

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui besarnya pengaruh tingkat suku bunga terhadap inflasi
2. Mengetahui besarnya pengaruh nilai tukar rupiah terhadap inflasi
3. Mengetahui besarnya pengaruh tingkat suku bunga dan nilai tukar rupiah terhadap inflasi

#### **B. Obyek dan Ruang Lingkup Penelitian**

Obyek penelitian yang diteliti pada penelitian ini adalah Inflasi yang terjadi di Indonesia. Selain itu untuk melengkapi informasi data yang diperlukan maka penelitian juga menggunakan data dari Bank Indonesia (BI). Data dari BI dipilih karena lembaga tersebut menyajikan data relevan yang digunakan dalam penelitian ini.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya data mengenai Inflasi, Tingkat suku bunga dan nilai tukar rupiah di Indonesia

#### **C. Metode Penelitian**

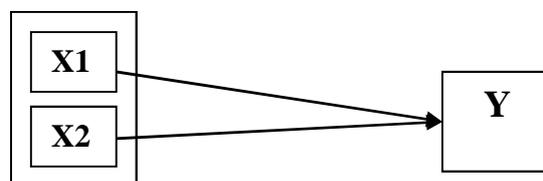
Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *ekpos fakto*. Metode *ekpos fakto* digunakan untuk mengkaji masalah dan

gejala yang terjadi dengan cara mengumpulkan dan mengkaji data sekunder yang berupa faktor-faktor yang mempengaruhi Inflasi di Indonesia. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, yakni untuk memperoleh informasi yang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini hanya melihat beberapa faktor penyebab Inflasi di Indonesia. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Inflasi, Tingkat Suku Bunga dan Nilai Tukar Rupiah.

#### D. Konstelasi Pengaruh Antar Variabel

Variabel penelitian ini terdiri dari tiga variabel yaitu variabel bebas Tingkat suku bunga digambarkan dengan symbol X1, Nilai tukar rupiah digambarkan dengan symbol X2 dan Jumlah uang beredar digambarkan dengan symbol X3 sedangkan variabel terikat inflasi digambarkan dengan symbol Y.

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa terdapat pengaruh variabel X1, X2, X3 terhadap variabel Y adalah :



Keterangan :

Y : Inflasi

X1 : Tingkat Suku Bunga

X2 : Nilai Tukar Rupiah

→ : Menunjukkan Arah Pengaruh

## **E. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan oleh peneliti adalah data sekunder yang diperoleh dari Laporan Bank Indonesia. Sumber data penelitian adalah Laporan keuangan publikasi bulanan Bank Indonesia pada tahun 2007 sampai dengan 2014.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data *Time Series*. Data *kuartal* ini dimulai dari bulan Maret 2007 hingga Desember 2014, sehingga terdapat 32 data kuartal dengan Tingkat Inflasi sebagai variabel dependen dan Tingkat Suku Bunga dan Nilai Tukar Rupiah sebagai variabel independennya.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan laporan bulanan Bank Indonesia yang berupa Indeks Harga konsumen, BI Rate, dan Kurs rupiah terhadap dollar.

## **F. Operasionalisasi Variabel Penelitian**

### **a. Tingkat Inflasi**

#### **1. Definisi Konseptual**

Tingkat inflasi merupakan kenaikan harga secara umum dan terus menerus dalam periode waktu tertentu dikarenakan ketidaksinambungan keadaan ekonomi dan juga kelebihan permintaan terhadap barang-barang dalam perekonomian secara keseluruhan

## 2. Definisi Operasional

Tingkat inflasi dapat dihitung dengan menggunakan Indeks Harga Konsumen (IHK) dan juga diukur dari persentase (%) perubahan IHK sebagai indikator umum yang digunakan untuk menggambarkan pergerakan harga. Dengan rumus perhitungan :

$$INFLASI = \frac{IHK_t - IHK_{t-1}}{IHK_{t-1}} \times 100 \%$$

Dimana :

Ihkt = Indeks Harga Konsumen Periode T / Terakhir

Ihkt-1 = Indeks Harga Konsumen Pertama / Mula=Mula

## b. Tingkat Suku Bunga

### 1. Definisi Konseptual

Tingkat Suku Bunga merupakan nilai/harga yang harus dibayar atas pemakaian atau peminjaman satuan mata uang dalam periode waktu tertentu.

