

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat (sahih, benar, valid) dan dapat dipercaya (dapat diandalkan, reliabel) tentang faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan uang.

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

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data Jumlah Uang yang beredar, suku bunga, inflasi, dan PDB di Indonesia. Data Jumlah Uang Beredar, suku bunga dan inflasi didapat dari Bank Indonesia, sedangkan data PDB didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS).

Rentang waktu penelitian ini adalah selama 10 tahun, yaitu dari tahun 2004 sampai dengan 2013. Waktu tersebut dipilih karena adanya kelengkapan data untuk diteliti, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan baik.

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

Dalam penelitian ini menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan uang di Indonesia dengan menggunakan *Error Correction Model*. *Error Correction Model* adalah salah satu bentuk model yang digunakan untuk mengetahui pengaruh jangka pendek dan jangka panjang variabel bebas terhadap

variabel terikat. Sehingga dengan pendekatan korelasional ini, akan dapat dilihat hubungan antara dua variabel yaitu variabel bebas (PDB, Suku Bunga, dan inflasi), yang mempengaruhi dan diberi simbol X1, X2 dan X3 dan variabel terikat (permintaan uang) yang dipengaruhi dan diberi simbol Y.

#### **D. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data pada penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif, yaitu data yang telah tersedia dalam bentuk angka. Sedangkan sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data dari Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia.

#### **E. Operasional Variabel Penelitian**

Operasionalisasi variabel penelitian ini diperlukan untuk memenuhi jenis dan indicator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini. Selain itu, proses ini dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara luas.

##### **1. Permintaan Uang**

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

Permintaan uang adalah banyaknya jumlah uang yang diminta oleh masyarakat, pada suatu titik waktu tertentu guna memenuhi segala kebutuhan masyarakat.

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

Permintaan uang yang diteliti adalah jumlah uang yang beredar yaitu M2 keseluruhan di Indonesia, dan setiap data yang diperoleh berdasarkan data yang diterbitkan oleh Bank Indonesia.

## 2. PDB

### a. Definisi Konseptual

PDB adalah nilai akhir barang-barang dan jasa yang diproduksi didalam suatu negara selama periode tertentu, biasanya satu tahun.

### b. Definisi Operasional

PDB yang diteliti adalah PDB keseluruhan di Indonesia, dan setiap data diperoleh berdasarkan data yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik.

## 3. Suku Bunga

### a. Definisi Konseptual

Suku bunga adalah biaya yang harus di bayar oleh peminjam atas pinjaman yang diterima dan merupakan imbalan bagi pemberi pinjaman atas investasinya.

### b. Definisi Operasional

Suku bunga yang diteliti adalah suku bunga BI rate terakhir dalam triwulan ke empat dalam setiap tahunnya, dan setiap data yang diperoleh berdasarkan data yang diterbitkan oleh Bank Indonesia.

## 4. Inflasi

### a. Definisi Konseptual

Inflasi didefinisikan dengan suatu peningkatan tingkat harga umum dalam suatu perekonomian yang berlangsung secara terus menerus dari waktu ke waktu.

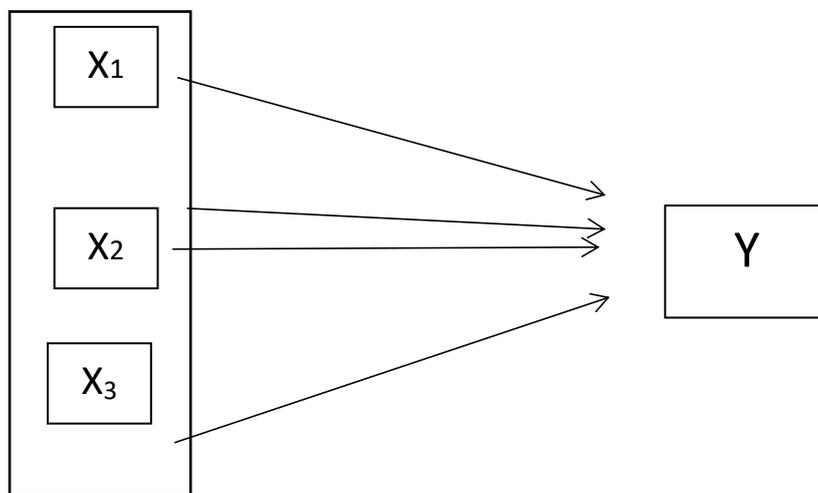
b. Definisi Operasional

Inflasi yang diteliti adalah inflasi IHK Indonesia, dan setiap data yang diperoleh berdasarkan data yang diterbitkan oleh Bank Indonesia.

**F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel**

Penelitian ini terdiri dari empat variabel, antara lain variabel bebas yaitu PDB (Produk Domestik Bruto) yang dilambangkan dengan  $X_1$ , Suku Bunga yang dilambangkan dengan  $X_2$  dan Inflasi yang dilambangkan dengan  $X_3$ , serta variabel terikat yaitu Permintaan Uang yang dilambangkan dengan  $Y$ .

