

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Sumber data penelitian**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan data *time series* tahunan dari tahun 1993-2013. Jenis data yang digunakan adalah impor beras, kurs, pendapatan perkapita, inflasi, dan jumlah penduduk. Data yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, dan data lain yang bersumber dari referensi kepustakaan melalui makalah, artikel, jurnal, dan bahan lainnya.

#### **3.2 Definisi Operasional Variabel**

##### **1. Impor beras**

Impor beras merupakan jumlah impor beras yang dilakukan oleh Indonesia dari berbagai Negara. Data operasional yang digunakan dalam penelitian ini di ambil dari data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik berdasarkan perhitungan tahunan dan dinyatakan dalam satuan ton.

##### **2. Nilai tukar rupiah terhadap dollar US**

Nilai tukar Rp/US menunjukkan nilai dari mata uang rupiah terhadap dolar AS. Sebagai contoh, US\$ 1 = Rp 14.000,- artinya apabila 1 dollar AS dihitung dengan menggunakan rupiah maka nilainya sebesar Rp 14.000,- atau misalnya 1 unit payung di AS apabila dibayar menggunakan rupiah, uang yang harus dikeluarkan sebesar Rp 14.000,-.

### 3. Pendapatan perkapita

Pendapatan perkapita merupakan pendapatan rata-rata penduduk. Untuk mendapatkan nilai pendapatan perkapita pada satu tahun tertentu yaitu dengan cara membagi pendapatan (GDP) pada tahun tersebut dengan jumlah penduduk pada tahun yang sama. Data operasional yang digunakan dalam penelitian ini diambil data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik berdasarkan perhitungan tahunan dan dinyatakan dalam bentuk rupiah per tahun.

### 4. Inflasi

Secara sederhana inflasi diartikan sebagai meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus. Kenaikan harga dari satu atau dua barang saja tidak dapat disebut inflasi kecuali bila kenaikan itu meluas (atau mengakibatkan kenaikan harga) pada barang lainnya. Dengan kata lain, inflasi juga merupakan proses menurunnya nilai mata uang secara terus menerus. Inflasi dapat digolongkan menjadi empat golongan, yaitu inflasi ringan, sedang, berat, dan hiperinflasi. Inflasi ringan terjadi apabila kenaikan harga berada di bawah angka 10% setahun; inflasi sedang antara 10%-30% setahun; berat antara 30%-100% setahun; dan hiperinflasi atau inflasi tak terkendali terjadi apabila kenaikan harga berada di atas 100% setahun.

### 5. Jumlah penduduk

Jumlah penduduk merupakan jumlah total penduduk yang menempati atau tinggal di suatu Negara. Jumlah penduduk dihitung

melalui sensus jumlah penduduk setiap 10 tahun sekali oleh Badan Pusat Statistik. Data operasional yang digunakan dalam penelitian ini diambil data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik berdasarkan proyeksi jumlah penduduk tahunan dan dinyatakan dalam bentuk juta orang.

#### 6. Produksi beras

Produksi beras merupakan volume total produksi beras di Indonesia, dalam satuan ton. Produksi beras dihitung melalui jumlah produksi padi dikalikan 62.74%, nilai 62.74% didapat dari konversi padi menjadi beras. Data operasional yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik yang diolah.

#### 7. Dummy

Dummy merupakan variabel yang digunakan untuk mengkuantitatifkan variabel yang bersifat kualitatif. Dummy dalam penelitian ini menggunakan dummy sebelum krisis 1998 dan setelah krisis 1998. Dummy sebelum krisis 1998 = 0, dan dummy setelah krisis 1998=1.

### 3.3 Metode analisis data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier berganda. Regresi linier berganda berfungsi untuk menjelaskan hubungan pengaruh antara variabel dependen dengan variabel independen. Regresi linier juga memiliki fungsi sebagai pengukur intensitas seberapa besar pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Rumus regresi linier berganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + D_1 + e$$

Keterangan :

Y adalah volume impor beras Indonesia (ton)

$\alpha$  adalah konstanta

X1 adalah nilai tukar rupiah terhadap US\$

X2 adalah pendapatan perkapita (ribu rupiah)

X3 adalah Inflasi (%)

X4 adalah Jumlah penduduk (juta orang)

X5 adalah produksi beras Indonesia (ton)

D1 adalah dummy, 0 = sebelum krisis 1998, 1 = setelah krisis 1998

Regresi linier berganda memiliki beberapa jenis pengujian dalam pembuktian hipotesis. Hal ini untuk mengetahui hubungan variabel dependen terhadap variabel independen. Dibutuhkan beberapa pengujian dan analisis untuk mengetahui hubungan variabel, diantaranya adalah uji R square, uji t, uji F serta uji asumsi klasik yang mencakup uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi. Adapun definisi masing-masing pengujian :

### 3.3.1 Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidak variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial. Uji ini dilakukan dengan membandingkan hasil dari t hitung dengan t tabel, dapat juga dilakukan dengan cara membandingkan probabilitas hasil regresi dengan derajat keyakinan. Menggunakan hipotesis sebagai berikut :

Variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen, jika  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dan jika  $t$  hitung lebih kecil nilainya dari  $t$  tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

Bila dengan membandingkan probabilitasnya pada derajat keyakinan 5%. Jika probabilitasnya kurang dari 5% atau 0,05 berarti variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan. Dan berlaku juga sebaliknya, jika probabilitasnya lebih besar dari derajat keyakinan 5% atau 0,05 berarti variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

### **3.3.2 Uji F (Pengujian Secara Serempak)**

Uji F dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidak variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara menyeluruh (bersama-sama). Jika  $F$  hitung lebih besar dari  $F$  tabel, maka menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ . Artinya secara bersama-sama variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan. Dan sebaliknya, jika  $F$  hitung lebih kecil dari  $F$  tabel, maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_a$ . Artinya variabel independen secara bersama-sama tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.

Bila dengan membandingkan probabilitasnya pada derajat keyakinan 5%. Jika probabilitasnya kurang dari 5% atau 0,05 berarti variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen secara signifikan. Dan berlaku juga sebaliknya, jika probabilitasnya lebih besar dari

derajat keyakinan 5% atau 0,05 berarti variabel independen secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ , berarti tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen.  $H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ , berarti ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen.

### 3.3.3 Uji $R^2$ (Koefisien determinasi)

Pengujian  $R^2$  ini berfungsi untuk menghitung seberapa baik garis regresi cocok dengan datanya atau mengukur presentase total variasi Y yang dijelaskan oleh garis regresi. Semakin angkanya mendekati 1 maka semakin baik garis regresi karena mampu menjelaskan data aktualnya. Semakin mendekati angka nol maka kita mempunyai garis regresi yang kurang baik.

(Agus Widarjono, 2009)

### 3.3.4 Uji asumsi klasik

Uji asumsi klasik bertujuan untuk mendeteksi apakah model OLS menghasilkan estimator yang BLUE, sehingga tidak ada gangguan dalam OLS seperti pada masalah multikolinieritas, masalah heteroskedastisitas, dan masalah autokorelasi sehingga uji t dan uji F menjadi valid.

#### 3.3.4.1 Uji Multikolinieritas

Asumsi dari Uji Multikolinieritas adalah tidak adanya hubungan linier antar variabel independen. Bila adanya hubungan linier antara variabel independen maka regresi tersebut disebut multikolinieritas. Efek dengan adanya hubungan linier antar variabel independen dengan tidak

mempengaruhi estimator yang sesuai dengan BLUE. Adanya multikolinieritas menghasilkan estimasi BLUE, tetapi menyebabkan suatu model memiliki varian yang besar. Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas suatu regresi dalam penelitian dengan cara melihat korelasi antara variabel independen.

Didasarkan pada :

1. Apabila korelasi antar variabel independen cukup tinggi  $> 0,85$  maka terdapat multikolinier dalam model.
2. Apabila korelasi antar variabel independen rendah  $< 0,85$  maka terdapat multikolinier dalam model.

#### **3.3.4.2 Uji Heteroskedastisitas**

Heteroskedastisitas adalah suatu kendala yang ada pada varian dari variabel gangguan yang tidak konstan, sehingga estimator tidak lagi mempunyai varian yang minimum tetapi masih estimator yang linier dan tidak bias (BLUE). (Agus Widarjono, 2009 : 101).

Ada beberapa metode untuk mendeteksi heteroskedastisitas salah satunya adalah Metode Breusch-Pagan, mengembangkan metode yang tidak perlu menghilangkan data  $c$  dan pengurutan data. Secara umum jika ada variabel  $z$  berjumlah  $m$  maka  $\phi$  akan mengikuti distribusi  $X^2$  dengan *degree of freedom*  $(m-1)$ . Oleh karena itu, jika nilai  $\phi$  hitung lebih besar dari nilai kritis  $X^2$  maka ada heteroskedastisitas. Jika sebaliknya yakni nilai  $\phi$  hitung lebih kecil dari nilai kritis  $X^2$  maka tidak ada heteroskedastisitas (Agus Widarjono, 2009)

### 3.3.4.3 Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan korelasi antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan lainnya. Sedangkan salah satu asumsi paling penting metode OLS berkaitan dengan variabel gangguan adalah tidak adanya hubungan antara variabel gangguan satu dengan variabel gangguan lainnya. (Agus Widarjono, 2009 : 137)

Untuk menguji ada tidaknya masalah heteroskedastisitas pada varian, dapat dilakukan dengan menggunakan metode Breusch-Godfrey atau yang lebih umum dikenal dengan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Langkah yang harus dilakukan yaitu dengan mengestimasi persamaan dengan OLS dan didapatkan residualnya, kemudian melakukan regresi residualnya dengan semua variabel independennya dan lag dari residualnya. Apabila  $nR^2$  yang merupakan *chi-square* ( $\chi^2$ ) hitung lebih besar dari nilai kritis *chi-square* ( $\chi^2$ ) pada derajat kepercayaan tertentu, maka kita menolak  $H_0$ . Hal ini berarti secara statistik signifikan tidak sama dengan nol. Ini menunjukkan adanya masalah autokorelasi dalam model. Sebaliknya jika *chi-square* ( $\chi^2$ ) lebih kecil dari nilai kritisnya maka gagal menolak  $H_0$ . Artinya model tidak mengandung autokorelasi. Penentuan ada tidaknya masalah autokorelasi juga bisa dilihat dari nilai probabilitas *chi-square* ( $\chi^2$ ). Jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang dipilih maka gagal menolak  $H_0$  yang berarti tidak ada autokorelasi. Sebaliknya jika nilai probabilitas lebih kecil dari nilai  $\alpha$  yang dipilih maka menolak  $H_0$  yang berarti ada masalah autokorelasi. (Agus Widarjono:144)