

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah. Sedangkan subjek penelitian menggunakan perbankan syariah di Jawa Tengah diproxykan melalui penyaluran pembiayaan, *BI Rate*, inflasi dan *Financing to Deposit Ratio* (FDR). Periode dalam penelitian ini dari tahun 2005:Q3-2015:Q2 untuk melihat hubungan dinamika perbankan syariah terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah.

B. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder (*time series*). Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti melalui media perantara, baik melalui internet maupun bukan dari internet yang telah dipublikasikan oleh instansi terkait. Sumber data sekunder diperoleh dari Badan Statistik Pusat (BPS), Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia (BI).

C. Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi, 2010:173). Populasi dalam penelitian ini adalah penyaluran pembiayaan yang diberikan oleh perbankan syariah di Provinsi Jawa Tengah. Sedangkan, sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi, 2010:173). Sampel dalam penelitian ini adalah jumlah penyaluran pembiayaan yang diberikan oleh Perbankan Syariah selama 10 tahun yaitu dari tahun 2005:Q3-2015:Q2.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dengan menggunakan teknik dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencatat data dari laporan-laporan dari beberapa sumber. Data tersebut berupa data triwulan yang diperoleh melalui situs resmi dari instansi yang terkait berdasarkan dari periode penelitian yang dilakukan yaitu dari tahun 2005:Q3-2015Q2. Data PDRB Jawa Tengah, total pembiayaan perbankan syariah, inflasi, BI Rate dan *Financing to Deposit Ratio* (FDR) diperoleh dengan memanfaatkan fasilitas internet melalui www.bi.go.id.

E. Definisi Operasional Variabel dan Pengukurannya

1. Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi dapat didefinisikan sebagai seluruh nilai tambah PDRB yang dipengaruhi oleh perubahan produksi dan perubahan harga. Laju pertumbuhan menunjukkan perkembangan agregat pendapatan dari satu waktu tertentu terhadap waktu sebelumnya.

$$\text{Pertumbuhan Ekonomi} = \frac{PDRB_t - PDRB_{t-1}}{PDRB_{t-1}} \times 100\%$$

2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tingkat regional (provinsi) menggambarkan kemampuan suatu wilayah untuk menciptakan output (nilai tambah) akibat berbagai aktivitas ekonomi pada suatu waktu tertentu.

3. BI Rate

BI Rate dijadikan sebagai suku bunga acuan. Menurut Bank Indonesia, BI Rate adalah suku bunga kebijakan yang mencerminkan sikap atau *stance* kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada publik. Jika inflasi ke depan diperkirakan melampaui sasaran yang telah ditetapkan maka, Bank Indonesia akan menaikkan BI Rate. Begitu pula sebaliknya, Bank Indonesia akan menurunkan BI Rate jika, inflasi ke depan di bawah sasaran yang telah ditetapkan.

4. Inflasi

Inflasi merupakan salah satu variabel makro ekonomi yang menggambarkan dimana kondisi ekonomi kurang sehat. Karena harga barang-barang meningkat sehingga melemahkan daya beli masyarakat. Proses kenaikan harga-harga umum barang-barang secara terus-menerus (Nopirin, 1987:25).

5. *Financing to Deposit Ratio* (FDR)

Financing to Deposit Ratio merupakan rasio untuk mengukur komposisi jumlah pembiayaan yang diberikan terhadap jumlah dana masyarakat dengan modal sendiri. Semakin rendah rasio FDR maka semakin rendah pula tingkat penyaluran kredit. Tingkat rasio FDR yang ditetapkan oleh Bank Indonesia sekitar 85-110%.

$$FDR = \frac{\text{Pembiayaan yang disalurkan}}{\text{Dana Pihak Ketiga}} \times 100\text{persen}$$

F. Model Penelitian

Model penelitian menunjukkan hubungan antar variabel yang diteliti. Selain itu, menunjukkan jumlah rumusan masalah yang akan dibahas dan dijawab dalam penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menguji hubungan dinamika perbankan syariah dengan *proxy* jumlah pembiayaan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini menambahkan variabel BI Rate (BIR), inflasi (INF) dan FDR. Sedangkan, variabel pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah diproxykan sebagai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

