

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang merupakan bentuk perhitungan matematis dan statistik dengan didasari teori ekonomi yang disebut ekonometrika. Tujuan yang diharapkan dari penelitian kuantitatif ini dapat menjelaskan fenomena secara lebih terukur dengan menggunakan suatu analisis ekonomi yaitu regresi panel. Data panel merupakan kombinasi dari data *time series* dan *cross section*. Dengan menggunakan observasi *cross section* yang berulang-ulang, data panel memberikan lebih banyak informasi, variasi, sedikit kolinearitas antar variabel, lebih banyak *degree of freedom*, dan lebih efisien (Gujarati, 2012:237). Pendekatan deskriptif digunakan untuk mendukung analisis kuantitatif yakni membahas interpretasi dari hasil penelitian yang diperoleh dalam analisis ini sehingga diperoleh kesimpulan pada penelitian ini. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan perangkat lunak “Eviews” untuk menganalisis data yang ada.

#### 3.2 Identifikasi Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam model regresi pada penelitian ini terdiri dari variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel bebas (*independent variable*). Adapun variabel tersebut, yaitu:

1. Variabel terikat (*dependent variable*) yaitu NIM bank umum di Indonesia periode 2001-2014.

2. Variabel bebas (*independent variable*) yaitu *Non Performing Loan* (NPL), *Loan Deposit Ratio* (LDR), *Gross Domestic Product* (GDP), dan Inflasi periode 2001-2014.

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dari masing-masing variabel yang digunakan pada penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Net Interest Margin* (NIM) adalah rasio yang membandingkan antara pendapatan bunga bersih terhadap aktiva produktif. Data yang digunakan diperoleh dari SPI Bank Indonesia dalam bentuk persen (%).
2. *Non Performing Loan* (NPL) adalah rasio yang diukur dengan membandingkan antara kredit bermasalah terhadap total kredit yang disalurkan oleh bank. Data yang digunakan diperoleh dari SPI Bank Indonesia dalam bentuk persen (%).
3. *Loan Deposit Ratio* (LDR) adalah rasio yang mengukur kemampuan likuiditas bank dengan membagi jumlah kredit yang diberikan terhadap dana pihak ketiga (DPK). Data diperoleh dari SPI Bank Indonesia dalam bentuk persen (%).
4. *Gross Domestic Product* (GDP) adalah jumlah seluruh nilai barang dan jasa yang diproduksi di suatu negara dalam jangka waktu tertentu. Dalam hal ini diukur berdasarkan harga konstan tahun 2000.
5. Inflasi adalah kenaikan harga barang dan jasa secara umum dimana barang dan jasa tersebut merupakan kebutuhan pokok atau turunnya daya jual

mata uang suatu negara. Variabel inflasi yang digunakan adalah tingkat inflasi (%) tahunan berdasarkan IHK.

### **3.4 Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data panel (*pooled data*), yaitu gabungan antara data *time series* tahun 2001-2014 dengan data *cross section* perbankan Persero, BUSN Devisa, BUSN Non Devisa, Campuran, Asing, dan BPD . Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari laporan keuangan bank yang dipublikasikan, Statistik Perbankan Indonesia (SPI), situs [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id), situs [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id), dan jurnal-jurnal terkait lainnya.

### **3.5 Prosedur Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan studi literatur untuk mendapatkan teori acuan yang sesuai dari berbagai jurnal, buku, paper, internet, maupun dari berbagai sumber yang lainnya yang berhubungan dengan permasalahan dalam penelitian ini yang kemudian data yang dikumpulkan ditabulasi untuk selanjutnya diolah dan dianalisis.

### **3.6 Teknik Analisis**

#### **3.6.1 Metode Regresi Data Panel**

Penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi berganda melalui pendekatan data panel. Data panel merupakan gabungan data runtut waktu (*time series*) dan data *cross section*. Gabungan antara data *time series* dan *cross section* mengakibatkan jumlah observasi bertambah secara signifikan tanpa melakukan

*treatment* apapun terhadap data. Pengolahan data panel dilakukan dengan menggunakan program *software Eviews*. Menurut Gujarati (2012:237), penggunaan metode data panel memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

1. Karena data yang berhubungan dengan individu, perusahaan, negara bagian, negara, dan lain-lain, dari waktu ke waktu, ada batasan *heterogenitas* dalam unit-unit tersebut. Teknik estimasi data panel dapat mengatasi *heterogenitas* tersebut secara eksplisit dengan memberikan variabel spesifik-subjek.
2. Data panel memberikan lebih banyak informasi, lebih banyak variasi, sedikit kolinearitas antar variabel, lebih banyak *degree of freedom* sehingga estimasi lebih efisien.
3. Observasi data *cross section* yang berulang-ulang dalam data panel dapat digunakan untuk mempelajari dinamika perubahan.
4. Data panel paling baik untuk mendeteksi dan mengukur dampak yang secara sederhana tidak bisa dilihat pada data *cross section* murni atau *time series* murni.
5. Data panel memudahkan untuk menyelesaikan perilaku model data yang lebih rumit.
6. Data panel dapat meminimumkan bias yang bisa terjadi yang disebabkan oleh agregasi data individu.

Ada tiga metode menurut Gujarati (2003:559-603) yang bisa digunakan untuk mengestimasi model regresi data panel. Ketiga metode tersebut adalah *Pooled*

*Least Square (PLS)*, *Fixed Effect Method (FEM)*, dan *Random Effect Method (REM)*.

1. Metode *Pooled Least Square (PLS)*, secara sederhana menggabungkan (*pooled*) seluruh data *time series* dan *cross section* yang kemudian mengestimasi model dengan menggunakan metode *ordinary least square (OLS)*. Model data panel dengan menggunakan metode PLS yaitu:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + U_{it} \dots\dots\dots (3.1)$$

2. Metode *Fixed Effect Method (FEM)* memperhitungkan kemungkinan bahwa peneliti menghadapi masalah *omitted variables*, yang mungkin membawa perubahan pada *intercept time series* atau *cross section*. Model *fixed effect* menambahkan *dummy variables* untuk mengizinkan adanya perubahan *intercept* ini. Model data panel dengan menggunakan pendekatan FEM yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \dots\dots\dots + \alpha_n D_{ni} + \beta_2 X_{2it} + \beta_n X_{nit} + U_{it} \dots\dots\dots (3.2)$$

3. Metode *Random Effect Method (REM)* merupakan teknik estimasi data panel yang memperhitungkan perbedaan antar individu dan waktu. Pada pendekatan ini perbedaan antar individu dan waktu dicerminkan melalui *intercept* yang diakomodasi melalui *error*. Teknik ini juga memperhitungkan bahwa *error* mungkin berkorelasi sepanjang *cross section* dan *time series*. Model data panel dengan menggunakan pendekatan REM sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots\dots\dots + \beta_n X_{nit} + \varepsilon_{it} + U_{it} \dots\dots\dots (3.3)$$

### 3.6.2 Pemilihan Model Estimasi Data Panel

#### 3.6.2.1 Uji F

Uji F digunakan untuk memilih teknik dengan model *pooled least square* (PLS) atau *fixed effect* (FEM) dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{(R_{ur}^2 - R_r^2)/(m)}{(1 - R_{ur}^2)/(n - k)} \dots \dots \dots (3.4)$$

Keterangan:  $R_r^2$  =  $R^2$  model PLS

$R_{ur}^2$  =  $R^2$  model FEM

$m$  = jumlah variabel yang direstriksi

$n$  = jumlah sample

$k$  = jumlah variabel yang tidak direstriksi

Hipotesis nol untuk *Restricted F test* adalah:

$H_0$  = model *Pooled Least Square*

$H_1$  = model *Fixed Effect*

Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai *P-value* < *critical value* maka hipotesis  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti kita menerima hipotesis  $H_1$  yang menyatakan kita harus menggunakan model FEM.
2. Jika nilai *P-value* > *critical value* maka hipotesis  $H_0$  diterima. Hal ini berarti teknik estimasi yang digunakan adalah model PLS

### 3.6.2.2 Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih antara metode FEM atau metode REM. Hipotesis untuk uji Hausman adalah:

$H_0$  = model REM

$H_1$  = model FEM

Jika nilai *P-value* < *critical value* tertentu (1%, 5%, 10%), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dipilih metode FEM untuk mengestimasi data panel. Sebaliknya, jika nilai *P-value* > *critical value*, maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga metode yang dipilih untuk mengestimasi data panel adalah metode REM.

### 3.6.3 Pengujian Statistik

#### 3.6.3.1 Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menentukan signifikansi suatu variabel independen secara parsial dalam mempengaruhi variabel dependen. Dalam hal ini hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = 0$  artinya tidak adanya hubungan secara individu antara variabel bebas dan terikat

$H_1 : \beta_1 \neq 0$  artinya adanya hubungan secara individu antara variabel bebas dan terikat

Jika nilai probabilitas *P-value* < tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) maka  $H_0$  ditolak, yang memiliki arti bahwa variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Pengujian hipotesis ini juga dapat dilakukan dengan

cara membandingkan t-statistik pada hasil regresi dengan t-tabel. Jika nilai t-statistik  $>$  t-tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan kata lain terdapat hubungan antara variabel dependen dan variabel independen.

### 3.6.3.2 Koefisien Regresi Secara Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan, secara umum hipotesisnya sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$$

$H_1$  : paling tidak ada salah satu koefisien ( $\beta$ ) yang  $\neq 0$

Untuk pengujian hipotesis dapat menggunakan *P-value*, yaitu membandingkan nilai dari *P-value* dari F-statistik dengan F-tabel (*critical value*). Jika hasil perhitungan menunjukkan nilai probabilitas (*p-value*)  $<$  F-tabel (*critical value*), maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima, dengan kata lain variabel independen (bebas) secara simultan mampu menerangkan variabel dependen (terikat) secara signifikan. Sebaliknya, apabila hasil perhitungan nilai probabilitas  $>$  F-tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang berarti variabel independen secara simultan tidak mampu menerangkan variabel dependen.

### 3.6.4 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Pengujian pada koefisien determinasi ( $R^2$ ) bertujuan untuk melihat apakah variabel independen mampu menjelaskan variabel dependennya dalam suatu model dengan baik. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) berkisar antara 0-1. Suatu model



*time series* apabila  $R^2$  mencapai angka 1 atau mendekati 1, maka dapat dikatakan bahwa variabel independen dalam model mampu menerangkan variabel dependen dengan sempurna. Sebaliknya, jika nilai  $R^2$  mencapai 0 atau mendekati 0, maka variabel independen dalam model kurang mampu atau tidak dapat menerangkan variabel dependen.

