

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel secara terstruktur dan mengkuantifikasikan data dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Pendekatan kuantitatif pada umumnya dilakukan pada sampel yang diambil secara random, sehingga kesimpulan hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi di mana sampel tersebut diambil (Sugiyono, 2010).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data, tabel, dan hasil perhitungan penelitian, sehingga dapat diperoleh kesimpulan penelitian dengan metode Panel Data dengan *cross section* 41 bank umum di Indonesia yang menjadi emiten dalam bursa efek dengan periode tahun 2006 sampai dengan 2014. Alat bantu dalam analisis kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat lunak program komputer Eviews8.

#### 3.2. Identifikasi Variabel

Berdasarkan model yang telah dijelaskan pada bab dua, penelitian ini menggunakan variabel-variabel yang dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu:

1. Variabel terikat (*dependent variable*) yaitu nilai penyaluran kredit bank umum di Indonesia yang menjadi emiten dalam bursa efek.
2. Variabel bebas (*independent variable*) yaitu total aset, modal bank, suku bunga kredit, produk domestik bruto (PDB), dan Inflasi.

### 3.3. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan batasan dan penjelasan mengenai masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Nominal penyaluran kredit perbankan (L), merupakan nominal kredit total yang disalurkan 41 bank umum di Indonesia yang menjadi emiten dalam bursa efek dikonstantakan dengan PDB deflator tahun dasar 2000.
2. Nilai total aset adalah nilai total aktiva yang meliputi Kas, Penempatan pada BI, penempatan pada bank lain, Pembiayaan yang diberikan, Penyertaan, Penyisihan, Penghapusan Aktiva Produktif, Aktiva tetap dan inventaris, dan Aktiva Lainnya dikonstantakan dengan PDB deflator tahun dasar 2000.
3. Modal bank adalah nilai total ekuitas pemegang saham yang disalurkan pada 41 bank umum di Indonesia yang menjadi emiten dalam bursa efek. Menurut Janjua (2014) rumus modal bank adalah:

$$\text{modal bank} = \frac{\text{modal disetor} + \text{agio} - \text{disagio}}{\text{total aset}} \times 100\%$$

4. Suku bunga kredit adalah suku bunga investasi yang merupakan bunga yang diberikan kepada investor untuk biaya peminjaman modal.

5. Pendapatan produk domestik bruto (PDB) konstan di Indonesia, merupakan Pendapatan PDB konstan yang merujuk kepada nilai PDB nominal berdasarkan atas harga berlaku tahun 2000.
6. Inflasi merupakan kenaikan tingkat harga barang dan jasa secara umum dan terus-menerus selama kurun waktu tertentu. Dalam hal ini merupakan sebuah proses kenaikan harga umum barang-barang secara terus-menerus.

### 3.4 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data panel. Data panel merupakan gabungan dari data *time series* dan data *cross section*. Dengan menggabungkan antara observasi *time series* dan *cross section*, data panel akan memberikan lebih banyak informasi, lebih banyak variasi, lebih banyak *degree of freedom*, sedikit kolinearitas antar variabel, dan lebih efisien. Dalam penelitian ini data *time series* yang digunakan mulai tahun 2006 sampai tahun 2014. Data *cross section* yang digunakan merupakan data dari 41 bank umum di Indonesia yang menjadi emiten dalam bursa efek.

Data dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber secara tertulis dan *online*. Data beserta sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data nominal penyaluran kredit perbankan diperoleh dari Direktori Perbankan Indonesia (DPI) oleh Bank Indonesia.
2. Data nilai total asset perbankan diperoleh dari Direktori Perbankan Indonesia (DPI) oleh Bank Indonesia.

3. Data nilai modal bank diperoleh dari Direktori Perbankan Indonesia (DPI) oleh Bank Indonesia .
4. Data suku bunga kredit diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) oleh Bank Indonesia.
5. Data produk domestik bruto (PDB), diperoleh secara *online* dari Badan Pusat Statistik (BPS).
6. Data *inflation* (Inflasi) diperoleh secara *online* dari Badan Pusat Statistik (BPS).

### 3.5 Prosedur dan Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam suatu penelitian. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi berarti mengumpulkan data dengan mencatat data yang sudah ada. Data diperoleh dengan melakukan berbagai proses yang meliputi:

1. Studi kepustakaan, yaitu dengan mengumpulkan teori dan data dari buku acuan, dan jurnal ekonomi.
2. Pengumpulan data sekunder yang berasal dari sumber *online* yang terpercaya dan relevan dengan penelitian.

### 3.6 Teknik Analisis

#### 3.6.1. Metode Analisis Data Panel

Data panel merupakan gabungan dari data *time series* dan data *cross section*. Data panel memiliki dimensi ruang dan waktu. Dengan menggabungkan data *time*

*series* dan *cross section*, maka jumlah observasi bertambah secara signifikan tanpa melakukan *treatment* apapun terhadap data. Ketika melakukan observasi terhadap perilaku unit ekonomi seperti seperti rumah tangga, perusahaan atau negara, kita tidak hanya akan melakukan observasi terhadap unit-unit tersebut di dalam waktu yang bersamaan tetapi juga perilaku unit-unit tersebut pada berbagai periode waktu (Widarjono, 2005: 253)

Regresi menggunakan data panel disebut dengan model regresi data panel. Ada beberapa keuntungan yang diperoleh ketika melakukan regresi dengan menggunakan data panel, yaitu (Gujarati, 2013: 237):

1. Teknik estimasi data panel dapat mengatasi heterogenitas secara eksplisit dengan memberikan variabel spesifik subjek.
2. Data panel memberikan lebih banyak informasi, lebih banyak variasi, lebih banyak *degree of freedom*, sedikit kolinearitas antar variabel, dan lebih efisien.
3. Data panel paling cocok 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 data *time series* murni.
5. Data panel memudahkan untuk mempelajari model perilaku yang rumit.
6. Data panel dapat meminimumkan bias yang bisa terjadi jika kita mengagregasi individu atau perusahaan ke dalam agregasi besar.

Model regresi dengan data panel, secara umum akan menyebabkan kesulitan dalam spesifikasi modelnya. Residualnya akan mempunyai tiga kemungkinan yaitu residual *time series*, *cross section*, maupun gabungan keduanya

(Widarjono, 2005: 225). Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk mengestimasi model regresi dengan data panel yaitu *Pooled Least Square* (PLS), *Model Fixed Effect* (FEM), dan *Model Random Effect* (REM).

### 3.6.1.1. *Pooled Least Square* (PLS)

*Pooled Least Square* secara sederhana menggabungkan (*pooled*) seluruh data *time series* dan *cross section* dan kemudian mengestimasi model dengan metode *ordinary least square* (OLS). Dalam pendekatan ini tidak memperhitungkan dimensi individu maupun waktu. Diasumsikan bahwa perilaku data antar objek penelitian sama dalam berbagai kurun waktu (Widarjono, 2005: 255-256). Model persamaan regresi *pooled least square* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + u_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

### 3.6.1.2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Model *Fixed Effect* didasarkan adanya perbedaan intersep antar *cross section* namun intersepnya konstan antar waktu (*time invariant*). *Fixed Effect* merupakan teknik estimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Oleh karena itu dalam mengestimasi model akan sangat tergantung dari asumsi yang kita buat tentang intersep, koefisien slope, dan residualnya (Widarjono, 2005: 256-257). Model persamaan regresi *fixed effect model* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_2 + \dots + \alpha_n D_n + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + u_{it} \dots \dots \dots (3.3)$$

### 3.6.1.3. *Random Effect Model (REM)*

Model *Random Effect* merupakan metode yang menggunakan variabel residual untuk mengestimasi data panel ketika dengan *fixed effects* menunjukkan ketidakpastian model yang kita gunakan. Model ini memilih estimasi data panel di mana residual mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Metode *Random Effect* memperbaiki efisiensi proses *least square* dengan memperhitungkan error dari *cross section* dan *time series* (Widarjono, 2005:259).

Model persamaan regresi *random effect model* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \epsilon_{it} + u_{it} \dots \dots \dots (3.4)$$

### 3.6.2. Teknik Pemilihan Model

Untuk memilih teknik estimasi yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi ketiga metode data panel tersebut, maka harus dipilih berdasarkan jenis dan kegunaan penelitian. Pengujian dilakukan secara terpisah antara model *pooled least square* dan model *fixed effect*, serta metode *fixed effect* dan *random effect*. Untuk menentukan penggunaan metode *pooled least square* dan model *fixed effect* dilakukan Uji F-statistik dan Uji Chow, dan untuk menentukan penggunaan metode *fixed effect* dan *random effect* dilakukan Uji Hausman.

#### 3.6.2.1. Uji F-Statistik

Keputusan untuk menggunakan model *pooled least square* atau dengan model *fixed effect* dapat dilakukan dengan uji F statistik. Uji F statistik merupakan uji perbedaan dua regresi. Uji F digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *fixed effect* lebih baik dari pada metode *pooled least square*

dengan melihat *residual sum of square* (RSS). Adapun uji F statistiknya adalah sebagai berikut (Widarjono, 2005:262-263):

$$F = \frac{(RSS_1 - RSS_2)/m}{(RSS_2)/(n-k)} \dots\dots\dots (3.5)$$

di mana:

$RSS_1$  :  $R^2$  model PLS

$RSS_2$  :  $R^2$  model FEM

m : jumlah *restricted* variabel

n : jumlah sampel

k : jumlah variabel penjelas

Hipotesis nol dari *restricted* F test adalah:

$H_0$  : Model *Pooled Least Square (restricted)*

$H_1$  : Model *Fixed Effect (unrestricted)*

Dari rumus di atas, jika kita mendapatkan hasil nilai  $F_{hitung} > F_{table}$  pada tingkat keyakinan ( $\alpha$ ) tertentu maka kita menolak hipotesis nol  $H_0$  dan menerima hipotesis  $H_1$ .  $H_1$  diterima berarti metode yang digunakan untuk teknik estimasi adalah model *fixed effect*.

