

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Obyek Penelitian**

Dalam penelitian ini, obyek yang diamati yaitu inflasi sebagai variabel dependen, dan variabel independen JUB, kurs, BI rate dan PDB sebagai variabel yang mempengaruhi inflasi.

#### **B. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, jenis data berupa data sekunder. Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan dari sumber lain yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel dependen yaitu Inflasi dan beberapa variabel independen yaitu JUB, kurs, BI rate dan PDB. Data yang diperoleh adalah data dalam bentuk bulanan dari bulan januari 2010 sampai dengan bulan juni 2016.

#### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa metode studi pustaka, buku referensi, pengumpulan data dari instansi terkait (Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik), serta jurnal-jurnal ekonomi. Data yang diperoleh berupa data *time series* dari tahun 2010 bulan januari sampai dengan tahun 2016 bulan juni.

#### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

##### 1. Inflasi

Inflasi adalah angka yang menunjukkan kenaikan harga-harga keseluruhan dari kumpulan barang dan jasa yang dikonsumsi masyarakat dalam jangka waktu tertentu (dalam satu periode). Dalam penelitian ini data inflasi yang digunakan adalah data inflasi bulanan Indonesia dalam satuan persen (%).

##### 2. Jumlah uang beredar (JUB)

Jumlah uang beredar merupakan jumlah nilai keseluruhan uang yang beredar atau berada di masyarakat dan perekonomian suatu Negara dalam kurun waktu bulanan dan diukur dengan satuan milyar rupiah.

##### 3. Kurs

Kurs merupakan harga dari mata uang rupiah terhadap mata uang dollar, kurs yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurs tengah (rupiah terhadap dollar AS).

##### 4. BI Rate

BI-rate adalah suku bunga acuan Bank Indonesia yang digunakan sebagai salah satu instrumen kebijakan moneter BI dan merupakan *sinyaling* bagi kebijakan-kebijakan moneter yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini menggunakan BI-rate bulanan yang diukur dalam satuan persen (%).

## 5. Produk Domestik Bruto (PDB)

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan jumlah dari nilai barang dan jasa dari semua unit ekonomi atau merupakan jumlah nilai tambah dari semua unit usaha di dalam suatu Negara. PDB yang digunakan dalam penelitian ini adalah PDB menurut penggunaan atas dasar harga konstan 2010 dalam milyar rupiah.

## E. Uji Hipotesis dan Analisis Data

Metode analisis di dalam penelitian ini menggunakan pendekatan ekonometrika dengan *Vector Auto Regressive* (VAR)/*Vector Error Correction Model* (VECM). Tahap analisis dalam proses pengujian VAR dan VECM dilakukan melalui beberapa tahap. Perangkat lunak yang digunakan untuk menganalisis data-data dalam penelitian ini adalah “EViews 7.2”.

VAR/VECM merupakan salah satu metode analisis data yang berbentuk *time series* dalam suatu penelitian. Menurut Gujarati dalam Basuki dan Yuliadi (2015) ada beberapa keuntungan menggunakan metode VAR jika dibandingkan dengan metode lainnya, antara lain yaitu:

1. Lebih sederhana karena tidak perlu memisahkan variabel-variabelnya antara variabel bebas dan variabel terikat.
2. Estimasi akan lebih sederhana karena menggunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*) biasa.
3. Hasil estimasinya lebih baik jika dibandingkan dengan metode lainnya yang lebih rumit.

Pola pemodelan di dalam analisis VAR dilakukan dengan mengetahui apakah data yang digunakan stasioner pada tingkat level atau tidak, selanjutnya jika data yang digunakan sudah stasioner pada tingkat level maka model tersebut dapat di proses menggunakan model VAR, namun jika data yang digunakan stasioner pada tingkat *first difference* maka proses pengolahan data menggunakan pemodelan VAR *first difference* atau menggunakan model VECM apabila data menunjukkan adanya kointegrasi (Basuki, 2015).

Pemilihan metode VAR/VECM dalam suatu penelitian memiliki beberapa pertimbangan karena metode regresi linier banyak dikritik dan lemah sebab metode regresi linier tersebut meregresikan suatu variabel atas dirinya sendiri, selain itu dalam penggunaan metode regresi linier tidak dapat mendeteksi kausalitas antara variabel-variabel yang digunakan secara dinamis. Penggunaan metode VAR/VECM juga dipilih karena data yang diambil adalah data *time series* yang menggambarkan fluktuasi ekonomi dan dalam perekonomian dampak dari pengambilan suatu kebijakan misalnya kebijakan moneter terhadap perkembangan ekonomi di sektor riil melalui mekanisme biasanya tidak akan berdampak langsung seketika itu tetapi biasanya membutuhkan jangka waktu tertentu (*lag*).

Langkah-langkah analisis data:

1. Uji Stationeritas

Syarat penting di dalam menganalisis sebuah data *time series* adalah dimulai dengan pengujian stasioneritas. Pentingnya uji

stasioneritas dikarenakan data ekonomi yang berbentuk *time series* umumnya memiliki akar unit atau memiliki trend yang tidak stasioner.

Menurut Winarno (2015), ada dua syarat yang harus dipenuhi agar data dapat dikatakan stasioner, pertama apabila data tersebut sepanjang waktu memiliki rata-rata kovarian yang konstan. Kedua, kovarian dua data yang runtut waktu tergantung pada kelambanan antara dua periode tersebut. Uji stasioner data di dalam penelitian ini menggunakan uji ADF (*augmented dickey fuller*) pada derajat yang sama yaitu pada tingkat *level* atau *first different* hingga data stasioner.

## 2. Penentuan *Lag* Optimum

Permasalahan yang sering muncul di dalam uji stasioneritas yaitu *lag* optimal. Estimasi dalam VAR/VECM peka terhadap panjang *lag* yang digunakan dan untuk mencegah munculnya masalah. Dalam estimasi VECM hubungan kausalitas sangat dipengaruhi oleh panjang *lag*. Menurut Basuki dan Yuliadi (2015), apabila *lag* yang dimasukkan terlalu pendek maka dikhawatirkan estimasi yang dihasilkan tidak akurat, dan apabila *lag* yang dimasukkan terlalu panjang maka akan menghasilkan hasil estimasi tidak efisien. Penentuan panjang *lag* dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kriteria *sequential modified LR test statistic*.

## 3. Uji Kointegrasi

Pengujian kointegrasi dalam penelitian ini adalah uji kointegrasi Johansen. Menurut Widarjono (2007) pendekatan yang dapat digunakan

dalam pengujian kointegrasi yaitu dengan Uji Johansen. Terdapat beberapa keunggulan dalam menggunakan pengujian kointegrasi dengan teknik Johansen adalah:

- a. Pengujian kointegrasi antar variabel dengan *multivariate model*.
- b. Mengetahui ada tidaknya *trend* pada data yang kemudian akan dianalisis variabelnya apakah masuk ke dalam kointegrasi atau tidak.
- c. Menguji variabel eksogen yang lemah.
- d. Menguji hipotesis linier pada hubungan kointegrasi.

Basuki dan Yuliadi (2015), menjelaskan bahwa apabila nilai *trace statistic* lebih kecil dari *critical value*, maka  $H_0$  diterima (tidak ada hubungan kointegrasi), namun apabila nilai *trace statistic* lebih besar dari *critical value*, maka  $H_1$  diterima (ada hubungan kointegrasi).

#### 4. Pengujian Stabilitas VECM

Dalam estimasi VAR/VECM pengujian stabilitas dilakukan dengan pengujian *roots of characteristic polynomial*. Menurut Gujarati (2003) data yang diuji dapat dikatakan stabil jika nilai modulusnya kurang dari satu ( $<1$ ).

#### 5. Uji Kausalitas Granger

Pengujian kausalitas granger digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan yang saling mempengaruhi antar variabel yang ada dalam penelitian. Berawal dari ketidaktahuan keterpengaruhan antar variabel di dalam sebuah penelitian maka uji kausalitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel endogen dapat diperlakukan sebagai variabel

eksogen. Metode analisis kausalitas *granger* dapat dilakukan menggunakan metode *granger causality* dan *Error Correction Model Causality* (Basuki dan Yuliadi, 2015).

