitas uji Jarque-Berra dan tingkat signifikansi yang digunakan ( $\alpha$ ), sebagai berikut:



1. Jika nilai  $X^2_{hitung} > X^2_{kritis}$  atau probabilitas  $X^2_{kritis} < \alpha$  pada tingkat signifikansi tertentu, maka menolak  $H_0$ , sehingga residual tidak terdistribusi normal. Jika nilai probabilitas  $< \alpha$  pada tingkat signifikansi tertentu, maka menolak  $H_0$  yang artinya residual tidak berdistribusi secara normal.
2. Jika nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{kritis}$  atau probabilitas  $X^2_{kritis} > \alpha$  pada tingkat signifikansi tertentu, maka menerima  $H_0$ , sehingga residual berdistribusi normal. Jika nilai probabilitas  $> \alpha$  pada tingkat signifikansi tertentu, maka menerima  $H_0$  yang artinya residual berdistribusi secara normal.

#### 3.4.1.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas ialah uji yang diterapkan guna mendeteksi apakah antar variabel independent dalam model ada atau tidak hubungan liniernya. Model terbebas dari gejala multikolinearitas adalah salah satu asumsi dalam regresi linier berganda karena terjadinya multikolinearitas memiliki beberapa konsekuensi, diantaranya:

1. Dengan adanya gejala multikolinearitas, sifat estimator masih BLUE, namun estimator memiliki varian dan kovarian yang besar, maka sukar untuk memperoleh estimasi yang benar.
2. Akibat dari point satu di atas mengakibatkan jarak estimasi menjadi lebih besar dan nilai hitung statistic uji t menjadi kecil.

Hal ini menyebabkan secara statistic, variabel independent tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3. Nilai koefisien determinasi  $R^2$  masih dapat relative tinggi, meskipun secara individual, variabel independent tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen melalui uji t.

Menurut (Gujarati, 2007), ada beragam langkah untuk mengetahui gejala multikolinearitas pada sebuah model, diantaranya:

1. Nilai koefisien determinasi  $R^2$  besar namun variabel independent yang mempengaruhi variabel dependen secara signifikan melalui uji t hanya sedikit.
2. Adanya hubungan berpasangan yang besar di antara variabel-variabel penjelas, misalnya di atas 0,8 maka berkemungkinan multikolinearitas akan terjadi, tetapi parameter ini kurang bisa diandalkan karena hubungan berpasangan bisa kecil tetapi dicurigai terjadi kolinearitas karena rasio t yang signifikan sangat sedikit.
3. Diperkirakan terjadi multikolinearitas dalam model, jika nilai koefisien korelasi relative lebih rendah dari 0,85.
4. Model dikatakan terbebas dari gejala multikolinearitas, jika nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) tidak melebihi 10 dan nilai *Tolerance* (TOL) tidak kurang dari 0,1 karena semakin tinggi VIF, maka semakin rendah *Tolerance*.

#### 3.4.1.4 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah pengujian yang dilakukan guna mendeteksi apakah dari residual satu ke pengamatan yang lain ada ketidakseragaman varians. Dalam model regresi yang mencukupi persyaratan BLUE ialah terjadinya homoskedastisitas atau ada varians yang konstan (tetap) dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain.

Jika terdapat gejala heteroskedastisitas dalam model regresi OLS, maka akan menghadapi masalah yang serius karena tidak lagi BLUE. Oleh sebab itu, kita wajib mengetahui bagaimana cara mendeteksi gejala heteroskedastisitas pada model regresi OLS. Beberapa metode yang dapat dilakukan guna mengetahui apakah ada heteroskedastisitas dalam model ialah menggunakan metode informal yaitu melalui sketergram. Caranya dengan memplotkan SRESID (data residual kuadrat) dengan variabel independent. Model yang baik diperoleh jika tidak ada pola khusus dalam grafik (misalnya pola titik-titik yang berkumpul di tengah, menyempit lalu melebar, dan sebaliknya).

Lalu, metode kedua ialah dengan melakukan beberapa pengujian dengan metode formal, seperti uji Breusch-Pagan, uji Park, uji Glejser, uji White, uji Korelasi Spearman, dan sebagainya. Pengujian formal yang digunakan penulis ialah dengan menggunakan Uji Glejser. Adapun ketentuannya sebagai berikut:

1. Jika nilai prob Chi-Square pada  $\text{Obs} \cdot \text{R-squared} > 0,05$  maka menerima  $H_0$  artinya model terbebas dari heteroskedastisitas.
2. Jika nilai prob Chi-Square pada  $\text{Obs} \cdot \text{R-squared} < 0,05$  maka menolak  $H_0$  artinya terjadi heteroskedastisitas pada model.