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa terdapat pengaruh antara variabel  $X_1$  terhadap  $Y$ , variabel  $X_2$  terhadap  $Y$ , dan variabel  $X_3$  terhadap  $Y$ , sebagaimana dalam konstelasi berikut:



Keterangan:  $Y$  = Permintaan Uang

$X_1$  = Inflasi

$X_2$  = Suku Bunga

$X_3$  = PDB

## G. Teknik Analisis Data

Dalam menganalisis data, dilakukan estimasi parameter model regresi yang akan digunakan. Dari persamaan regresi yang didapat, dilakukan pengujian atas regresi tersebut agar persamaan yang didapat mendekati keadaan yang sebenarnya. Pengolahan datanya dilakukan dengan menggunakan program *E-Views*. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data, diantaranya adalah sebagai berikut;

1. Memilih model menggunakan uji MWD digunakan untuk melihat model yang digunakan linear atau log linear. Adapun model ECM yang digunakan adalah sebagai berikut;

$$\Delta M2_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta INFLASI_t + \alpha_2 \Delta SBD_t + \alpha_3 \Delta LPDB_t + \alpha_4 INFLASI_{t-1} + \alpha_5$$

$$SBD_{t-1} + \alpha_6 LPDB_{t-1} + \alpha_7 ECT + ut$$

$$\text{Dimana } ECT = INFLASI_{t-1} + SBD_{t-1} + LPDB_{t-1} - LM2_{t-1}$$

Keterangan :

M2 = Permintaan Uang (M2)

INFLASI = Inflasi *year of year*

SBD = Suku Bunga

PDB = Produk Domestik Bruto Riil

$\Delta M2 = M2_t - M2_{t-1}$

$\Delta INFLASI = INFLASI_t - INFLASI_{t-1}$

$\Delta SBD = SBD_t - SBD_{t-1}$

$\Delta PDB = PDB_t - PDB_{t-1}$

$\alpha_0$  = Konstanta

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$  = Koefisien ECM

$\alpha_7$  = Koefisien *Error Correction Term* (ECT)

$\mu t$  = Variabel Pengganggu

$t$  = Periode Waktu

Besaran koefisien regresi jangka panjang permintaan uang dicari dengan menggunakan rumus :

$$LM2 = \text{Konstanta} + \text{INFLASI} + \text{SB} + \text{LOG(PDB)}$$

Dimana:

$$\text{Konstanta} : \alpha_0 / \alpha_7$$

$$\text{INFLASI} : (\alpha_4 + \alpha_7) / \alpha_7$$

$$\text{SB} : (\alpha_5 + \alpha_7) / \alpha_7$$

$$\text{LOG(PDB)} : (\alpha_6 + \alpha_7) / \alpha_7$$

## 2. Uji stasioneritas

Untuk melihat kestasioneritas data dengan menggunakan uji akar unit (*unit root test*) dan uji derajat integrasi. Sebelum melakukan regresi dengan menggunakan data runtut waktu, langkah awal yang dilakukan adalah uji stasioneritas. Setiap data runtut waktu merupakan suatu data yang dihasilkan dari hasil proses stokastik. Suatu data hasil stokastik dapat dikatakan stasioner jika memenuhi tiga syarat, yaitu jika rata rata dan variannya konstan sepanjang waktu dan kovarian antara dua data runtun waktu hanya tergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tersebut. Data runtun waktu yang stasioner rata-rata ,varian, dan kovariannya pada setiap *lag* akan sama dalam setiap waktu. Jika data tersebut tidak stasioner maka data tersebut tidak memenuhi syarat atau dengan kata lain data memiliki rata-rata dan varian yang berubah-ubah setiap waktu (Widarjono, 2006).

Uji stasioner ini bertujuan untuk mengetahui apakah data runtut waktu yang digunakan sudah stasioner atau belum. Regresi palsu (*spurious regression*) akan dihasilkan jika

data tidak stasioner. Dalam penelitian pada dasarnya data runtut waktu sering mengalami ketidakstasioneran pada tingkat *level series*. Sehingga perlu dilakukannya diferensiasi satu atau dua kali untuk menghasilkan data stasioner. Untuk mengetahui apakah data runtut waktu yang digunakan stasioner atau tidak stasioner, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menggunakan uji akar unit (*unit root test*). uji akar unit dilakukan dengan metode *Augmented Dicky Fuller*, dengan hipotesis sebagai berikut:

- ❖  $H_0$  : terdapat akar unit (data tidak stasioner)
- ❖  $H_1$  : tidak terdapat akar unit (data stasioner)

Hasil statistik dari hasil estimasi pada metode ADF akan dibandingkan dengan nilai kritis McKinnon pada titik kritis 1%, 5%, dan 10%. jika nilai t-statistik lebih kecil dari nilai kritis maka  $H_0$  diterima, artinya data terdapat akar unit atau data tidak stasioner. Jika nilai t-statistik lebih besar dari nilai kritis maka  $H_1$  diterima, artinya data tidak terdapat akar unit atau data stasioner.