Model dasar yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mengacu pada model penelitian yang digunakan oleh Apriana (2016) yang meneliti tentang hubungan kausalitas penyaluran kredit Bank Pembangunan Daerah NTB yang terdiri dari kredit konsumsi, kredit modal kerja dan investasi. Apriana (2016) menggunakan *Error Correction Model* (ECM) *Engle-Granger* untuk mengetahui hubungan kausalitas penyaluran kredit

terhadap pertumbuhan ekonomi Nusa Tenggara Barat. Maka dapat ditampilkan persamaan model *ECM Engle Granger* sebagai berikut:

$$\Delta PDRB = \beta_0 + \beta_1 \Delta KK_t + \beta_2 \Delta KI_t + \beta_3 \Delta KMK_t + \beta_4 ECT_t \quad (3.1)$$

Keterangan:

PDRB : Produk Domestik Regional Bruto

β_0 : Konstanta

KK : Kredit Konsumsi pada periode t

KI : Kredit Investasi pada periode t

KMK : Kredit Modal Kerja pada periode t

Δ : *Difference operator*

ECT : *Error Correction Term*

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien regresi dari masing-masing variabel

β_4 : Koefisien ECT

Pada model penelitian sebelumnya menggunakan data penyaluran kredit yang terdiri dari kredit konsumsi, kredit investasi dan kredit modal kerja yang disalurkan oleh Bank Pembangunan Daerah Nusa Tenggara Barat. Sedangkan, model penelitian yang relevan menggunakan total pembiayaan yang disalurkan perbankan syariah dengan menambah variabel BI Rate, inflasi dan *Financing to Deposit Ratio* (FDR). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model untuk mengetahui hubungan antara perbankan syariah terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah. Model *Vektor Autoregression* atau VAR pada penelitian ini digunakan untuk menguji hubungan dan melihat respon antar variabel total pembiayaan (TP), BI Rate

(BIR), inflasi (INF) dan *Financing to Deposit Ratio* FDR. Adapun model standar sistem VAR dengan n variabel endogen sebagai berikut (Widarjono, 2009:347):

$$Y_{nt} = \beta_{01} + \sum_{i=1}^p \beta_{i2} Y_{1t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{i2} Y_{2t-1} + \dots + \sum_{i=1}^p \gamma_{in} Y_{nt-1} + e_{nt} \quad (3.2)$$

Dimana Y_{nt} merupakan elemen vektor dari PDRB, TP, BIR, INF dan FDR. Sedangkan, β_{01} merupakan vektor konstanta. $\beta_{i2}, \alpha_{i2}, \gamma_{in}$ merupakan koefisien dari Y_{nt-1} dan p merupakan panjang lag. e_t merupakan vektor dari *shock* terhadap masing-masing variabel. Maka, dapat diuraikan model VAR yang akan digunakan dalam estimasi yakni:

$$PDRB_t = C_{10} + \beta_{11} TP_{t-p} + \beta_{12} BIR_{t-p} + \beta_{13} INF_{t-p} + \beta_{14} FDR_{t-p} + e_{1t} \quad (3.3)$$

$$TP_t = C_{20} + \beta_{21} PDRB_{t-p} + \beta_{22} BIR_{t-p} + \beta_{23} INF_{t-p} + \beta_{24} FDR_{t-p} + e_{2t} \quad (3.4)$$

$$BIR_t = C_{30} + \beta_{31} PDRB_{t-p} + \beta_{32} TP_{t-p} + \beta_{33} INF_{t-p} + \beta_{34} FDR_{t-p} + e_{3t} \quad (3.5)$$

$$INF_t = C_{40} + \beta_{41} PDRB_{t-p} + \beta_{42} TP_{t-p} + \beta_{43} BIR_{t-p} + \beta_{44} FDR_{t-p} + e_{4t} \quad (3.6)$$

$$FDR_t = C_{50} + \beta_{51} PDRB_{t-p} + \beta_{52} BIR_{t-p} + \beta_{53} INF_{t-p} + \beta_{54} TP_{t-p} + e_{5t} \quad (3.7)$$

Keterangan:

PDRB : Pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah

C : vektor konstanta

TP : Penyaluran pembiayaan

BIR : BI Rate

INF : Inflasi

FDR : *Financing to Deposit Ratio*

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien regresi dari masing-masing variabel