### 3.6.2.2. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk memilih antara model *Pooled Least Square* atau model *fixed effect* yang digunakan dalam mengestimasi data panel, dimana penelitian hasil Uji Chow dapat diperoleh melalui *command eview*, yang terdapat pada direktori panel yang membandingkan nilai probabilitas chi-square dengan  $\alpha$  (1, 5, atau 10 persen), dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  : Model *Pooled Least Square (restricted)*

$H_1$  : Model *Fixed Effect (unrestricted)*

Jika nilai probabilitas kurang dari  $\alpha$  (1, 5, atau 10 persen), maka hipotesis  $H_0$  ditolak sehingga dan menerima hipotesis  $H_1$ .  $H_1$  diterima berarti metode yang digunakan untuk teknik estimasi adalah model *fixed effect*.

### 3.6.2.3. Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih antara metode *fixed effect* atau metode *random effect*. Uji Hausman ini didasarkan pada ide bahwa LSDV di dalam metode *fixed effect* dan GLS adalah efisien sedangkan metode PLS tidak efisien, di lain pihak alternatifnya metode PLS efisien dan GLS tidak efisien. Uji Hausman dilakukan dengan perintah sebagai berikut (Widarjono, 2005:272):

Matrix  $b\_diff = b\_fixed - b\_gls$

Matrix  $v\_diff = cov\_fixed - cov\_gls$

Matrix  $H = @transpose(b\_diff) * @inverse(v\_diff) * b\_diff$

Hipotesis dari uji Hausman adalah:

$H_0$  : Model *random effect*

$H_1$  : Model *fixed effect*

Statistik Uji Hausman mengikuti distribusi statistik *Chi Square* dengan *degree of freedom* sebanyak  $k$ , dimana  $k$  adalah jumlah variabel independen. Apabila *Chi Square* hitung  $>$  *Chi Square* tabel dan  $p$ -value signifikan maka  $H_0$  ditolak dan model *fixed effect* lebih tepat untuk digunakan.

### 3.6.3. Pengujian Kriteria Statistik

Langkah yang dilakukan selanjutnya adalah pengujian statistik terhadap masing-masing variabel penelitian. Uji statistik atau uji hipotesis berguna untuk

menguji apakah koefisien regresi yang diperoleh signifikan. Apabila nilai koefisien regresi tidak sama dengan nol, maka secara statistik disebut signifikan. Jika koefisien regresi sama dengan nol, maka tidak cukup untuk menyatakan variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Pengujian statistik dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut:

### 3.6.3.1. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji-t)

Uji t merupakan pengujian terhadap koefisien dari variabel bebas secara parsial. Uji ini dilakukan untuk melihat tingkat signifikan dari variabel bebas secara individu dalam mempengaruhi variasi dari variabel terikat. Hipotesa dalam Uji t adalah:

$$H_0 : \beta_1 = 0, i = 0, 1, 2, \dots, n$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan t hitung pada hasil regresi dengan t tabel. Jika nilai t hitung < t tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara variabel dependen dan variabel independent dan sebaliknya.

### 3.6.3.2. Uji Signifikansi Simultan (Uji-F)

Tujuan dari Uji F adalah untuk menentukan signifikansi variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersama-sama atau keseluruhan. Formulasi Uji F adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

$$H_1 : \text{Paling tidak salah satu } \beta \text{ tidak sama dengan nol}$$

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga dapat dikatakan bahwa variabel bebas dalam persamaan tidak berpengaruh terhadap variasi dari variabel terikat secara bersama-sama. Sebaliknya jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat dikatakan bahwa variabel bebas dalam persamaan berpengaruh secara bersama-sama terhadap variasi variabel terikat.

#### 3.6.3.4. Pengukuran Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Pengukuran  $R^2$  dilakukan dengan maksud untuk menunjukkan seberapa besar variasi variabel *independent* dapat menerangkan variabel dependennya dan untuk mengukur seberapa baik garis regresi. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 sampai 1. Jika nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sama dengan 1 maka dapat diartikan bahwa variabel *independent* dapat menerangkan variabel *dependent* dengan sempurna. Sebaliknya jika  $R^2$  mencapai 0 berarti variabel *independent*nya tidak dapat menerangkan variabel *dependent*. Jika  $R^2$  semakin mendekati 1, maka semakin semakin baik regresi.