Langkah pengujian stasioner data adalah sebagai berikut:

- ◆ Melakukan uji terhadap *level series*. Jika hasil uji akar unit menolak hipotesis nol maka data tersebut mengandung *unit root*. Dan data tersebut telah stasioner pada tingkat level atau dengan kata lain terintegrasi pada  $I(0)$ . jika semua variabel adalah stasioner maka estimasi terhadap model yang digunakan adalah regresi dengan OLS.
3. Uji Kointegrasi (*Cointegration Test*) menggunakan metode *residual based test*, dimana metode ini menggunakan uji statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF), Sebelumnya nilai ADF dapat diketahui dengan pengujian OLS.
    - a. Uji Heterokedastistas

Heterokedastisitas adalah suatu penyimpangan asumsi OLS dalam bentuk varians gangguan estimasi yang dihasilkan oleh estimasi OLS tidak bernilai konstan. Untuk mendeteksi heteroskedastisitas, dilakukan uji Park. Uji Park ini tidak menggunakan pola linier, melainkan pola logaritmis. Oleh karena itu data gangguan estimasi absolut dan X diubah terlebih dahulu menjadi logaritma natural. Setelah itu baru dilakukan regresi antara nilai residual ( $\text{Lnei}^2$ ) dengan masing-masing *variabel dependent* ( $\text{LnX}_1$  dan  $\text{LnX}_2$ ). Pengujian hipotesisnya adalah :

$H_0$  : tidak ada heterokedastisitas

$H_1$  : terdapat heterokedastisitas

Regresi dinyatakan tidak mengalami heterokedastisitas bila nilai  $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ . Dengan kata lain  $H_0$  diterima.<sup>1</sup>

#### b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah suatu keadaan dimana terjadi linear yang sempurna diantara variabel penjelas yang dimasukkan kedalam model. Syarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya multiolineritas. Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinieritas, yaitu adanya hubungan linear antara variabel dependent dalam model regresi atau untuk menguji ada tidaknya hubungan yang sempurna atau tidak sempurna diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan. Menurut Gujarati (2006) beberapa cara untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh multikolinieritas dalam penelitian ini yaitu:

---

<sup>1</sup> Duwi Priyatno, *Mandiri Belajar SPSS (Statistical Product and Service Solution)* (Yogyakarta: MediaKom, 2009), hal. 42.

R<sup>2</sup> relatif tinggi (0,70 - 1,00) tetapi hanya sebagian kecil atau bahkan tidak ada variabel bebas yang signifikan menurut t-test, maka diduga terdapat multikolinieritas. Koefisien determinasi individual (r<sup>2</sup>) relatif tinggi daripada koefisien determinasi serentak (R<sup>2</sup>), maka cenderung terdapat multikolinieritas. Mengamati nilai *varians inflation factor* (VIF) pada model regresi, jika VIF > 10 maka terjadi multikolinieritas.

Pada penelitian ini dalam mendeteksi gejala multikolinieritas adalah dengan mengamati nilai *varians inflation factor* (VIF) pada model regresi. Suatu data dapat dikatakan terbebas dari gejala multikolinieritas jika nilai VIF antar *variabel independen* lebih kecil dari 10.

Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinieritas, yaitu adanya hubungan linier antara variabel independen dalam model regresi. Cara mendeteksi multikolinieritas dapat dilakukan dengan melihat nilai *Condition Index* (CI), dan *Eigenvalue*, Variabel dinyatakan memiliki multikolinieritas jika nilai *Condition Index* (CI) > 10, dan nilai *Eigenvalue* mendekati angka nol (0).<sup>2</sup>

#### c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan estimasi gangguan satu observasi dengan gangguan estimasi observasi yang lain.<sup>3</sup> Cara mendeteksi autokorelasi dengan metode *Durbin – Watson*, dengan melihat nilai DW hitung (d) dan nilai DW tabel (d<sub>1</sub> dan d<sub>2</sub>). Aturan pengujiannya adalah :

$d < d_1$  : terjadi autokorelasi positif

---

<sup>2</sup> D. Nachrowi. *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*, (Jakarta : LPFE UI, 2006), hal. 100.

<sup>3</sup> Ibid,22

$d_l < d < d_u$  atau  $4-d_u < d < 4-d_l$  : tidak dapat disimpulkan apakah terdapat autokorelasi atau tidak (daerah ragu-ragu)

$d_u < d < 4-d_u$  : tidak terjadi autokorelasi

$4-d_l < d$  : terjadi autokorelasi

4. Uji Asumsi Klasik pada model OLS yang digunakan pada uji kointegrasi (langkah 3), dimana harus memenuhi asumsi-asumsi berikut;
  - a) Tidak terdapat autokorelasi (adanya hubungan antara residual observasi) menggunakan metode LM (metode *Bruesch-Godfrey*)
  - b) Tidak terjadi multikolinearitas (adanya hubungan antara variabel bebas ) menggunakan metode *Rule of Thumb*
  - c) Tidak ada heteroskedastisitas (adanya varian yang tidak konstan dari variabel pengganggu) menggunakan uji *Jarque-Bera*.
5. Melakukan analisis regresi model koreksi kesalahan (*Error Correction Model*).