### 2. Definisi Operasional

Tingkat suku bunga memiliki indikator adalah jumlah tabungan , jumlah pinjaman (kredit) dan kestabilan ekonomi suatu Negara. Tingkat suku bunga dalam penelitian ini merupakan suku bunga acuan (BI Rate) yang diperoleh dari statistik perbankan Indonesia dari periode 2008 sampai dengan 2014.

### c. Nilai Tukar Rupiah

#### 1. Definisi Konseptual

Nilai Tukar Rupiah adalah selisih antara dua mata uang yang berbeda, maka akan mendapat perbandingan nilai/harga antara mata uang tersebut.

#### 2. Definisi Operasional

Nilai Tukar Rupiah dalam penelitian ini adalah nilai dari mata uang dollar AS yang diselisihkan dengan mata uang rupiah. Sebagai contoh  $US\$ 1 = Rp13.220$  per 1 US\$. Artinya satu Dollar AS dapat dihitung dengan menggunakan rupiah maka nilainya Rp13.220. data di ambil adalah kurs tengah rupiah terhadap dollar AS yang ada pada Bank Indonesia Periode Januari 2008 sampai dengan Desember 2014.

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Error Correction Model (ECM)*. Analisis regresi adalah analisis yang sudah sering dipakai pada sebuah penelitian. analisis regresi pada dasarnya merupakan studi mengenai ketergantungan satu variabel terikat (*dependen*) dengan satu atau lebih variabel penjelas/bebas (*independen*), dengan tujuan untuk mengestimasi atau menghitung dan/atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui.<sup>27</sup> Berdasarkan model dasar tersebut dikembangkan menjadi model

---

<sup>27</sup>Gujarati, Damodar, *Ekonometrika Dasar*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 1995) hal 16

*empiris* dengan pendekatan kointegrasi (*Cointegration Approach*) yaitu model koreksi kesalahan (*error correction model / ECM*).

*Error Correction model* atau yang dikenal dengan model koreksi kesalahan adalah suatu model yang digunakan untuk melihat pengaruh jangka panjang dan jangka pendek dari masing-masing peubah bebas terhadap peubah terikat (Satria,2004). Menurut Sargan, Engle dan Granger, *Error Correction model* adalah teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang, serta dapat menjelaskan hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas pada waktu sekarang dan waktu yang lampau. Lebih mudahnya *Error Correction model* (ECM) adalah analisis data time series yang digunakan untuk variabel-variabel yang memiliki ketergantungan yang sering disebut dengan kointegrasi. Metode ECM digunakan menyeimbangkan hubungan ekonomi jangka pendek variabel-variabel yang telah memiliki keseimbangan/hubungan ekonomi jangka panjang. Adapun unit variabel analisis dari penelitian ini adalah dengan memasukkan variabel Tingkat Inflasi (Y) di Indonesia sebagai variabel yang dependen, serta memasukkan variabel Tingkat Suku Bunga (X1), Nilai Tukar Rupiah (X2), sebagai variabel yang independen. Variabel tersebut akan dianalisis secara runtut waktu dari tahun 2007 hingga 2014 yang menjadi objek penelitian ke dalam satu bentuk model Error Correction Model sebagai berikut:

$$INF = \alpha_0 + \alpha_1 SUB + \alpha_2 NTMU + e_t$$

Keterangan :

SUB : Variabel Bebas (Suku Bunga)

NTMU: Variabel Bebas (Nilai Tukar Mata Uang)

INF : Variabel Terikat (Inflasi)

$\alpha_0$  : Konstan

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  : Koefisien korelasi slop variabel bebas

$e_t$  : Error Term

Dalam menentukan model regresi linier melalui pendekatan *Error Correction Model* (ECM), terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi sebagai berikut:

1. Uji stasioner

Data runtun waktu yang sangat banyak digunakan misalnya data bulanan untuk inflasi, data tahunan untuk data anggaran dan sebagainya. Akan tetapi, dibalik begitu pentingnya data tersebut, ternyata data runtun waktu memiliki masalah seperti autokorelasi yang menyebabkan data menjadi tidak stasioner. Oleh karena itu dalam membuat model-model ekonometrik dari data runtun waktu diharuskan menggunakan data yang stasioner. Apabila data yang digunakan tidak stasioner (variabel terikat dan variabel bebas tidak stasioner) artinya data mempunyai sifat autokorelasi atau heterokedastisitas maka akan mengakibatkan kurang baiknya model yang diestimasi dan akan menghasilkan suatu model yang dikenal dengan

regresi lancung (*Spurious Regression*). Bila regresi lancung di interpretasikan maka hasil analisisnya akan salah dan dapat berakibat salahnya keputusan yang diambil sehingga kebijakan yang dibuat pun akan salah.

Berdasarkan uraian diatas, maka Dickey dan Fuller mengenalkan suatu uji formal untuk menstasionerkan data yang dikenal dengan “Unit Root Test” atau uji akar unit. Untuk memudahkan pengertian mengenai unit root. Perhatikan model berikut :

$$Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t$$

Bila persamaan diatas dikurangi  $Y_{t-1}$  sisi kanan dan kiri, maka akan diperoleh :

$$Y_t - Y_{t-1} = \delta Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = (\delta - 1)Y_{t-1} + u_t$$

Atau dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\Delta Y_t = \beta Y_{t-1} + u_t$$

Berdasarkan persamaan diatas maka dapat dibuat hipotesis :

- $H_0 : \beta = 0$

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ , berarti faktor tingkat suku bunga dan nilai tukar rupiah secara bersama-sama (simultan) tidak berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Inflasi.

- $H_i : \beta \neq 0$

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ , berarti faktor tingkat suku bunga dan nilai tukar rupiah secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan Tingkat Inflasi.

Statistika uji yang diberikan untuk menguji hipotesis diatas adalah :

$$\tau = \frac{\beta}{se(\beta)}$$

Kriteria pengujian untuk hipotesis diatas adalah :

- $H_0$  diterima jika  $\tau >$  Nilai statistic DF (Dickey-Fuller) artinya  $Y_t$  mempunyai akar unit atau  $Y_t$  tidak stasioner
- $H_0$  ditolak jika  $\tau <$  nilai statistic DF (Dickey-Fuller) artinya  $Y_t$  tidak mempunyai akar unit atau  $Y_t$  Stasioner

## 2. Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi dilakukan apabila data tidak stasioner pada waktu uji kestasioneran. Uji derajat integrasi dimaksudkan untuk mengetahui pada derajat berapakah data akan stasioner. Dalam kamus dimana data yang digunakan tidak stasioner, Granger dan Newbolt (Nachrowi, 2006) berpendapat bahwa regresi yang menggunakan data tersebut biasanya mempunyai nilai  $R^2$  yang relative tinggi namun memiliki statistik Durbin-Watson yang lebih rendah. Ini memberi indikasi bahwa regresi yang dihasilkan adalah regresi lancings. Secara umum apabila suatu data memerlukan deferensiasi sampai ke  $d$  supaya stasioner, maka dapat dinyatakan sebagai  $I(d)$ .

### 3. Uji Kointegrasi

uji kointegrasi merupakan kelanjutan dari uji akar unit dan uji derajat integrasi. Uji kointegrasi dimaksudkan untuk menguji apakah residual regresi yang dihasilkan stasioner atau tidak (Engle dan Granger, 1987). Apabila terjadi satu atau lebih peubah (variabel), mempunyai derajat integrasi yang berbeda, maka variabel itu tidak dapat berkointegrasi (Engle dan Granger, 1987). Pada umumnya sebagian besar pembahasan memusatkan perhatian pada variabel yang berintegrasi nol atau satu. Apabila  $u_t$  langsung stasioner ketika membuat regresi antara variabel bebas dan variabel terikat terkointegrasi pada derajat nol atau dinotasikan dengan  $I(0)$ . Tetapi apabila  $u_t$  stasioner pada pembedaan pertama, maka kedua variabel tersebut terkointegrasi pada derajat pertama atau dinotasikan dengan  $I(1)$ . Dalam ekonometrika variabel yang saling terkointegrasi dikatakan dalam kondisi seimbang jangka panjang (*Long-Run Equilibrium*).

### 4. Pemodelan Error Correction Model (ECM)

Model Error Correction Model dapat dibentuk apabila terjadi kointegrasi antara variabel bebas dan variabel terikat yang menunjukkan adanya hubungan jangka panjang atau *equilibrium* antara variabel bebas dan variabel terikat yang mungkin dalam jangka pendek terjadi ketidakseimbangan atau keduanya tidak mencapai keseimbangan. ECM digunakan untuk menguji spesifikasi model dan menguji apakah

pengumpulan data dilakukan sesuai. Apabila parameter ECT (*Error Correction Term*) signifikan secara statistik, maka spesifikasi model dan cara pengumpulan data sudah sesuai. Langkah-langkah pemodelan ECM :

### 1. Pengumpulan data

Setelah data terkumpul maka harus diketahui dahulu apakah tiap variabel tersebut dapat digunakan atau tidak untuk menunjang variabel terikat karena itu tiap variabel harus diperiksa terlebih dahulu, jika variabel tersebut memenuhi syarat maka variabel tersebut digunakan. Jika variabel tersebut tidak memenuhi syarat maka variabel tersebut tidak dipakai dalam pemodelan. Untuk mengetahui berpengaruh atau tidaknya variabel bebas terhadap variabel terikat maka digunakan uji keberartian koefisien dengan menggunakan uji-t.

### 2. Linieritas model

Misalnya dari data diperoleh fungsi sebagai berikut :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3)$$

Dengan model liniernya dapat ditulis sebagai berikut ;

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + u$$

Kemudian model diatas dibentuk menjadi model dinamis yang menyertakan kelambanan atau lag yang biasa dikenal dengan *Error Correction Model* yang di definisikan sebagai berikut :

$$DY_t = \alpha_0 + \alpha_1 DX_1 + \alpha_2 DX_2 + \alpha_3 DX_3 + \alpha_4 BX_1 + \alpha_5 BX_2 + \alpha_6 BX_3 + \alpha_7 ECT \dots$$

Dimana :

$D = \text{Difference}$  pertama

$B = \text{Kelambanan kebelakang}$  (*Backward Lag Operator*)

Model persamaan diatas dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$DY_t = \alpha_0 + \alpha_1 DX_{1t} + \alpha_2 DX_{2t} + \alpha_3 DX_{3t} + \alpha_4 X_{1t-1} + \alpha_5 X_{2t-1} + \alpha_6 X_{3t-1} + \alpha_7 ECT \dots$$

Bentuk umum dari persamaan ECM jangka pendek sebagai berikut :

$$DY_t = \alpha_0 + \alpha_1 DX_{1t} + \alpha_2 DX_{2t} + \dots + \alpha_n DX_{nt} + \alpha_{n+1} X_{1t-1} + \alpha_{n+2} X_{2t-1} + \dots + \alpha_{n+k} X_{kt-1} + \alpha_{n+k+1} ECT$$

Model persamaan diatas merupakan model persamaan jangka pendek sedangkan untuk model jangka panjang (Sasana, 2006) didefinisikan sebagai berikut :

$$Y = C + Y_1 X_1 + Y_2 X_2 + Y_3 X_3 + \dots + Y_n X_n$$

ECM mempunyai ciri khas dengan dimasukkannya unsur Error Correction Term (ECT) dalam model. Apabila koefisien ECT signifikan secara statistic yaitu nilai probabilitas kurang dari 5 %, maka spesifikasi model yang digunakan adalah sah atau valid.

## 5. Uji Asumsi Klasik

Uji persyaratan analisis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas residual metode ECM secara formal dapat dideteksi dari metode yang dikembangkan oleh Jarque-Bera (JB). Metode JB ini

didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat asymptotic. Uji statistik dari J-B ini menggunakan perhitungan skewness dan kurtosis. Adapun formula uji statistik J-B adalah sebagai berikut:

$$JB = n \left[ \frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Dimana S = koefisien skewness dan K = koefisien kurtosis

Hipotesis :

$H_0$  : Error berdistribusi normal

$H_1$  : Error tidak berdistribusi normal

Statistik pengujian : Jarque-Bera

Alfa pengujian : 5%

Jika hasil perhitungan menunjukkan p-value Jarque-Bera > 0,05 maka  $H_0$  diterima, artinya error mengikuti fungsi distribusi normal.<sup>28</sup>

#### b. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya). Autokorelasi sering terjadi pada sampel

---

<sup>28</sup> Wing Wahyu Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews* (Yogyakarta ,UPP STIM YKPN,2009),p.5.37

dengan data *time series* dengan dan sampel item seperti perusahaan, orang, wilayah, dan lain sebagainya.

Model ECM yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi yaitu didaerah *no autocorelation* ( $du < dw < 4-du$ ). Untuk mendeteksi adanya autokorelasi dapat dilakukan melalui pengujian terhadap nilai uji *Durbin-Watson* (uji DW). Menurut Singgih Santoso (2001) kriteria autokorelasi ada 3, yaitu:

- a) Nilai D-W di bawah -2 berarti diindikasikan ada autokorelasi positif.
- b) Nilai D-W di antara -2 sampai 2 berarti diindikasikan tidak ada autokorelasi.
- c) Nilai D-W di atas 2 berarti diindikasikan ada autokorelasi negatif.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah model ECM terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan kepengamatan lain. Uji Heteroskedastisitas menggunakan pengujian white. Dengan alfa pengujian 5 %. Bila hasil p-value Prob. Chi Square  $> 0,05$  maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Multikolinearitas

Multikolinieritas digunakan untuk menguji suatu model apakah terjadi hubungan yang sempurna atau hampir sempurna antara variabel

bebas. Pengujian ini untuk mengetahui apakah antar variabel bebas dalam persamaan ECM tersebut tidak saling berkorelasi. Model ECM yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel bebas (independen).

Untuk mendeteksi multikolinieritas adalah dengan melihat nilai tolerance dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF), variabel dikatakan mempunyai masalah multikolinearitas apabila nilai tolerance lebih kecil dari 0,1 atau nilai VIF lebih besar dari 10. Sebaliknya apabila  $VIF < 10$  dan  $tolerance > 0,1$  maka tidak terjadi multikolinieritas.

Nilai VIF dapat dihitung dengan rumus :

$$VIF = \frac{1}{\text{Tolerance}}$$

## 6. Uji Hipotesis

### 1) Uji Koefisien Regresi Simultan (Uji F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel bebas secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel terikat. Rumus pengujian ini menurut Ibnu Subiyanto (2000; 204):

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Dimana:

$R^2$  = koefisien determinasi

n = ukuran sampel

k = banyaknya variabel

Dengan taraf signifikansi 5%.

- Hipotesis Statistik :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ , berarti faktor suku bunga dan nilai tukar Rupiah secara bersama-sama (simultan) tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi.

$H_i : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ , berarti faktor suku bunga dan nilai tukar Rupiah secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap inflasi.

- Kriteria Pengujian :

- a) Bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima
- b) Bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

## 2) Uji keberartian Koefisien Korelasi (uji t)

Uji t digunakan untuk menunjukkan seberapa jauh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel independent.

Adapun kriteria pengujian sebagai berikut :

- Menghitung t yang dirumuskan sebagai berikut:

$$t = \frac{r_{xi} \sqrt{n-k-1}}{\sqrt{1-(r_{xi})^2}}$$

- Menentukan tingkat signifikansi yaitu 0,05 atau 5 %
- Menentukan keputusan dengan membandingkan t-hitung dengan t-tabel dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Apabila  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, sehingga  $H_0$  diterima
- b) Apabila  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, sehingga  $H_0$  ditolak

### 3) Perhitungan Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi digunakan secara keseluruhan untuk mengukur ketepatan yang paling baik dari analisis ECM. Koefisien yang digunakan untuk mengetahui seberapa erat hubungan antara keseluruhan variabel bebas ( $X_1, X_2, X_3$ ) dengan variabel terikat ( $Y$ ). koefisien korelasi tersebut diperoleh dari:

$$1-R^2_{Y_{123}} = (1-r^2_{Y_1})(1-r^2_{Y_{21}})(1-r^2_{Y_{321}})$$

$R^2_{Y_{123}}$  merupakan koefisien determinasi multiplanya. Apabila  $R^2$  mendekati 1 maka dapat dikatakan semakin kuat model tersebut menerangkan variasi variabel independen terhadap variabel dependen.