

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Sifat Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif karena menggunakan data penelitian berupa angka-angka dan analisis dengan menggunakan metode statistik. Sementara sifat penelitian ini adalah penelitian asosiatif yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ataupun hubungan antara dua variabel atau lebih.<sup>1</sup>

#### **B. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah penelitian yang bersumber pada tulisan (*paper*), seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, jurnal penelitian, *website* dan sebagainya yang terkait dengan obyek penelitian.

#### **C. Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu berupa data runtun waktu (*time series*) dengan skala bulanan (*monthly*) yaitu periode Januari 2008 sampai dengan Desember

---

<sup>1</sup> Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : ALFABETA. 2008, hal: 7

2015 atau sebanyak 96 sampel. Data diperoleh dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Statistik Ekonomi dan Perbankan Indonesia Bank Indonesia (SEKI-BI), Statistik Perbankan Syariah Bank Indonesia (SPS-BI) dan Biro Pusat Statistik (BPS).

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

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. SBIS adalah *return* SBIS yaitu tingkat *return* dari Sertifikat Bank berdasarkan prinsip syariah berjangka waktu pendek dalam mata uang rupiah yang diterbitkan oleh bank Indonesia. Data yang dipakai adalah data tingkat *return* SBIS periode bulanan dari Januari 2008 sampai dengan Desember 2015 yang diperoleh dari Statistik Perbankan Syariah BI (SPS-BI).
2. PUAS adalah tingkat imbal hasil Pasar Uang Antarbank Syariah (PUAS) yaitu tingkat imbal hasil transaksi Pasar Uang domestik pada periode bulanan dari Januari 2008 sampai dengan Desember 2015 yang diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Perbankan Indonesia Bank Indonesia (SEKI BI).
3. FIN adalah pembiayaan perbankan syariah yaitu total pembiayaan yang diberikan kepada pihak ketiga oleh industri perbankan syariah periode bulanan dari Januari 2008 sampai dengan Desember 2015

yang diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Perbankan Indonesia Bank Indonesia (SEKI BI).

4. IPI adalah *Industrial Production Index* yaitu indeks produksi bulanan Industri Besar dan Sedang sebagai proksi sasaran akhir (pertumbuhan ekonomi) di Indonesia periode bulanan dari Januari 2008 sampai dengan Desember 2015 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

#### **A. Metode Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan metode *Vector Autoregressive* (VAR) atau *Vector Error Correction Model* (VECM). Alasan menggunakan analisis VAR atau VECM adalah karena dampak kebijakan moneter terhadap perkembangan di sektor riil harus melalui mekanisme yang pada umumnya tidak dapat berdampak seketika itu juga, namun membutuhkan tenggang waktu tertentu (*lag*) dan karena transmisi merupakan sesuatu yang kompleks untuk dijelaskan secara teori karena saling berkaitan.<sup>2</sup>

##### **1. *Vector Autoregressive* (VAR)**

Penyempurnaan persamaan simultan untuk mengidentifikasi variabel eksogen dan endogen pada sistem dikritisi oleh Cristoper A. Sims (1980). Tidak setiap teori mampu menjelaskan hubungan variabel ekonomi dengan baik, baik itu penjelasan teori terlalu rumit untuk

---

<sup>2</sup> Widarjono, Agus, *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya*, Yogyakarta: UUP STIM YKPN, 2013, hal. 331.

menjelaskan fenomena yang ada ataupun fenomena yang terjadi terlalu sulit untuk dijelaskan dengan teori yang ada. Sims menyarankan penggunaan model *Vector Autoregression* (VAR) untuk melakukan peramalan pada data *time-series* yang bersifat tidak teoritis atau dikenal juga dengan model non-struktural. VAR merupakan model a-teori namun sangat berguna dalam menganalisis hubungan antar variabel di dalam data *time series*. Dalam model VAR ada dua hal yang perlu diperhatikan: (a) VAR mengasumsikan bahwa semua variabel merupakan variabel endogen, (b) dalam melihat hubungan antara variabel dibutuhkan *lag optimum*.<sup>3</sup>

## 2. *Vector Error Correction Model* (VECM)

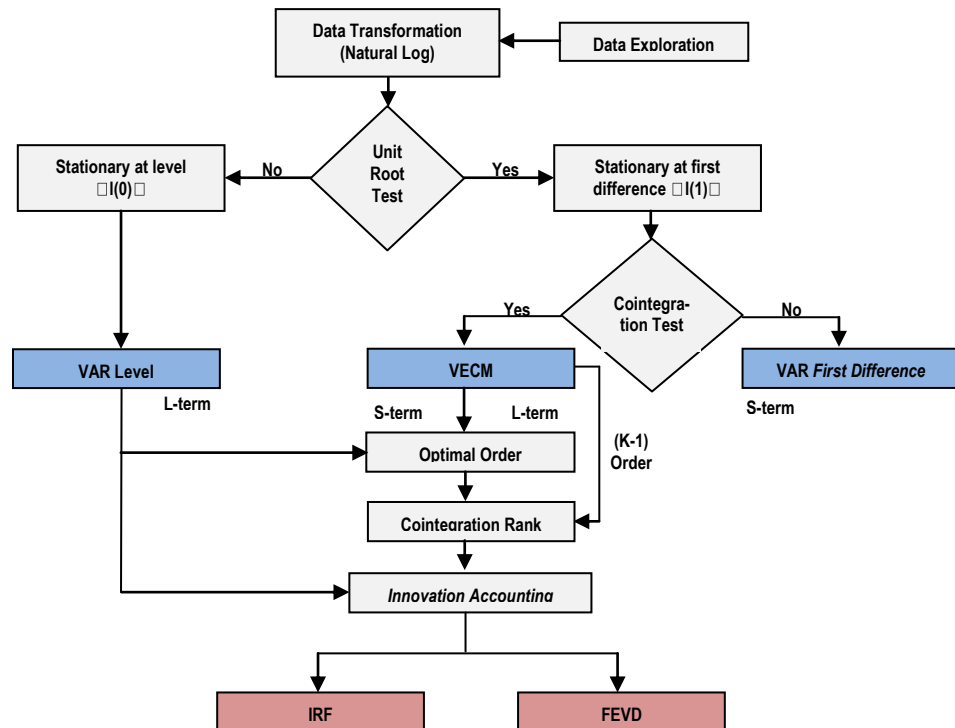
*Vector Error Correction Model* (VECM) dilakukan apabila terdapat variabel yang stasioner pada *first different*, mengandung *unit root* dan berkointegrasi.<sup>4</sup> Dengan menggunakan metode VECM, maka diperoleh dampak jangka panjang dan jangka pendek. Selain itu, VECM digunakan untuk melihat tingkat perubahan tertentu dengan analisis *Impulse Respond Function* dan *Variance Decomposition*.

Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam penggunaan metode VAR dan VECM, secara lebih ringkas digambarkan dalam gambar di bawah ini:

---

<sup>3</sup> Widarjono, Agus, *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya*, Yogyakarta: UUP STIM YKPN, 2013, hal. 332.

<sup>4</sup> Rosadi, Dedi, *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*, Ed. I. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2011, hal. 216.



**Gambar 3.1. Proses Pembentukan VAR**

## B. Model Penelitian

Model VAR menganggap bahwa semua variabel ekonomi adalah saling tergantung dengan yang lain.<sup>5</sup> Secara umum, model VAR dengan  $n$  variabel endogen dapat ditulis sebagai berikut:

$$x_t = \mu_i + \sum_{i=1}^k A_i + X_{t-1} + \varepsilon_i \dots\dots\dots (1)$$

$x_t$  adalah *vector* dari variabel endogen dengan dimensi  $(n \times 1)$ ,  $\mu_i$  adalah *vector* variabel *eksogen*, termasuk konstanta (*intercept*) dan tren,  $A_i$  adalah matriks koefisien dengan dimensi  $(n \times n)$  dan  $\varepsilon_i$  adalah *vektor resid*.

Sedangkan, model VECM secara umum dapat ditulis sebagai berikut:

<sup>5</sup> Widarjono, Agus, *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya*, Yogyakarta: UUP STIM YKPN, 2013, hal. 333.

$$\Delta x_{t-1} = \mu_i + \Pi x_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_i \dots\dots\dots (2)$$

$\Pi$  dan  $\Gamma$  adalah fungsi dari  $A$  pada persamaan di atas. Matrik  $\Pi$  dapat dipecah menjadi dua matriks, yaitu  $\lambda$  dan  $\beta$  dengan dimensi  $(n \times n)$ .  $\Pi$  adalah  $\lambda + \beta^a$ , dimana  $\lambda$  merupakan matriks penyesuaian,  $\beta$  merupakan *vector* kointegrasi, dan  $\alpha$  adalah *cointegration rank*.

Mengetahui pengaruh instrumen moneter syariah terhadap pembiayaan pada perbankan syariah di Indonesia dilihat dengan menggunakan variabel data pembiayaan perbankan syariah (FIN), data SBIS, data PUAS dan data *Industrial Production Index* (IPI). Apabila semua variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini dirumuskan dalam model VECM, maka model penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$IPI_t = \beta_0 + \alpha_{1i} + \sum_{n-1} SBIS_{t-k} + a_{1i} + \sum_{n-1} PUAS_{t-k} + a_{1i} + \sum_{n-1} FIN_{t-k} + a_{1i} + \varepsilon_i \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

$IPI_t$  = Variabel Endogen

$\beta_0$  = Konstanta

$\alpha_{1i}$  = Koefisien *lag* peubah untuk persamaan ke-i

$SBIS_{t-k}$ ,  $PUAS_{t-k}$ , dan  $FIN_{t-k}$  = Persamaan variabel

$\varepsilon_i$  = Vektor *error term*

### C. Uji Pra Estimasi

Sebelum melakukan estimasi VAR/VECM, terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan terlebih dahulu, yaitu:

#### 1. Uji Stasioneritas Data

Data ekonomi *time series* pada umumnya bersifat *stokastik* (memiliki *trend* yang tidak stasioner atau data tersebut memiliki akar unit). Jika data memiliki akar unit, maka nilainya akan cenderung berfluktuasi tidak di sekitar nilai rata-ratanya sehingga menyulitkan dalam mengestimasi suatu model.<sup>6</sup> Data yang tidak stasioner juga akan menghasilkan regresi lancung (*spurious regression*) yaitu regresi yang menggambarkan hubungan antara dua variabel atau lebih terlihat signifikan secara statistik, padahal kenyataannya tidak.

Pengujian stasioneritas ini dilakukan dengan menggunakan uji akar *Augmented Dickey Fuller* (ADF) dengan menggunakan taraf nyata 5 persen.<sup>7</sup>

#### 2. Pemilihan *Lag Optimum*

Dalam VAR penentuan *lag* optimal sangat penting karena penentuan *lag* optimal berguna untuk menghilangkan masalah autokorelasi dalam sebuah sistem VAR. Jika *lag* optimal yang dimasukkan terlalu pendek dikhawatirkan tidak dapat menjelaskan

---

<sup>6</sup> Basuki, Agus Tri dan Imamudin Yuliadi, *Ekonometrika: Teori & Aplikasi*, Yogyakarta: Mitra Pustaka Matani, 2015, hal. 115.

<sup>7</sup> Widarjono, Agus, *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya*, Yogyakarta: UUP STIM YKPN, 2013, hal. 41.

kedinamisan model secara menyeluruh. Namun, *lag* yang terlalu panjang juga akan menghasilkan estimasi yang tidak efisien karena berkurangnya *degree of freedom*.<sup>8</sup> Penentuan *lag optimal* juga berguna untuk menunjukkan berapa lama reaksi suatu variabel terhadap variabel lainnya. Pemilihan *ordo* atau *lag* dilakukan dengan berdasarkan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SC) dan *Hannan Quinnon* (HQ). *Lag* yang dipilih adalah model dengan nilai terkecil dari AIC dan SC,<sup>9</sup> dan nilai terbesar dari HQ.<sup>10</sup>

### 3. Uji Kointegrasi

Apabila data yang telah diamati pada uji akar unit ternyata tidak stasioner, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji kointegrasi. Kointegrasi adalah suatu hubungan jangka panjang antar variabel yang tidak stasioner akan menjadi stasioner jika variabel-variabel tersebut dikombinasikan secara linier. Jika terdapat kointegrasi pada variabel-variabel maka dapat dipastikan adanya hubungan jangka panjang diantara variabel. Uji kointegrasi dilakukan dengan menggunakan metode *Johansen's Cointegration Test*.

---

<sup>8</sup> Basuki, Agus Tri dan Imamudin Yuliadi, *Ekonometrika: Teori & Aplikasi*, Yogyakarta: Mitra Pustaka Matani, 2015, hal. 99.

<sup>9</sup> Gujarati, Damodar N. dan Dawn C. Porter, *Dasar-dasar Ekonometrika*, Jakarta: Salemba Empat, 2012, hal. 112.

<sup>10</sup> Gustiani, et.al, *Analisis Pengaruh Social Values terhadap Jumlah Permintaan Uang Islam di Indonesia*, Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, 2010.



#### 4. Uji Stabilitas VAR

Stabilitas VAR dapat dilihat dari nilai *inverse roots* karakteristik AR *polynomial*-nya. Sistem VAR dikatakan stabil jika seluruh *roots* pada tabel AR *roots* memiliki *modulus* lebih kecil dari satu (1) dan semuanya terletak di dalam *unit circle*.

#### 5. Uji Kausalitas

Uji kausalitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu variabel endogen dapat diperlakukan sebagai variabel eksogen. Hal ini bermula dari ketidaktahuan keterpengaruhannya antar variabel. Jika ada dua variabel  $y$  dan  $z$ , maka apakah  $y$  menyebabkan  $z$  atau  $z$  menyebabkan  $y$  atau berlaku keduanya atau tidak berlaku keduanya.<sup>11</sup> Uji kausalitas dilakukan dengan menggunakan *Granger's Causality* dan *Error Correction Model Causality*. Pada penelitian ini, digunakan metode *Granger's Causality* untuk menguji adanya hubungan kausalitas antara dua variabel.

#### 6. *Impulse Respond Function (IRF)*

Estimasi terhadap *Impulse Respond Function (IRF)* dilakukan untuk melihat respon guncangan atau *shock* dari variabel inovasi terhadap variabel-variabel lainnya. Selain itu, metode ini bertujuan

---

<sup>11</sup> Basuki, Agus Tri dan Imamudin Yuliadi, *Ekonometrika: Teori & Aplikasi*, Yogyakarta: Mitra Pustaka Matani, 2015, hal. 106.

untuk melihat seberapa lama guncangan dari satu variabel berpengaruh terhadap variabel lain.<sup>12</sup>

#### **7. *Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)***

*Forecast Error Variance Decomposition* adalah metode yang digunakan untuk melihat bagaimana perubahan dalam suatu variabel yang ditunjukkan oleh perubahan *error variance* dipengaruhi oleh variabel-variabel lainnya. Analisis ini digunakan untuk menghitung seberapa besar pengaruh acak guncangan dari variabel tertentu terhadap variabel endogen. Dengan metode ini kita dapat melihat kekuatan dan kelebihan masing-masing variabel dalam mempengaruhi variabel lain dalam kurun waktu yang panjang.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Rusydiaana, Aam Slamet, *Mekanisme Transmisi Syariah pada Sistem Moneter Ganda di Indonesia*, Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, 2009, hal. 358.

<sup>13</sup> *Ibid.*