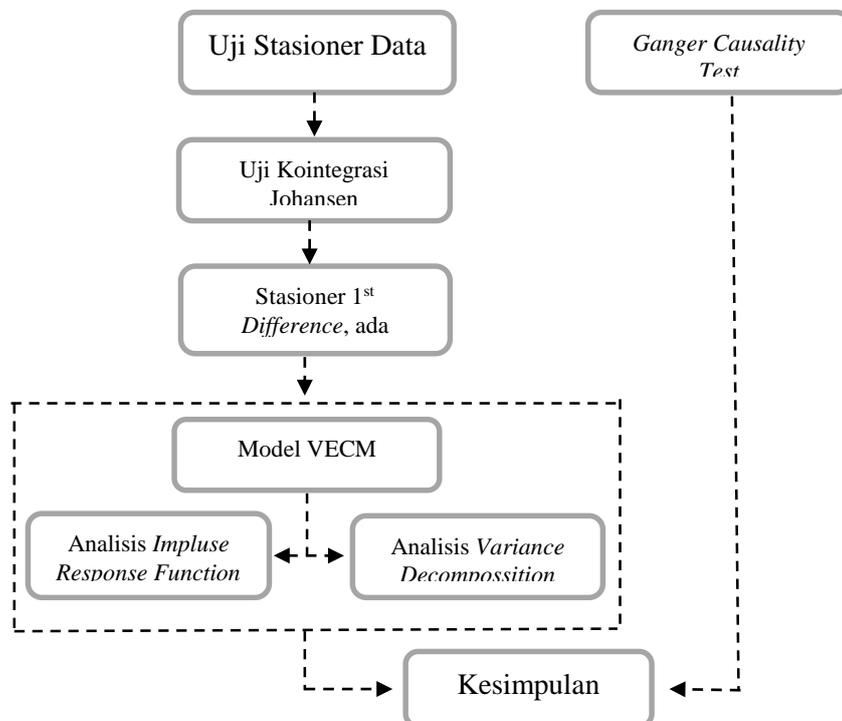
e_t : vektor dari *shock* terhadap masing-masing variabel

G. Metode Penelitian

Pada dasarnya ada dua metode utama dalam penelitian ini yaitu metode *Granger Causality* dan metode *Vector Auto Regression (VAR)*. Metode *Granger Causality* digunakan untuk menganalisis hubungan kausalitas antara variabel dalam model yang digunakan. Kemudian pengujian stasioneritas data dan uji kointegrasi digunakan untuk menentukan metode yang digunakan *Vector Auto Regression (VAR)* ataupun *Vector Error Correction Model (VECM)*, dimana tahapan dalam proses estimasi model VAR yang dilakukan.

Gambar 3.1

Metode Penelitian



Hasil estimasi VAR digunakan untuk memperkuat hasil pengujian dari Granger Causality. Metode VAR digunakan untuk mengamati pergerakan dan respon antar variabel pada periode waktu dan peramalan kondisi variabel jika terjadi *shock* atau perubahan data suatu variabel.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis *Vektor Error Correlatio Model* (VECM). VECM merupakan metode turunan dari VAR. Asumsi yang perlu dipenuhi sama dengan VAR, kecuali masalah stasioneritas. Data stasioneritas pada VECM harus berada di posisi diferensiasi pertama dan semua variabel harus memiliki stasioner yang sama, yaitu terdiferensiasi pada turunan pertama (Basuki dan Prawoto, 2016:251). Beberapa tahapan yang harus dilalui peneliti sebelum menentukan model yang tepat yaitu uji stasioneritas data, uji panjang *lag* optimal, uji stabilitas model VAR, analisis Kausalitas Granger, uji kointegrasi, model empiris VAR/VECM, analisis *Impuls Response Function* dan analisis *Variance Decomposition*.

1. Uji Stasioneritas Data

Data ekonomi *time series* umumnya memiliki *trend* yang tidak stasioner/data tersebut memiliki akar unit. Jika data memiliki akar unit, maka nilainya akan cenderung berfluktuasi tidak disekitar nilai rata-rata sehingga menyulitkan dalam mengestimasi suatu model (Basuki dan Prawoto 2016:252). Suatu data dikatakan stasioner jika rata-rata, varian

dan kovarian pada setiap *lag* adalah tetap sama pada setiap waktu (Widarjono, 2009:317).

Ada beberapa cara untuk mendeteksi stasionaritas data, diantaranya menggunakan metode gambar dan uji akar unit (*Unit Root Test*). Uji akar unit dilakukan dengan menggunakan metode *Augmented Dickey Fuller test* (ADF test). Adapun model uji ADF diestimasi sebagai berikut (Gujarati, 2013:447):

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \dots + e_t \quad (3.8)$$

Dimana β_1 dan $\beta_2 t$ merupakan parameter, t adalah waktu dan tren variabel. δ menggambarkan *drift* e_t adalah murni *noise error term*. Apabila nilai dari Prob. ADF (*Augmented Dickey Fuller*) lebih kecil dari derajat kepercayaan ($\alpha = 0.05$). Maka, H_0 berhasil ditolak berarti data *time series* stasioner tidak terdapat *unit root*. Jika hasil uji stasioneritas berdasarkan uji *Augmented Dickey Fuller* diperoleh data non-stasioneritas pada tingkat level, maka melakukan uji akar unit pada tingkat 1st *Difference* dan jika masih belum diperoleh data stasioner maka dilakukan *differencing* kedua (*second difference*).