#### 3.4.1.4 Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi adalah pengujian yang dilaksanakan guna mendeteksi apakah ada atau tidak keterkaitan antar variabel gangguan antar satu observasi dengan observasi lain yang diurutkan melalui runtut waktu atau ruang (Gujarati, 2007). Adapun asumsi regresi berganda yang baik ialah terbebas dari gejala autokorelasi.

Jika terjadi masalah autokorelasi pada sebuah model, estimator akan bersifat tidak bias, masih linier, namun variannya tidak minimum lagi (*no longer best*). Hal tersebut akan menimbulkan konsekuensi yaitu jika varian tidak minimum, akan mengakibatkan kalkulasi standard error dalam metode OLS kebenarannya tak dapat dipercaya dan jarak hasil estimasi serta uji hipotesis pada uji t dan uji F juga tidak lagi bisa dipercaya guna evaluasi hasil regresi. Alat-alat uji yang dilakukan diantaranya adalah uji Durbin-Watson, uji Lagrange-Multiplier, dan sebagainya. Pada uji Durbin-Watson, keputusan pengambilan hipotesis ialah sebagai berikut (Sujarweni, 2007):

1. Apabila nilai  $DW < -2$  artinya ada autokorelasi positif.

2. Apabila nilai DW berada di antara -2 dan 2 artinya tidak ada autokorelasi.
3. Apabila nilai  $DW > 2$  artinya ada autokorelasi negative.

### 3.4.2 Uji Hipotesis

Dalam menganalisis data dengan metode regresi berganda, perlu dilakukan pengujian statistic agar kita dapat memperoleh angka baku koefisien regresi yang seimbang. Maka dari itu, akan dilakukan pengujian atas masing-masing variabel independent menggunakan alat uji di bawah ini:

#### 3.4.2.1 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi adalah indikator yang digunakan untuk menghitung seberapa baik garis regresi dapat menjelaskan datanya (*goodness of fit*). Jika koefisien regresi linear lebih dekat dengan angka satu, maka akan lebih baik pula garis regresi tersebut disebabkan garis tersebut dapat mendeskripsikan data aktualnya dan sebaliknya, jika koefisien determinasi lebih dekati dengan angka nol, model regresi yang dimiliki kurang baik dalam menjelaskan data.

#### 3.4.2.2 Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial (uji t) adalah alat uji yang diterapkan guna menghitung tingkat signifikansi dari setiap variabel independent saat mempengaruhi variabel dependen. Pada uji t, sebuah koefisien dikatakan signifikan apabila lokasinya ada pada daerah kritis yang

disekat oleh nilai t-tabel sesuai dengan tingkat signifikansi tertentu.

Adapun tahapan yang diterapkan pada uji t, diantaranya:

1. Menentukan  $H_0$  serta  $H_1$

Jika hipotesis positif, maka:

$$H_0 : \beta_1 \leq 0$$

$$H_1 : \beta_1 > 0$$

Jika hipotesis negative, maka:

$$H_0 : \beta_1 \geq 0$$

$$H_1 : \beta_1 < 0$$

2. Menetapkan tingkat keyakinan dan daerah kritis ( $df = n - k$ )
3. Menetapkan nilai  $t_{tabel}$  dan membandingkannya dengan nilai  $t_{hitung}$
4. Keputusan menolak atau gagal menolak  $H_0$  ialah:
  1. Apabila nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka menolak  $H_0$  atau menerima  $H_1$  artinya variabel independent memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen
  2. Apabila nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka menerima  $H_0$  atau menolak  $H_1$ , artinya variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

### 3.4.2.3 Uji Simultan (Uji F)

Uji F dilakukan guna mendeteksi apakah variabel independent secara simultan memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (dengan derajat kepercayaan 5%). Pengujian dilakukan

dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ . Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

1. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka menerima  $H_0$ . Artinya, variabel independent secara simultan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka menolak  $H_0$ . Artinya, variabel independent secara simultan memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen