

## **IV. METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Sumber Data**

Data adalah semua hasil observasi atau pengukuran yang telah dicatat untuk suatu keperluan tertentu. Jenis data ada 4 yaitu data NPL Bank BUMN, data inflasi, data Suku Bunga Kredit Investasi, dan data Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. Data diperoleh dari tahun 2005:03 – 2014:12. Penulis akan meneliti data-data tersebut dari tahun 2005:03 – 2014:12.

### **B. Batasan Variabel**

#### **1. Inflasi**

Inflasi mempengaruhi pergerakan suku bunga BI yang memicu pergerakan suku bunga bank. Inflasi akan mempengaruhi tingkat suku bunga SBI, selanjutnya suku bunga SBI akan mempengaruhi kondisi internal bank. Ketika naiknya suku bunga SBI akan menyebabkan naiknya suku bunga deposito, suku bunga tabungan. Kenaikan suku bunga deposito akan berpengaruh terhadap suku bunga kredit.

Inflasi (INF) yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data triwulan dengan tetapan dalam persen yang diperoleh dari data Inflasi Badan Pusat Statistik periode 2005:03-2014:12

## **2. Suku Bunga Kredit Investasi**

Semakin tinggi tingkat resiko kredit maka akan semakin tinggi pula tingkat suku bunga yang diminta bank. Hal ini disebabkan kreditur harus mempunyai cadangan untuk menutup tambahan resiko kredit yang beresiko tinggi dibandingkan kredit dengan tingkat resiko normal. Suku Bunga Kredit Investasi (SBKI) yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data triwulan dengan tetapan dalam persen yang diperoleh dari data Badan Pusat Statistik periode 2005:03-2014:12.

## **3. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia**

Semakin lambat laju pertumbuhan ekonomi, kesempatan terjadinya kredit macet semakin tinggi. Bila di suatu negara laju pertumbuhan ekonominya lambat, peluang NPL pun akan meningkat. Karena masyarakat sebagai debitur akan kesulitan membayar kredit. Tingkat inflasi juga sangat berpengaruh terhadap NPL. Bila inflasi naik, BI rate akan menyesuaikan naik, dan peluang kredit macet pun akan ikut naik. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (PEI) yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data triwulan dengan tetapan dalam persen diperoleh dari data Badan Pusat Statistik dan Keuangan Mikro Blogspot periode 2005:03-2014:12.

**Tabel 3.1 Satuan, Periode, dan Sumber Data**

<b>Nama Data</b>	<b>Satuan Pengukuran</b>	<b>Selang Periode Runtun Waktu</b>	<b>Sumber Data</b>
<i>Non Performing Loan</i> (NPL)	Persentase	Triwulan 2005:03– 2014:12	LK Tahunan Bursa Efek Indonesia
Inflasi (INF)	Persentase	Triwulan 2005:03– 2014:12	Inflasi Badan Pusat Statistik
Suku Bunga Kredit Investasi (SBKI)	Persentase	Triwulan 2005:03– 2014:12	Badan Pusat Statistik Indonesia
Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (PEI)	Persentase	Triwulan 2005:03– 2014:12	Badan Pusat Statistik Indonesia

### C. Metode Analisis

Dalam penelitian ini menggunakan suatu model penelitian analisis regresi linear berganda. Analisis regresi linier berganda merupakan suatu metode analisis statistik yang mempelajari pola hubungan antara dua atau lebih variabel.

Rumus fungsional yang digunakan adalah:

$$Y_t = f(X_{t1}, X_{t2}, \dots X_{tn})$$

Sehingga menjadi:

$$NPL = f(INF, SBKI, PEI)$$

Model Ekonometrika:

$$NPL = \alpha_0 + \alpha_1 INF + \alpha_2 SBKI + \alpha_3 PEI + E_t$$

Keterangan:

NPL = Non Performing Loan (dalam persen)

INF = Inflasi (dalam persen)

SBKI = Suku Bunga Kredit Investasi (dalam persen)

PEI = Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (dalam persen)

$\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3$  = Koefisien regresi

$E_t$  = *Error term*

#### D. Proses dan Identifikasi Model

Penelitian ini menggunakan metode statistika untuk keperluan estimasi. Metode yang dipakai adalah metode Ordinary Least Square (OLS), yang merupakan teknik analisa regresi yang bertujuan untuk meminimumkan kuadrat kesalahan, sehingga nilai regresinya akan mendekati nilai yang sesungguhnya.

Alasan menggunakan metode OLS adalah karena metode ini memiliki sifat dan karakteristik yang optimal, sederhana dalam penghitungan.

Asumsi mengenai metode OLS :

1. Hubungan antara Y (variabel terikat) dan X (variabel bebas) adalah linear dalam parameter.

2. Variabel X adalah variabel tidak stokastik yang nilainya tetap. Nilai X adalah tetap untuk berbagai observasi yang berulang-ulang.
3. Nilai harapan (expected value) atau rata-rata dari variabel gangguan  $e_i$  adalah nol.
4. Varian dari variabel gangguan  $e_i$  adalah sama (homoskedastisitas)
5. Variabel gangguan  $e_i$  berdistribusi normal.
6. Tidak ada serial korelasi antara gangguan  $e_i$  atau gangguan  $e_i$  tidak saling berhubungan dengan  $e_i$  yang lain.

Melalui metode OLS, maka diperoleh persamaan model regresi liniernya adalah sebagai berikut:

$$NPL = \alpha_0 + \alpha_1 INF + \alpha_2 SBKI + \alpha_3 PEI + E_t$$

Keterangan:

NPL = Non Performing Loan (dalam persen)

INF = Inflasi (dalam persen)

SBKI = Suku Bunga Kredit Investasi (dalam persen)

PEI = Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (dalam persen)

$\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3$  = Koefisien regresi

$E_t$  = *Error term*

## E. Pengujian Asumsi Klasik

Penggunaan analisis regresi linear berganda memerlukan uji asumsi klasik atau uji persyaratan analisis regresi linear berganda sehingga persamaan garis regresi yang diperoleh benar – benar dapat digunakan untuk memprediksi variable dependen. Uji persyaratan tersebut harus terpenuhi, apabila tidak maka akan menghasilkan garis regresi yang tidak cocok untuk memprediksi.

### 1. Uji Multikolinieritas

Uji asumsi tentang multikolinieritas ini dimaksudkan untuk membuktikan atau menguji ada tidaknya hubungan yang linear antara variabel bebas (independen) satu dengan variable bebas (independen) lainnya. Dalam analisis regresi ganda, maka akan terdapat dua atau lebih variabel bebas atau variable independen yang diduga akan mempengaruhi variable tergantungnya. Sehingga akan muncul hubungan linear (multikolinieritas) di antara variabel – variabel independen. Multikolinieritas dapat juga dilihat dari nilai *tolerance* dan nilai *variance inflation factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap varibel bebas manakah yang dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolonieritas adalah nilai *tolerance* 0,10 atau sama dengan nilai  $VIF = 10$ . Sebagai dasar acuannya dapat disimpulkan :

1. Jika nilai *tolerance* > 10 persen dan nilai  $VIF < 10$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinieritas antar variabel bebas dalam model regresi.

2. Jika nilai *tolerance* < 10 persen dan nilai VIF > 10 maka dapat disimpulkan bahwa ada multikolinearitas antar variable bebas dalam model regresi.

## 2. Uji Normalitas Metode Jarque-Bera (JB)

Uji yang digunakan untuk melihat kenormalan dari sebuah data. Normalitas dapat terpenuhi apabila titik-titik (data) terkumpul disekitar garis lurus. Uji normalitas residual metode OLS secara formal dideteksi dari metode yang dikembangkan oleh Jarque-Bera (J-B).

Metode J-B ini didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat *asymptotic*. Uji statistik dari J-B ini menggunakan perhitungan *skewness* dan kurtosis. Jika residual terdistribusi secara normal, maka diharapkan nilai statistik J-B akan sama dengan nol. Nilai statistik J-B ini didasarkan pada distribusi Chi Squares dengan derajat kebebasan (df) 2. Jika nilai probabilitas  $P$  dari statistik J-B besar atau dengan kata lain jika nilai statistik J-B tidak signifikan maka kita menerima hipotesis bahwa residual mempunyai distribusi normal karena nilai statistik J-B mendekati nol. Sebaliknya, jika nilai probabilitas  $P$  dari statistik J-B kecil atau signifikan maka kita menolak hipotesis bahwa residual mempunyai distribusi normal karena nilai statistik J-B tidak sama dengan nol. (Widarjono, 2007).

### 3. Uji Heteroskedastisitas

Uji asumsi Heteroskedastisitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah variasi residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Menurut Gujarati “ apabila asumsi tidak terjadinya heteroskedastisitas ini tidak terpenuhi ”, maka penaksir menjadi tidak lagi efisien baik dalam sampel kecil maupun besar dan kemudian Rietveld dan Sunaryanto menyatakan “ estimasi koefisien dapat dikatakan menjadi kurang akurat “. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dilakukan dengan melihat Grafik Plot antara nilai prediksi variabel terikat (dependen) dengan residualnya.

Dasar analisisnya :

1. Jika ada pola tertentu seperti titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka mengidentifikasi telah terjadi heteroskedastisitas.
2. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

#### Metode White

Uji white dilakukan dengan meregresikan residual kuadrat sebagai variabel dependen dengan variabel dependen ditambah dengan kuadrat variabel independen, kemudian ditambahkan lagi dengan perkalian dua variabel independen. Prosedur pengujian dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat masalah heteroskedastisitas

H<sub>1</sub> : Ada heteroskedastisitas.



#### **4. Uji Autokorelasi**

Autokorelasi adalah korelasi ( hubungan ) yang terjadi antara anggota-anggota dari serangkaian pengamatan yang tersusun dalam rangkain waktu (*time series*). Uji Autokorelasi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara data dalam variabel pengamatan. Apabila terjadi korelasi maka disebut *problem Autokorelasi*. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya atau pengganggu suatu periode berkorelasi dengan kesalahan pengganggu periode sebelumnya. Autokorelasi sering terjadi pada sampel dengan data bersifat time series. Untuk menguji asumsi klasik ini dapat digunakan metode *Breusch-Godfrey* yang merupakan pengembangan dari metode *Durbin-Watson*. Dimana metode ini lebih dikenal dengan nama metode *Lagrange Multiplier (LM)*.

#### **F. Pengujian Hipotesis**

Uji Hipotesis merupakan komponen utama yang diperlukan untuk dapat menarik kesimpulan dari suatu penelitian, uji hipotesis juga digunakan untuk mengetahui keakuratan data. Uji Hipotesis dibagi menjadi beberapa pengujian diantaranya yaitu uji t statistik dan uji f.

##### **1. Uji t statistik (Uji Parsial)**

Uji t statistik digunakan untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya terhadap variabel terikatnya. Uji ini dilakukan dengan membandingkan t hitung atau t statistik dengan t tabel. Langkah-langkah yang

dilakukan dalam Uji t adalah sebagai berikut :

- Menentukan  $H_0$  dan  $H_a$ .
  - o Jika Hipotesis positif, maka :
    - $H_0 : 1 = 0$
    - $H_a : 1 > 0$
  - o Jika hipotesis negatif, maka :
    - $H_0 : 1 = 0$
    - $H_a : 1 < 0$
- Menentukan tingkat keyakinan dan daerah kritis ( $D_f = n - k - 1$ )
- Menentukan nilai t tabel kemudian membandingkan nilai t tabel dan nilai t statistik.

Kriteria pengambilan keputusan :

- o Hoditerima apabila memenuhi syarat  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  ;  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ , artinya variabel dependen tidak dipengaruhi oleh variabel independen.
- o  $H_0$  ditolak apabila memenuhi syarat  $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$  ;  $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$  , artinya variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen.

## 2. Uji F statistik

Uji F dikenal dengan uji serentak atau uji Anova yaitu uji yang digunakan untuk melihat bagaimana pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk menguji apakah model regresi yang ada signifikan atau tidak signifikan. Uji F dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan F tabel. Kriteria pengambilan kesimpulan :

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima.

Ini berarti bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak.

Ini berarti bahwa variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.