2. Uji Panjang Lag Optimal

Penentuan *lag* optimal digunakan untuk mengetahui *lag* yang dibutuhkan dari suatu variabel untuk merespon perubahan akibat pengaruh dari variabel yang lain. Selain itu, pengujian panjang lag bertujuan untuk menghilangkan masalah autokorelasi dalam suatu VAR, melalui pengujian *lag* optimal diharapkan tidak terjadi masalah

autokorelasi dalam suatu model. Penentuan jumlah *lag* dapat ditentukan berdasarkan kriteria informasi yang tersedia yaitu *Likelihood Ratio* (LR), *Final Prediction Error* (FPC), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SC) dan *Hannan-Quin Criterion* (HQ).

Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk menentukan panjang *lag* adalah dengan melihat *Akaike Information Criterion* (AIC) (Gujarati, 2013:313).

$$AIC = T \text{Log} |\Sigma| + 2N \quad (3.9)$$

Dimana $|\Sigma|$ merupakan determinasi dari matrik residual varians atau kovarian sedangkan N adalah jumlah total dari parameter yang diestimasi dalam semua persamaan. Gujarati menjelaskan bahwa nilai AIC terendah yang diperoleh dari hasil estimasi VAR dengan berbagai *lag* menunjukkan bahwa panjang *lag* tersebut yang paling baik untuk digunakan. Dalam penelitian ini, untuk menentukan *lag* optimal penulis melakukan pengujian dengan uji VECM. Dari hasil uji VECM dapat dilihat model *lag* yang mempunyai AIC terendah menunjukkan *lag* optimal.

3. Uji Stabilitas Model VAR

Uji stabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah model yang digunakan stabil ataukah tidak stabil. Hasil estimasi persamaan VAR perlu diuji stabilitas agar dapat melakukan analisis lebih jauh melalui VAR *stability condition check* berupa *roots of characteristic polynominal* terhadap seluruh variabel yang digunakan dikalikan

dengan jumlah *lag* dari masing-masing VAR. Suatu sistem VAR stabil jika seluruh akar atau *roots* memiliki modulus < 1 (Basuki dan Prawoto, 2016:258).

4. Analisis Kausalitas Granger

Uji kausalitas Granger (*Granger Causality Test*) digunakan untuk mengetahui apakah dua variabel memiliki hubungan timbal balik atau tidak. Dengan kalimat lain, apakah satu variabel memiliki hubungan sebab akibat dengan variabel lain secara signifikan, karena setiap variabel dalam penelitian kesempatan untuk menjadi variabel endogen maupun variabel eksogen (Basuki dan Prawoto, 2016:261). Model persamaan kausalitas Granger dapat ditulis sebagai berikut (Widarjono, 2013):

$$Y_t = \sum_{i=1}^n a_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + e_{1t} \quad (3.10)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \delta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \varphi_i Y_{t-i} + e_{2t} \quad (3.11)$$

Keterangan:

Y_t : variabel endogen pada periode t

X_t : variabel eksogen pada periode t

$\alpha_i, \beta_i, \delta_i, \varphi_i$: koefisien regresi

e_t : *error term*

Ada 4 hal yang diinterpretasikan dari hasil uji *Granger Causality* sebagai berikut (Gujarati, 2016:315):

- a. Hubungan kausalitas satu arah dari X ke Y, disebut sebagai *unidirectional causality from X to Y*.
- b. Hubungan kausalitas satu arah dari Y ke X, disebut sebagai *unidirectional causality from Y to X*.
- c. *Bidirectional causality* yaitu kausalitas dua arah atau saling mempengaruhi.
- d. *No causality* yaitu tidak terdapat hubungan saling ketergantungan.

Untuk menguji hipotesis, maka dapat melihat probabilitas dari hasil *Pairwise Granger Causality Tests*. Jika probabilitas lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka H_0 berhasil ditolak berarti suatu variabel akan mempengaruhi variabel lain.