#### 6. Estimasi dengan Model VECM

Estimasi model VECM merupakan pengujian yang digunakan untuk melihat adanya hubungan variabel masa lalu dengan variabel dependen saat ini. Basuki dan Yuliadi (2015), menjelaskan jika VECM merupakan desain VAR ketika data stasioner pada *first difference* dan memiliki kointegrasi. Model umum VECM (Ascarya, 2012):

$$\Delta Y_t = b_{10} + b_{11}\Delta Y_{t-1} + b_{12}\Delta Y_{t-1} - \lambda(y_{t-1} - \alpha_{10} - \alpha_{11}y_{t-2} - \alpha_{12}z_{t-1}) + \varepsilon_{yt}$$

$$\Delta Z_t = b_{20} + b_{21}\Delta Y_{t-1} + b_{22}\Delta Y_{t-1} - \lambda(y_{t-1} - \alpha_{20} - \alpha_{21}y_{t-2} - \alpha_{22}z_{t-1}) + \varepsilon_{zt}$$

Dimana  $\alpha$  adalah koefisien jangka panjang, dan  $b$  adalah koefisien jangka pendek,  $\lambda$  adalah *error correction parameter*, dan variabel  $y$  dan  $z$  harus menunjukkan kointegrasi. Persamaan hubungan jangka pendek dan jangka panjang dalam penelitian ini yaitu:

Hubungan jangka Pendek:

$$\begin{aligned} \Delta D(\text{DINFLASI})_t = & \alpha_0 + \lambda ec_{t-1} + \sum_{f-1}^k \alpha_1 \Delta D(\text{DJUB})_{t-f} + \sum_{f-1}^k \alpha_2 \Delta D(\text{DKURS})_{t-f} \\ & + \sum_{f-1}^k \alpha_3 \Delta D(\text{DBI\_RATE})_{t-f} + \sum_{f-1}^k \alpha_4 \Delta D(\text{DPDB})_{t-f} \\ & + U_t \end{aligned}$$

Hubungan Jangka Panjang:

$$\begin{aligned} D(\text{DINFLASI})_t = & \alpha_0 + \alpha_1 D(\text{DJUB})_t + \alpha_2 D(\text{DKURS})_t + \alpha_3 D(\text{DBI\_RATE})_t \\ & + \alpha_4 D(\text{DPDB})_t + U_t \end{aligned}$$

Dimana:

DINFLASI = Diferensi Inflasi

DJUB = Diferensi JUB (Jumlah Uang Beredar)

DKURS = Diferensi Kurs Tengah Rupiah/Dollar AS

DBI\_RATE = Diferensi Suku Bunga Kebijakan BI Rate

DPDB = Diferensi PDB (Produk Domestik Bruto)

$t$  = periode ke- $t$

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$  = Koefisien Variabel

$\alpha_0$  = Konstanta

$U_t$  = Variabel *Error*

$\lambda$  = Koefisien Kecepatan Penyesuaian

$f$  = Panjang *Lag* dalam Model

$ec_{t-1}$  = *Error Correction Term*

Menurut Winarno (2015), untuk mengetahui signifikan dan tidaknya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, maka dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *t-statistic* parsial dengan nilai pada tabel (2,02108), wilayah untuk menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  yaitu apabila nilai *t-statistik* parsial lebih dari +2,02108 atau kurang dari -2,02108. Dimana hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  = Variabel independen tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.

$H_1$  = Variabel independen signifikan mempengaruhi variabel dependen.

### 7. Analisis *Impuls Response Function*

Metode yang digunakan dalam menentukan respon dari suatu variabel endogen terhadap adanya suatu guncangan dari variabel tertentu menggunakan analisis IRF (*impuls response function*). Inovasi dari suatu model dapat berdampak secara langsung terhadap variabel yang bersangkutan, yang kemudian akan dilanjutkan melalui struktur dinamika dari VECM ke semua variabel endogen lain, selain itu dengan melalui analisis IRF respon dari sebuah perubahan independen sebesar satu standard deviasi dapat ditinjau. Analisis IRF dapat digunakan untuk mengetahui seberapa lama variabel kembali ke titik keseimbangannya sebelum terjadi *shock* (Basuki dan Yuliadi, 2015). Menurut Winarno (2015), respon yang dihasilkan dari analisis IRF dapat berupa respon positif, negatif, dan tidak merespon (mendatar pada garis horizontal).

### 8. Analisis *Variance Decomposition*

*Forecast error variance decomposition* menyampaikan informasi berupa proporsi pergerakan secara berurutan sebagai akibat dari adanya guncangan sendiri dan variabel lain. Menurut Basuki dan Yuliadi (2015), analisis VDC digunakan untuk mengukur berapa kontribusi atau komposisi pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependennya.