

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Objek Penelitian.**

Pada penelitian ini objek yang akan diteliti adalah *Non Performing Loan* (NPL) pada Bank Konvensional di Indonesia, hal tersebut untuk melihat apakah *Loan to Deposit Ratio* (LDR), *Capital Adequacy Ratio* (CAR), *Gross Domestic Product* (GDP), dan *BI Rate* berpengaruh terhadap NPL dengan menggunakan data bulanan berturut-turut mulai dari bulan Januari 2015 hingga bulan Juni 2017.

#### **B. Jenis Data dan Sumber Data.**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan merupakan data sekunder runtun waktu (*Time Series*) yang berbentuk data bulanan yang didapat melalui Statistik Perbankan Indonesia dan Statistik Ekonomi Moneter yang dipublikasikan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Badan Pusat Statistik (BPS), dan Bank Indonesia (BI) dalam periode Januari 2015 hingga Juni 2017. Data sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain), dimana data yang tersebut di dalam bentuk berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang telah tersusun ke dalam arsip dengan kata lain data dokumenter.

### **C. Teknik Pengumpulan Data.**

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan cara studi pustaka dari berbagai laporan, literature, penelitian, dan dokumen yang dikeluarkan secara resmi oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Badan Pusat Statistik (BPS), dan Bank Indonesia (BI) yang berkaitan dengan penelitian.

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

#### **1. Variabel Penelitian**

Yang dimaksud dengan variabel penelitian adalah sesuatu hal yang yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga dapat memperoleh informasi-informasi tentang hal tersebut, kemudian akan menghasilkan kesimpulan. Pada penelitian ini terdapat empat variabel independen dan satu variabel dependen yaitu:

##### **a. Variabel Dependen (*Dependent Variable*)**

Variabel dependen atau variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas atau variabel independen. Pada penelitian ini yang menjadi variabel dependen atau variabel terikatnya adalah *Non Performing Loan (NPL)* pada bank konvensional.

##### **b. Variabel Independen (*Independent Variable*)**

Variabel Independen atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi sebab perbuahan ataupun

timbulnya variabel terikat atau variabel dependen. Pada penelitian ini ada empat variabel yang menjadi variabel bebasnya yaitu:

- a. *Loan to Deposit Ratio* (LDR)
- b. *Capital Adequacy Ratio* (CAR)
- c. *Gross Domestic Product* (GDP)
- d. *BI Rate*

## **2. Definisi Operasional**

Variabel-variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Loan to Deposit Ratio* (LDR), *Capital Adequacy Ratio* (CAR), *Gross Domestic Product* (GDP), dan *BI Rate*. Serta variabel dependennya *Non Performing Loan* (NPL). Definisi operasional variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. *Non Performing Loan* (NPL)

*Non Performing Loan* (NPL) adalah rasio keuangan yang menggambarkan risiko kredit yang dihadapi oleh bank akibat dari pemberian kredit dan investasi dana bank pada portofolio yang berbeda. Data yang diperoleh merupakan bentuk bulanan yang didapatkan dari Statistik Perbankan Indonesia dan Statistik Ekonomi Moneter Indonesia yang dikeluarkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia (BI)

b. *Loan to Deposit Ratio (LDR)*

*Loan to Deposit Ratio (LDR)* adalah rasio yang menunjukkan perbandingan antara total kredit dengan dana pihak ketiga, dimana kredit tersebut merupakan kredit yang diberikan kepada pihak ketiga bukan bank dan dana pihak ketiga itu berupa giro, deposito berjangka (bukan deposito antar bank), tabungan, dan lain-lainnya. Data yang diperoleh merupakan data dalam bentuk bulanan yang didapatkan dari Statistik Perbankan Indonesia dan Statistik Ekonomi Moneter Indonesia yang dikeluarkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia (BI).

c. *Capital Adequacy Ratio (CAR)*

*Capital Adequacy Ratio (CAR)* adalah rasio yang menunjukkan kecukupan modal suatu bank yang berfungsi untuk menutupi risiko kerugian yang akan mungkin dihadapi oleh bank tersebut dalam menjalankan fungsinya sebagai penyedia jasa kredit. Data yang diperoleh merupakan data dalam bentuk bulanan yang didapatkan dari Statistik Perbankan Indonesia dan Statistik Ekonomi Moneter Indonesia yang dikeluarkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia (BI).

d. *Gross Domestic Product (GDP)*

Produk Domestik Bruto (PDB) atau *Gross Domestic Product (GDP)* adalah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan dari berbagai output yang diproduksi oleh warga yang bermukim di suatu negara baik warga negara tersebut maupun warga negara asing dalam jangka waktu tertentu. Menurut Mankiw (2007) didalam (Yulian, 2015) *Gross Domestic Product (GDP)*

atau Produk Domestik Bruto (PDB) sebagai nilai pasar semua barang dan jasa akhir yang diproduksi di dalam suatu perekonomian selama kurun waktu tertentu. GDP dihitung berdasarkan atas nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh warga negara yang berdomisili atau tinggal di negara tersebut, baik warga negara maupun warga negara asing.

Terdapat dua jenis *Gross Domestic Product* (GDP) atau Produk Domestik Bruto (PDB) yaitu sebagai berikut (Mankiw, 2007 didalam (Yulian, 2015):

1. *Nominal GDP* (GDP Nominal), merupakan GDP yang memperhitungkan nilai barang dan jasa berdasarkan harga berlaku.
2. *Real GDP* (GDP rill), merupakan GDP yang memperhitungkan nilai barang dan jasa berdasarkan pada harga konstan

e. *BI Rate*

Bank Indonesia di dalam websitenya menjelaskan *BI Rate* adalah suku bunga kebijakan yang mencerminkan sikap atau *stance* kebijakan moneter yang ditetapkan oleh bank Indonesia dan diumumkan kepada publik. (Bank Indonesia)

Bank Indonesia juga memaparkan *BI Rate* diumumkan oleh Dewan Gubernur Bank Indonesia setiap Rapat Dewan Gubernur bulanan dan diimplementasikan pada operasi moneter yang dilakukan Bank Indonesia melalui pengelolaan likuiditas (*Liquidity management*) di pasar uang untuk mencapai sasaran operasional kebijakan moneter.

Sasaran operasional kebijakan moneter dicerminkan pada perkembangan suku bunga Pasar Uang Antar Bank *Overnight* (PUAB O/N). Pergerakan di suku bunga PUAB ini diharapkan akan diikuti oleh perkembangan di suku bunga deposito, dan pada gilirannya suku bunga kredit perbankan.

Dengan mempertimbangkan pula faktor-faktor lain dalam perekonomian, Bank Indonesia pada umumnya akan menaikkan *BI Rate* apabila inflasi ke depan diperkirakan melampaui sasaran yang telah ditetapkan, sebaliknya Bank Indonesia akan menurunkan *BI Rate* apabila inflasi ke depan diperkirakan berada di bawah sasaran yang telah ditetapkan.

Data yang didapat dalam bentuk bulanan yang diperoleh dari Statistik Perbankan Indonesia, Statistik Ekonomi Moneter, dan Statistik Pertumbuhan Ekonomi Indonesia yang dikeluarkan oleh Otoritas Jasa Keuangan, Bank Indonesia, dan Badan Pusat Statistik.

#### **E. Metode Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan metode *Error Correction Model* (ECM) sebagai alat ekonometrika perhitungannya serta digunakan juga model analisis deskriptif bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan jangka panjang dan jangka pendek yang terjadi karena adanya kointegrasi diantara variabel penelitian. Sebelum melakukan estimasi ECM dan analisis deskriptif, harus dilakukan beberapa tahapan seperti uji stasionaritas data, menentukan panjang lag dan uji drajat kointegrasi. Setelah data diestimasi menggunakan ECM, analisis dapat dilakukan menggunakan metode IRF dan

*variance decomposition* (Basuki & Yuliadi, 2015). Langkah dalam merumuskan model ECM adalah sebagai berikut:

1. Melakukan spesifikasi hubungan yang diharapkan dalam model yang diteliti.

$$\text{Log\_NPL}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LDR}_t + \alpha_2 \text{CAR}_t + \alpha_3 \text{GDP}_t + \alpha_4 \text{BI Rate}_t \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

Log\_NPL : *Non Performing Loan* (milyar rupiah).

LDR : *Loan to Deposit Ratio* (persen).

CAR : *Capital Adequacy Ratio* (persen).

GDP : Pertumbuhan GDP (persen).

BI Rate : Tingkat Suku Bunga (persen).

t : Periode waktu.

$\alpha_0 \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4$  : Koefisien Jangka Pendek.

2. Membentuk fungsi biaya tunggal dalam metode koreksi kesalahan :

$$C_t = b_1(\text{NPL}_t - \text{NPL}^*) + b_2\{(\text{NPL} - \text{NPL}_{-1}) - f_t(\text{Z}_t - \text{Z}_{t-1})\}^2 \dots \dots \dots (2)$$

Berdasarkan pada data di atas  $C_t$  adalah fungsi biaya kuadrat,  $\text{NPL}_t$  adalah *Non Performing Loan* pada periode t, Sedangkan  $Z_t$  merupakan faktor variabel yang mempengaruhi *Non Performing Loan* dan dianggap dipengaruhi secara linier oleh LDR, CAR, GDP, dan *BI Rate*.  $b_1$  dan  $b_2$  merupakan faktor baris yang memberikan bobot kepada  $Z_t - Z_{t-1}$ .

Komponen utama pada fungsi biaya tunggal di atas merupakan biaya ketidak seimbangan dan komponen kedua merupakan komponen biaya penyesuaian. Sedangkan  $b$  adalah operasi kelambanan waktu.  $Z_t$  adalah faktor variabel yang mempengaruhi *Non Performing Loan*.

3. Meminimumkan fungsi biaya persamaan terhadap  $R_t$ , maka akan diperoleh :

$$NPL_t = e NPL_t + (1 - e)NPL_{t-1} - (1 - e)f_t(1 - B)Z_t \dots\dots\dots(3)$$

4. Mensubtitusikan  $NPL_t - NPL_{t-1}$  sehingga diperoleh :

$$LOG\_NPL_t = \beta_0 + \beta_1 LDR_t + \beta_2 CAR_t + \beta_3 GDP_t + \beta_4 BI Rate_t \dots(4)$$

Keterangan :

$NPL_t$  : *Non Performing Loan* (milyar rupiah).

$LDR_t$  : *Loan to Deposit Ratio* (persen).

$CAR_t$  : *Capital Adequacy Ratio* (persen).

$GDP_t$  : Pertumbuhan GDP (persen).

$BI Rate_t$  : Tingkat Suku Bunga (Persen).

$t$  : Periode waktu.

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$  : Koefisien Jangka Panjang.

Sementara jangka pendek dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$DLnNPL_t = \alpha_1 DLnLDR_t + \alpha_2 LnCAR_t + \alpha_3 LnGDP_t + \alpha_4 LnBIRate_t \dots\dots\dots(5)$$

$$DLnNPL_t = Kurs_t - \alpha(LnNPL_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 LnLDR_{t-1} + \beta_2 LnCAR_{t-1} + \beta_3 LnGDP_{t-1} + \beta_4 LnBIRate_{t-1}) + \mu_t \dots\dots\dots(6)$$

Dari hasil parameterisasi persamaan jangka pendek dapat menghasilkan bentuk persamaan baru, persamaan tersebut dikembangkan dari persamaan yang sebelumnya untuk mengukur parameter jangka panjang dengan menggunakan regresi ekonometri dengan menggunakan model ECM:

$$\begin{aligned}
 D\ln NPL_t = & \beta_0 + \beta_1 D\ln LDR_t + \beta_2 D\ln CAR_t + \beta_3 D\ln GDP_t + \\
 & \beta_4 D\ln BIRate_t + \beta_5 D\ln LDR_{t-1} + \beta_6 D\ln CAR_{t-1} + \\
 & \beta_7 D\ln GDP_{t-1} + \beta_8 D\ln BIRate_{t-1} + ECT + \\
 & \mu_t \dots \dots \dots (7)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ECT = & \ln LDR_{t-1} + \ln CAR_{t-1} + \ln GDP_{t-1} + \\
 & \ln BIRate_{t-1} \dots \dots \dots (8)
 \end{aligned}$$

Keterangan :

- $D\ln NPL_t$  : Non Performing Loan per bulan (Milyar Rupiah).  
 $D\ln LDR_t$  : *Loan to Deposit Ratio* per bulan (Persen).  
 $D\ln CAR_t$  : *Capital Adequacy Ratio* per bulan (Persen).  
 $D\ln GDP_t$  : Pertumbuhan *Gross Domestic Product* per bulan (Persen).  
 $D\ln CAR_t$  : Tingkat Suku Bunga (Persen).  
 $D\ln LDR_{t-1}$  : Kelambanan *Loan to Deposit Ratio*.  
 $D\ln CAR_{t-1}$  : Kelambanan *Capital Adequacy Ratio*.  
 $D\ln GDP_{t-1}$  : Kelambanan Pertumbuhan Ekonomi.  
 $D\ln BI Rate_{t-1}$  : Kelambanan Tingkat Suku Bunga.  
 $\mu_t$  : Residual.

- D : Perubahan.  
 t : Periode Waktu.  
 ECT : *Error Correction Term*.

### 1. Uji Akar Unit (*Unit Root Test*).

Konsep yang digunakan untuk menguji stasioner suatu data runtun waktu adalah uji akar unit. Apabila suatu data runtun waktu bersifat tidak stasioner, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut tengah mengalami persoalan akar unit (*Unit Root Problem*).

Keberadaan *Unit Root Problem* bisa terlihat dengan cara membandingkan nilai T-Statistik hasil tergresi nilai *Test Augmented Dickey Fuller*. Model persamaannya adalah sebagai berikut:

$$\Delta NPL_t = a_1 + a_2 + \Delta NPL_{t-1} + a_i \sum_i^m = 1\Delta NPL_{t-1} + e_t \dots \dots \dots (9)$$

Dimana  $\Delta NPL_{t-1} = (\Delta NPL_{t-1} - \Delta NPL_{t-2})$  dan seterusnya, m = Pajangnya *time-lag* berdasarkan  $i = 1, 2 \dots m$ . hipotesis 0 masih tetap  $\bar{0} = 0$  atau  $\rho = 1$ , nilai T-Statistik ADF sama dengan nilai T-Statistik DF.

### 2. Uji Derajat Integrasi.

Apabila pada Uji Akan Unit di atas data runtun waktu yang diamati belum stasioner, maka langkah berikutnya adalah menguji derjat integrasi untuk mengetahui pada derajat integrasi keberapa data akan stasioner. Uji derajat integrasi dilaksanakan dengan model:

$$\Delta NPL_t = \beta_1 + \bar{0}\Delta NPL_{t-1} + a_i \sum_i^m = 1\Delta NPL_{t-1} + e_t \dots \dots \dots (10)$$

$$\Delta NPL_t = \beta_1 + \beta_2 T \bar{0} \Delta NPL_{t-1} + a_i \sum_i^m = 1 \Delta NPL_{t-1} + e_t \dots \dots \dots (11)$$

Nilai T-Statistik hasil regresi persamaan (10) dan (11) dibandingkan dengan nilai T-Statistik pada tabel DF. Apabila nilai  $\bar{0}$  pada kedua persamaan sama dengan satu maka variabel  $\Delta NPL_t$  dikatakan stasioner pada derajat satu, atau disimbolkan  $\Delta NPL_t \sim I(1)$ . Tetapi kalau  $\bar{0}$  tidak berbeda dengan nol, maka variabel  $\Delta NPL_t$  belum stasioner derajat integrasi pertama. Maka itu pengujian dilanjutkan ke uji derajat integrasi kedua, ketiga dan seterusnya sampai didapatkan data variabel  $\Delta NPL_t$  yang stasioner.

### 3. Uji Kointegrasi.

Uji Kointegrasi yang paling sering dipakai adalah Uji *Engle-Granger* (EG), Uji *Augmented Engle-Granger* (AEG) dan Uji *Cointegrating Regression Durbin-Watson* (CRDW). Untuk mendapatkan nilai EG, AEG, dan CRDW hitung. Data yang akan digunakan harus sudah berintegrasi pada derajat yang sama. Pengujian OLS terhadap suatu persamaan di bawah ini:

$$NPL_t = a_0 + a_1 \Delta LDR_t + a_2 \Delta CAR_t + a_3 \Delta GDP_t + a_4 \Delta BIRate_t + e_t \dots \dots \dots (12)$$

Dari persamaan (12), simpan residual (*error terms*). Langkah berikutnya adalah menaksir model persamaan autoregressive dari residual tadi berdasarkan persamaan-persamaan berikut:

$$\Delta \mu_t = \lambda \mu_{t-1} \dots \dots \dots (13)$$

$$\Delta \mu_t = \lambda \mu_{t-1} + a_i \sum_i^m = 1 \Delta \mu_{t-1} \dots \dots \dots (14)$$

Dengan Uji Hipotesisnya:

$H_0 : \mu = I(1)$ , artinya tidak ada kointegrasi.

$H_a : \mu \neq I(1)$ , artinya ada kointegrasi.

Berdasarkan hasil regresi OLS pada persamaan (12) akan memperoleh nilai CRDW hitung (nilai DW pada persamaan tersebut) untuk kemudian dibandingkan dengan CRDW tabel. Sedangkan dari persamaan (13) dan (14) akan diperoleh nilai EG dan AEG hitung yang nantinya juga dibandingkan dengan nilai DF dan ADF tabel.

#### 4. Uji *Error Correction Model* (ECM).

Apabila lolos dari Uji Kointegrasi, selanjutnya akan diuji menggunakan model linier dinamis untuk mengetahui kemungkinan terjadinya perubahan structural, sebab hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel bebas dengan variabel terkait dari hasil uji kointegrasi tidak akan berlaku setiap saat. Secara singkat, proses bekerjanya ECM pada persamaan *Foreign Direct Investment* (5) yang telah diubah menjadi:

$$\Delta NPL_t = a_0 + a_1 \Delta LDR_t + a_2 \Delta CAR_t + a_3 \Delta GDP_t + a_4 \Delta BIRate_t + a_5 e_{t-1} + e_t \dots \dots \dots (15)$$

#### 5. Uji Asumsi Klasik.

Uji Asumsi Klasik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan yang dihasilkan dari 3 persamaan regresi yaitu uji multikolinearitas, uji heterokedastisitas, uji autokorelasi (Basuki & Yuliadi, 2015).

a. Uji Multikolinearitas.

Uji Multikolinearitas merupakan metode yang bertujuan untuk mengetahui apakah adanya hubungan linier antara variabel independen di dalam model regresi. Untuk menguji apakah terdapat atau tidaknya multikolinieritas pada model, si peneliti harus menggunakan metode parsial antar variabel independen. Rule of thumb dari metode ini adalah apabila koefisien korelasi lebih dari 0,85 maka diduga ada multikolinieritas dalam model. Dan sebaliknya apabila korelasi lebih rendah atau kurang dari 0,85 maka diduga tidak terdapat unsur multikolinieritas (Ajjja at al, 2011) di dalam (Basuki & Yuliadi, 2015).

b. Uji Heteroskedastisitas.

Heteroskedastisitas akan terjadi apabila distribusi probabilitas tetap sama atau tidak berubah dalam sebuah observasi x, dan varians pada setiap residual adalah sama untuk semua nilai variabel penjelas:

$$\begin{aligned}\text{Var}(u) &= E[u_t \cdot E(u_t)^2] \\ &= E(u_t)^2 = s^2 u \text{ konstan}\end{aligned}$$

Penyimpangan yang terjadi terhadap asumsi diatas disebut heteroskedastisitas. Pengujian heteroskedastisitas dilakukan dengan uji *Glasjer* berikut ini:

$$e_t = \beta_1 x_i + v_t$$

Dimana :  $\beta$  = nilai absolute residual persamaan yang diestimasi

$x_i$  = variabel penjelas

$v_t$  = unsur gangguan

Jika nilai T-Statistik signifikan, maka bisa disimpulkan bahwa hipotesis adanya heteroskedastisitas tidak bisa ditolak.

Ada beberapa metode yang bisa dipakai untuk mendeteksi apakah ada atau tidaknya heteroskedastisitas dalam model empiris, seperti melalui uji *Park* tahun 1966, uji *Glejser* tahun 1969, uji *White* 1980 dan uji *Breusch-Pagan-Godfre* (Gujarati, 1995) di dalam (Wiyana, 2016).

Konsekuensi heteroskedastisitas:

1. Penaksiran terhadap OLS tetap tak bias dan juga konsisten namun tidak efisien lagi pada sampel kecil dan besar.
2. Variansnya tidak minimum lagi.

c. Uji Autokorelasi.

Autokorelasi terjadi apabila nilai gangguan pada periode tertentu berhubungan terhadap nilai gangguan yang sebelumnya. Asumsi non-autokorelasi berimplikasi bahwa kovarians  $u_i$  dan  $u_j$  sama dengan nol:

$$\begin{aligned} \text{Cov}(u_i, u_j) &= E[(u_i - E(u_i))(u_j - E(u_j))] \\ &= E(u_i u_j) = 0 \text{ untuk } i \neq j \end{aligned}$$

d. Uji Durbin-Watson (*Durbin-Watson d Test*)

Pada tahun 1951 J. Durbin dan G.S Watson memperkenalkan model ini. Deteksi autokorelasi dilakukan dengan cara membandingkan antara nilai statistic Durbin-Watson hitung dengan Durbin-Watson tabel. Pendeteksian apakah ada atau tidaknya autokorelasi pada persamaan yang mengandung variabel dependen kelambanan, dapat dilakukan dengan uji Durbin LM seperti berikut:

$$u_t = x_t d + Y_{t-1} + U_{t-1} + e_t$$

Dimana:  $u_t$  = residual dari model yang diestimasi.

$x_t$  = variabel dependen penjelas.

$Y_{t-1}$  = variabel dependen kelambanan.

$U_{t-1}$  = residual kelambanan.

Apabila T-Hitung dari residual kelambanan signifikan, maka bisa disimpulkan bahwa hipotesis tidak terdapatnya autokorelasi tidak bisa ditolak. Ada beberapa penyebab terjadinya Autokorelasi (Gujarati, 2010) di dalam (Wiyana, 2016):

1. Data terdapat pergerakan yang naik turun secara musiman, contohnya kondisi perekonomian pada suatu negara yang terkadang naik dan terkadang menurun.
2. Kesalahan dalam memanipulasi data, contohnya data tahunan yang dijadikan data kuartalan dengan cara membagi empat data tersebut.
3. Data runtut waktu, yang apabila dianalisis menggunakan model  $y_t = a + bx_t + e_t$ , karena datanya memiliki sifat yang rumit, maka berlaku juga  $y_{t-1} = a + bx_{t-1} + e_{t-1}$ . Dengan demikian akan terjadi hubungan antara data sekarang dan data periode sebelumnya.
4. Tidak stasionernya data yang dianalisis.

Analisis untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi dapat dilihat melalui nilai Durbin-Watson (D-W). Uji D-W adalah salah satu uji

yang banyak digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya autokorelasi. Hipotesis D-W berpedoman apabila hipotesis  $H_0$  adalah tidak serial korelasi (+) maka (Ghozali, 2005) di dalam (Wiyana, 2016):

- a. Apabila  $0 < d < 1,10$ , maka  $H_0$  ditolak. Hal tersebut menunjukkan autokorelasi positif.
  - b. Apabila  $1,10 \leq d \leq 1,54$ , maka tidak bisa diputuskan.
  - c. Apabila  $1,54 < d < 2,46$ , maka  $H_0$  dapat diterima, Hal tersebut menunjukkan tidak terdapat autokorelasi.
  - d. Apabila  $2,46 < d < 2,90$ , maka tidak bisa diputuskan.
  - e. Apabila  $2,90$
- e. Uji Normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah sebuah model regresi, variabel dependen, variabel independen atau keduanya memiliki distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2006). Model regresi yang baik adalah yang datanya berdistribusi normal atau mendekati normal. Penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*. Pengujian *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dikatakan memenuhi asumsi normalitas apabila nilai signifikasinya lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ .

- f. Uji Linieritas.

Uji linearitas dipergunakan untuk melihat apakah model yang dibangun mempunyai hubungan linear atau tidak (Ghozali, 2006). Uji ini jarang digunakan pada berbagai penelitian, karena biasanya model dibentuk berdasarkan telaah teoritis bahwa hubungan antara variabel bebas dengan

variabel terikatnya adalah linear. Hubungan antar variabel yang secara teori bukan merupakan hubungan linear sebenarnya sudah tidak dapat dianalisis dengan regresi linear, misalnya masalah elastisitas.

Jika ada hubungan antara dua variabel yang belum diketahui apakah linear atau tidak, uji linearitas tidak dapat digunakan untuk memberikan *adjustment* bahwa hubungan tersebut bersifat linear atau tidak. Uji linearitas dipergunakan untuk mengkonfirmasi apakah sifat linear antara dua variabel yang diidentifikasi secara teori sesuai atau tidak dengan hasil observasi yang ada. Uji linearitas dapat menggunakan uji *Durbin-Watson*, *Ramsey Test* atau uji *Lagrange Multiplier*.