

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini penulis memilih impor beras sebagai objek melakukan riset di Indonesia pada tahun 1985-2018. Data bersumber dari Badan Pusat Statistika (BPS) di Indonesia yang bersifat transparan dan di publikasikan ke masyarakat, *standford university*, BDSP kementan, dan *world bank indicators* yang bisa dipertanggung jawabkan.

#### 3.2. Jenis Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data dari tahun 1985-2018. Data yang diteliti dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu berupa impor beras, Luas Panen Padi, kurs terhadap dollar, produksi beras domestik dan PDB atas dasar harga berlaku yang didapatkan dari data yang secara langsung diambil dari sumber resmi BPS Indonesia, *standford university*, BDSP Kementan, dan *worldbank indicators* yang bisa dipertanggung jawabkan.

#### 3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan berbagai lembaga dan instansi yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Data yang digunakan untuk mendapatkan atau melengkapi dalam penelitian ini menggunakan data time series, yaitu proses pengumpulan data pada suatu objek tertentu berdasarkan dengan

urutan waktu. Dan data yang dipergunakan merupakan data runtun waktu tahunan dari tahun 1985-2018.

### **3.3.1. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel dependent yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu impor beras di Indonesia, sedangkan untuk variabel independennya yaitu Luas panen padi, kurs terhadap dollar, produksi beras domestik dan PDB atas dasar harga berlaku di Indonesia. Adapun masing-masing variabel mempunyai definisi operasional sebagai berikut :

#### **3.3.2. Variabel Impor Beras**

Menunjukkan pada volume impor yang dinyatakan dalam satuan ribuan ton. (Variabel dependent).

#### **3.3.3. Variabel Kurs Terhadap Dollar**

Nilai tukar (kurs) adalah perbandingan nilai mata uang atau harga dari mata uang rupiah terhadap dollar Amerika (Rp/USD), menunjukkan pada ratio Kurs Dolar terhadap Rupiah yang dinyatakan dalam satuan Rupiah sejak tahun 1985-2018. (variabel independent).

#### **3.3.4. Variabel Produksi Beras Domestik**

Menunjukkan pada keseluruhan data produksi komoditas beras yang dihasilkan oleh Indonesia, yang dinyatakan dalam satuan ton. (variabel independent).

#### **3.3.5. Variabel PDB**

Menunjukkan pada jumlah produk domestik bruto atas harga berlaku menurut lapangan usaha di Indonesia, yang dinyatakan dalam satuan milyar rupiah. (variabel independent).

### 3.3.6. Variabel Luas Panen Padi

Menunjukkan pada perkalian antara luas sawah dengan intensitas tanam padi di Indonesia yang dinyatakan dalam Ha (Hekar Are).

### 3.4. Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian yang bersifat deskriptif analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel dependent (tidak bebas) terhadap variabel independent (bebas). Penggunaan metode deskriptif ini bertujuan untuk membuat deskriptif atau gambaran umum mengenai impor beras. Data runtun waktu (time series) adalah data yang secara kronologis disusun menurut waktu pada suatu variabel tertentu. Data runtun waktu digunakan untuk melihat pengaruh perubahan dalam rentang waktu tertentu. Dalam hal ini “Dinamika Impor Beras di Indonesia pada tahun 1985-2018 (Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhinya)”.

Menurut Widarjono (2009), Akhir-akhir ini ahli ekonometrika telah memfokuskan pada pengembangan khusus ekonometrika *time series*. Data *time series* seringkali menunjukkan data yang tidak stasioner, sehingga menyebabkan hasil regresi meragukan atau sering disebut dengan regresi lancung (*spurious regression*). Regresi lancung merupakan sebuah situasi dimana hasil regresi menunjukkan koefisien yang signifikan secara statistik dan nilai koefisien

determinasi yang tinggi, namun meskipun demikian variable yang disertakan dalam model tidak saling berhubungan. Artinya regresi seperti ini haruslah disembuhkan agar hasil regresi dapat dipertanggungjawabkan kembali. Oleh karena itu, model yang tepat digunakan untuk data *time series* yang tidak stasioner yaitu menggunakan model koreksi kesalahan (*Error Correction Model*).

Penelitian yang akan dilakukan adalah menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi impor beras di Indonesia dengan menggunakan model ECM (*Error Correction Model*). Dengan menggunakan model ECM, maka dapat diketahui apakah setiap variable memiliki kecenderungan data dalam jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjangnya. Dalam penelitian impor beras ini, variabel yang di gunakan adalah luas panen padi, kurs, produksi dan GDP. Sedangkan alat analisis yang di gunakan dalam pengolahan data yaitu dengan menggunakan eviews.

ECM merupakan suatu model analisis yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkah laku jangka pendek dari suatu variabel terhadap jangka panjangnya akibat adanya *lag optimum* (Widarjono, 2009:315). Oleh karena itu, perlu dilakukan uji Kointegrasi untuk melihat apakah ada hubungan tingkah laku jangka pendek dari suatu variable terhadap jangka panjangnya. Analisis ECM juga dapat digunakan untuk mencari pemecahan terhadap persoalan variabel runtun waktu yang tidak stasioner (non stasioner) dan adanya regresi lancung (*spurious regression*) serta bagaimana menjadikan data menjadi stasioner dalam analisis ekonometrika (Widarjono, 2009). Oleh karena itu, perlu dilakukan uji derajat integrasi untuk menyembuhkan data yang tidak stasioner.

Asumsi atau syarat yang harus dipenuhi dalam analisis ECM yaitu :

1. Data tidak stasioner pada level.

semua variabel independent harus bersifat tidak stasioner (*non-stationer*).

2. Data stasioner pada tingkat differensiasi yang sama

Uji kestasioneran data dapat dilakukan melalui pengujian terhadap ada tidaknya unit root dalam variabel dengan uji Augmented Dickey Fuller (ADF).

3. Ada hubungan jangka Panjang

Keberadaan kointegrasi atau hubungan jangka pendek dan jangka panjang di dalam model juga harus dipertimbangkan.

Meskipun begitu model ECM memiliki kelemahan, yaitu jika tingkat stasioneritas datanya berbeda. Artinya ada yang stasioner pada level dan ada yang stasioner pada Difference. Maka, untuk mengoreksi standar error agar dapat estimator yang konsisten meskipun tidak efisien yaitu menggunakan :

- Jika mengandung hetero menggunakan uji white
- Jika mengandung autokorelasi menggunakan uji HAC

### 3.4.1. Uji Stasioner Data

Uji stasioneritas digunakan untuk mengidentifikasi apakah suatu variabel stasioner atau tidak. Suatu data dikatakan stasioner jika data tersebut tidak mengandung permasalahan akar-akar unit (*unit root*). Dan sebaliknya data di

katakan tidak stasioner apabila mengandung permasalahan akar-akar unit (*unit root*).

Uji akar-akar unit merupakan uji yang paling sering digunakan untuk mengetahui stasioneritas sebuah data. Untuk menguji akar-akar unit pada penelitian ini digunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF).

$$F_t = \alpha_0 + \gamma F_{t-1} + \beta \sum_{i=1}^p \Delta F_{t-i+1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan :

$F_t$  = Bentuk *First Difference* atau *Second Difference*

$\alpha_0$  = Intersep

$\gamma$  = Variabel yang di uji stasioneritasnya

$p$  = Panjang lag yang di gunakan

$\varepsilon_t$  = *Error Term*

Jika dari hasil uji stasioner berdasarkan ADF diperoleh data seluruh variabel belum stasioner pada level, maka untuk memperoleh data yang stasioner dapat dilakukan dengan cara *differencing* data, yaitu dengan mengurangi data tersebut dengan data periode sebelumnya. Dengan demikian melalui *differencing* pertama (*First difference*) diperoleh data selisish. Prosedur uji ADF kemudian diaplikasikan kembali untuk menguji data *first difference*. Jika dari hasil uji ternyata data *first difference* telah stasioner, maka dikatakan data tersebut terintegrasi pada derajat pertama untuk seluruh variabel.

### 3.4.2. Uji Kointegrasi

Kointegrasi merupakan kombinasi hubungan linier dari variabel-variabel yang non-stasioner dan semua variabel tersebut harus terintegrasi pada orde derajat yang sama. Widarjono (2009: 328) menjelaskan bahwa salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam uji kointegrasi adalah dengan *Engle-Granger kointegration test*. Uji yang dikembangkan oleh *Engle-Granger* didapatkan melalui uji *Augmented Dickey-Fuller* yaitu dengan mengamati residual regresi kointegrasi stasioner atau tidak. Data dapat dikatakan terkointegrasi apabila probabilitas dari residual atau variabel ECT lebih kecil dari alpha 5% dan stasioner pada tingkat level.

Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui apakah akan terjadi keseimbangan dalam jangka panjang, yaitu terdapat kesamaan pergerakan dan stabilitas hubungan diantara variabel-variabel di dalam penelitian ini atau tidak. Hubungan jangka panjang ini dapat diuji dengan uji kointegrasi menggunakan *Engle-Granger kointegration test*.

### 3.4.3. Model Empiris ECM (Engle Granger)

Model ECM digunakan untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjangnya (Gujarati:1999). Persamaan dasar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

$$IB_t = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_t + \alpha_2 KURS_t + \alpha_3 PBDN_t + \alpha_4 LPP_t +$$

*ut*

Selanjutnya, apabila persamaan tersebut dirumuskan dalam bentuk *Error Correction Model*, maka persamaannya menjadi :

$$DIB_t = \alpha_0 + \alpha_1 DGDP_t + \alpha_2 DKURS_t + \alpha_3 DPBDN_t + \alpha_4 DLPP_t + \alpha_5 DGDPT_{t-1} + \alpha_6 DKURSt_{t-1} + \alpha_7 DPBDN_{t-1} + \alpha_8 DLPP_{t-1} + \alpha_9 ECT + ut$$

Dimana,

$$ECT = \alpha_5 DGDPT_{t-1} + \alpha_6 DKURSt_{t-1} + \alpha_7 DPBDN_{t-1} + \alpha_8 DLPP_{t-1}$$

Keterangan :

IB = Impor Beras

GDP = *Grows Domestic Product*

KURS = Kurs Rupiah terhadap Dollar

PBDN = Produksi Beras Dalam Negeri

LPP = Luas Panen Padi

DIB =  $IB_t - DIB_{t-1}$

DGDP =  $GDP_t - GDP_{t-1}$

DKURS =  $KR_t - KR_{t-1}$

DPBDN =  $PBDN_t - PBDN_{t-1}$

$$DLPP = LPP_t - LPP_{t-1}$$

ECT = Error Correction Term

$\alpha_0$  = Konstanta

$\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_8$  = Koefisien ECM

$\alpha_9$  = Koefisien ECT

$ut$  = Variable pengganggu

$t$  = Periode Waktu

Pendekatan *Error Correction Model* digunakan pada data *time series* dengan tujuan untuk mengetahui pergerakan dinamis jangka pendek dan jangka Panjang. Sedangkan untuk mengetahui apakah adanya hubungan jangka Panjang antara variable bebas pada variable terikatnya, maka digunakan pendekatan Uji Kointegrasi. Disamping itu, penggunaan metode ECM juga dapat meliputi banyak variable dalam menganalisis fenomena ekonomi dan mengkaji konsistensi model empirik dengan teori ekonomi. Penggunaan model ECM juga dapat membantu peneliti untuk memecahkan masalah *spurious regression* dan mengatasi masalah data runtun waktu yang tidak stasioner.

Model ECM *Engle-Granger* akan valid dan layak digunakan apabila tanda koefisien ECT negatif dan signifikan secara statistik (Widarjono, 2009:332).

#### 3.4.4. Uji Asumsi Klasik

Setiap regresi yang menggunakan metode kuadrat terkecil (*OLS*), untuk mendapatkan model regresi yang valid atau *BLUE* (*Best Linier Unbiased Estimator*), maka harus memenuhi asumsi-asumsi dasar klasik *Ordinary Least Square* (*OLS*). Asumsi-asumsi tersebut adalah sebagai berikut :

- Tidak terdapat Autokorelasi (adanya hubungan antara residual observasi)
- Tidak terjadi multikolinieritas (adanya hubungan antara variable bebas) namun, estimator tetap BLUE
- Tidak adanya heteroskedastisitas (adanya varian yang tidak konstan dari variable pengganggu)

Dari asumsi tersebut, maka uji asumsi klasik harus dilakukan (Gujarati, 1978:153). Uji asumsi klasik terdiri dari :

1) Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan untuk melihat apakah dalam model regresi ditemukan korelasi antar variable independent (Gozali, 2006:95). Pada model regresi yang baik, harusnya tidak terjadi korelasi antar variable independent. Indikasi awal apabila sebuah model regresi terjadi multikolinieritas yaitu bisa dilihat melalui *standar error* yang tinggi dan nilai *t-statistik* yang rendah. Apabila model yang digunakan kurang bagus, maka akan muncul multikolinieritas. Selain indikasi awal tersebut, multikolinieritas dapat dilihat melalui  $R^2$ , nilai F-hitung, dan nilai t-hitungnya.

Dalam penelitian ini, cara mendeteksi apakah model regresi terjadi multikolinieritas atau tidak yaitu menggunakan metode korelasi parsial antar variable independent. *Rhule of thumd* dari metode ini adalah jika koefisien korelasi cukup tinggi, yaitu diatas 0,85, maka bisa dikatakan mengandung gangguan multikolinieritas (widarjono, 2006:106).

## 2) Uji hereroskedastisitas

Salah satu asumsi penting dalam model OLS atau regresi sederhana adalah varian bersifat homoskedastisitas. Artinya apabila varian dari model OLS tidak bersifat homoskedastisitas, maka model OLS mengandung masalah heteroskedastisitas. Masalah heteroskedastisitas muncul apabila residual dari model yang kita amati memiliki varian yang tidak konstan dari satu observasi ke observasi yang lain (Hasan, 2002:302). Artinya, setiap observasi memiliki reabilitas yang berbeda akibat perubahan dalam kondisi yang melatarbelakangi tidak terangkum dalam spesifikasi model. Variable gangguan akan muncul jika data yang diamati berfluktuasi yang sangat tinggi.

Dalam penelitian ini, uji heteroskedastisitas menggunakan uji white. ketentuan dalam melakukan uji white, yaitu :

- Nilai probabilitas chi-square  $> \alpha = 5\%$ , yang berarti tidak signifikan : tidak ada heteroskedastisitas
- Nilai probabilitas chi-square  $< \alpha = 5\%$ , yang berarti signifikan : ada heteroskedastisitas

## 3) Uji Autokorelasi

Dalam asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu variable gangguan dengan variable gangguan lain. Sedangkan salah satu asumsi penting dalam metode OLS terkait dengan variable bebas adalah tidak ada hubungan antara satu variable gangguan dengan variable gangguan lain, yang dapat dinyatakan dengan :

$$E(e_i e_j) = 0, \text{ dimana } i \neq j$$

Uji autokorelasi dilakukan untuk melihat apakah ada korelasi antara anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam penelitian ini, pengujian autokorelasi menggunakan metode *lagrange multiplier* (LM-test). Pendekatan *lagrange multiplier* pertama kali diperkenalkan oleh Breusch dan Godfrey (Widarjono, 2009:147).