5. Uji Kointegrasi

Uji ini untuk mengetahui apakah ada tidaknya pengaruh jangka panjang untuk variabel. Untuk menguji secara empiris hubungan jangka panjang antara perbankan syariah terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah menggunakan uji kointegrasi Johansen. Uji kointegrasi antara perkembangan sektor perbankan syariah terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah berdasarkan pendekatan *Vector Autoregression (VAR) Johansen*. Jika vector Y_t merupakan vector variabel endogen dalam VAR dengan panjang *lag p*, maka (Widarjono, 2009:347):

$$Y_{nt} = \beta_{01} + \sum_{i=1}^p \beta_{i2} Y_{1t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{i2} Y_{2t-1} + \dots + \sum_{i=1}^p \gamma_{in} Y_{nt-1} + e_{nt} \quad (3.12)$$

Spesifikasi VAR dapat dinyatakan dalam bentuk *first difference* sebagai *Vector Error Correlation Model* (VECM) sebagai berikut:

$$\Delta Y_{nt} = \beta_{01} + \sum_{i=1}^p \beta_{i2} \Delta Y_{1t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{i2} \Delta Y_{2t-1} + \dots + \sum_{i=1}^p \gamma_{in} \Delta Y_{nt-1} + e_{nt} \quad (3.13)$$

Jika tidak terdapat hubungan kointegrasi model VAR dapat diimplikasikan. Akan tetapi, jika terdapat hubungan kointegrasi antar variabel maka model VECM yang diimplikasikan. Kriteria pengujian kointegrasi pada penelitian ini didasarkan pada *trace statistic*. Jika nilai *trace statistik* lebih besar daripada *critical value* 5% maka semua variabel penelitian yang ada pada model saling berkointegrasi dalam jangka panjang. Karena, model terbukti saling berintegrasi maka tahapan VECM dapat dilakukan.

6. Model Empiris VAR/VECM

Uji metode *error correction* dapat dilakukan jika data saling berkointegrasi. Model VECM digunakan didalam model VAR non structural apabila data *time series* tidak stasioner pada tingkat level, tetapi stasioner pada tingkat 1st *difference* dan terkointegrasi sehingga menunjukkan adanya hubungan teoritis antar variabel. Spesifikasi VECM merestriksi hubungan jangka panjang variabel-variabel endogen agar konvergen ke dalam hubungan kointegrasinya, namun tetap membiarkan keberadaan dinamisasi jangka pendek (Basuki dan Prawoto, 2016:253).

Adapun model standar sistem VECM dapat diuraikan yang akan digunakan dalam estimasi yakni:

$$\Delta PDRB_t = C_{10} + \beta_{11}\Delta TP_{t-p} + \beta_{12}\Delta BIR_{t-p} + \beta_{13}\Delta INF_{t-p} + \beta_{13}\Delta FDR_{t-p} + e_{1t} \quad (3.14)$$

$$\Delta TP_t = C_{20} + \beta_{21}\Delta PDRB_{t-p} + \beta_{22}\Delta BIR_{t-p} + \beta_{23}\Delta INF_{t-p} + \beta_{24}\Delta FDR_{t-p} + e_{2t} \quad (3.15)$$

$$\Delta BIR_t = C_{30} + \beta_{31}\Delta PDRB_{t-p} + \beta_{32}\Delta TP_{t-p} + \beta_{33}\Delta INF_{t-p} + \beta_{34}\Delta FDR_{t-p} + e_{3t} \quad (3.16)$$

$$\Delta INF_t = C_{40} + \beta_{41}\Delta PDRB_{t-p} + \beta_{42}\Delta TP_{t-p} + \beta_{43}\Delta BIR_{t-p} + \beta_{44}\Delta FDR_{t-p} + e_{4t} \quad (3.17)$$

$$\Delta FDR_t = C_{50} + \beta_{51}\Delta PDRB_{t-p} + \beta_{52}\Delta BIR_{t-p} + \beta_{53}\Delta INF_{t-p} + \beta_{54}\Delta TP_{t-p} + e_{5t} \quad (3.18)$$

Keterangan:

PDRB : Pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah

C : vektor konstanta

TP : Penyaluran pembiayaan

BIR : BI Rate

INF : Inflasi

FDR : *Financing to Deposit Ratio*

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien regresi dari masing-masing variabel

e_t : vektor dari *shock* terhadap masing-masing variabel

7. Analisis Impuls Response Function

Analisis IRF adalah metode yang digunakan untuk menentukan respons suatu variabel endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel tertentu. Melalui IRF, peneliti dapat mengukur arah, *magnetite* dan konsistensi respon pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah terhadap inovasi yang terjadi di perbankan syariah.

8. Analisis *Variance Decomposition*

Variance Decomposition menggambarkan relatif pentingnya setiap variabel di dalam sistem VAR karena adanya *shock*. *Variance Decomposition* berguna untuk memprediksi kontribusi presentase varian setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu di dalam sistem VAR (Widarjono, 2009:356).