Menurut Widarjono (2009:149), Kriteria uji autokorelasi menggunakan metode LM (*Breusch dan Godfrey*) adalah jika *probability value obs\*R-Squared* > derajat keyakinan, maka tidak ada gejala autokorelasi dan jika *probability value obs\*R-Squared* < derajat keyakinan, maka ada gejala autokorelasi atau bisa dilihat melalui jika nilai chi-squared hitung < chi-squared kritis pada  $\alpha$ , maka tidak ada autokorelasi. Begitupun sebaliknya, jika nilai chi-squared hitung > chi-squared kritis pada  $\alpha$ , maka ada autokorelasi.

#### 4) Uji Normalitas

Uji signifikansi pengaruh variable independen terhadap variable dependen melalui uji t hanya akan valid jika residual yang kita dapatkan mempunyai distribusi normal. Salah satu metode untuk menguji normalitas residual secara

formal adalah dengan menggunakan uji *Jarque-Bera*. Kriteria uji ini yaitu apabila nilai probabilitas dari statistik JB besar atau dengan kata lain, jika nilai statistik dari JB ini tidak signifikan, maka menerima hipotesis bahwa residual mempunyai distribusi normal karena nilai statistik JB mendekati nol. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas dari statistik JB kecil atau signifikan maka kita menolak hipotesis bahwa residual mempunyai distribusi normal karena nilai statistik JB tidak sama dengan nol (Widarjono, 2009:49-50). Artinya dalam uji normalitas *Jarque-Bera*, nilai probabilitas statistik JB harus besar dan tidak signifikan agar mendekati nol.

#### 3.4.5. Uji statistik

Untuk menguji kebenaran model regresi, maka diperlukan uji statistik yang diantaranya :

##### 1) Uji t-statistik

Uji t-statistik dilakukan untuk menjelaskan pengaruh variable bebas secara individu memberikan pengaruh atau tidak terhadap variable terikat. Dengan menggunakan derajat signifikansi 5%, hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu :

Hipotesis 1

$H_0 : \alpha_1 = 0$  artinya variable GDP tidak berpengaruh signifikan terhadap variable Impor Beras.

$H_a : \alpha_1 \neq 0$  artinya variable GDP berpengaruh terhadap variable Impor Beras.

#### Hipotesis 2

$H_o : \alpha_2 = 0$  artinya variable Kurs tidak berpengaruh terhadap variable Impor Beras.

$H_1 : \alpha_2 \neq 0$  artinya variable Kurs berpengaruh terhadap variable Impor Beras.

#### Hipotesis 3

$H_o : \alpha_3 = 0$  artinya variable Produksi Beras tidak berpengaruh terhadap variable Impor Beras.

$H_1 : \alpha_3 \neq 0$  artinya variable Produksi Beras berpengaruh terhadap variable Impor Beras.

#### Hipotesis 4

$H_o : \alpha_4 = 0$  artinya Variable Luas panen padi tidak berpengaruh terhadap variable Impor Beras.

$H_1 : \alpha_4 \neq 0$  artinya variable Luas panen padi berpengaruh terhadap Impor Beras.

Kriteria uji t-statistik yaitu  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak jika nilai t-statistik lebih besar dari nilai t-table  $\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$  dan sebaliknya.

## 2) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menjelaskan variasi variable terikat. Nilai koefisien determinasi adalah antara 0 dan 1. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variable bebas dalam menjelaskan variable terikat amatlah terbatas, begitupun sebaliknya (Ghozali 2006:87).

### 3) Uji koefisien regresi secara simultan ( uji f )

Uji F digunakan untuk melihat apakah variabel independen yang disertakan dalam model dapat mempengaruhi variabel independen secara serentak atau simultan. Hal ini bisa terjadi dengan membandingkan nilai F-statistik dengan F-tabel atau dengan melihat nilai F-statistik dengan nilai probabilitas F-statistik. Kriteria dalam uji ini yaitu apabila F-statistik  $>$  F-tabel, maka dapat dikatakan variabel independen mempengaruhi variabel dependen, begitupun sebaliknya.