

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain penelitian**

Penelitian oleh penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif yang merupakan sebuah metode yang datanya menggunakan angka dalam proses penghitungan dan menganalisis hasil penelitian. Pendekatan analisis kuantitatif secara deksriptif yaitu hanya akan mendeskripsikan keadaan suatu gejala yang telah direkam melalui alat yang diukur kemudian diolah sesuai dengan fungsinya. Penyusun memilih jenis penelitian ini karena data yang diperoleh berupa data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan publikasi Bank Indonesia, OJK, serta laporan keuangan publikasi bank syariah melalui website.

#### **B. Obyek Penelitian**

Obyek penelitian yang digunakan penulis adalah Bank Umum Syariah yang ada di Indonesia. Penulis menggunakan periode waktu Bank Umum Syariah dengan kurun waktu dari tahun 2015-2018.

##### **1. Data dan Sampel**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel, yaitu gabungan antara data *time series* dan *cross section* (Widarjono, 2009). Data *time series* (data runtut waktu) merupakan sekumpulan observasi dalam rentang waktu tertentu, misalnya mingguan, bulanan, kuartalan, dan tahunan. Data *cross section* atau sering disebut data antar tempat atau ruang merupakan data yang dikumpulkan dalam kurun waktu tertentu dari sampel.

#### a. Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bank umum syariah di Indonesia yang terdaftar di Bank Indonesia pada tahun 2015-2018. Sampel penelitian ini diambil secara *purposive sampling* yaitu metode pemilihan sampel pada karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Bank Syariah merupakan Bank Umum Syariah (BUS).
- 2) Bank syariah yang membuat laporan keuangan tahunan pada periode 2015-2018 dan telah dipublikasikan di OJK atau BI.
- 3) Data yang dibutuhkan untuk penelitian ini tersedia selama periode 2015-2018.

Berdasarkan penentuan kriteria diatas maka dapat ditetapkan 10 Bank Umum Syariah yang akan dijadikan objek pada penelitian ini.

#### C. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa laporan keuangan tahunan 2015 bank umum syariah yang ada di Indonesia sampai dengan tahun 2018. Laporan keuangan tersebut dapat diperoleh dengan cara mengakses langsung dari situs resmi Otoritas Jasa Keuangan ([www.ojk.go.id](http://www.ojk.go.id)), situs resmi Bank Indonesia ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)), dan situs resmi Badan Pusat Statistik ([www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)) serta dapat di akses melalui situs resmi bank syariah yang bersangkutan yang menyediakan laporan keuangan publikasi seperti:

1. Bank Muamalat Indonesia

<http://www.bankmuamalat.co.id/hubungan-investor/laporan-tahunan>

2. Bank Mandiri Syariah

<https://www.syahiahmandiri.co.id/tentangkami/companyreport/annual-report>

3. Bank Mega Syariah

<http://www.megasyariah.co.id/>

4. Bank BRI Syariah

[https://www.brisyariah.co.id/tentang\\_hubInvestor.php?f=annual](https://www.brisyariah.co.id/tentang_hubInvestor.php?f=annual)

5. Bank BTPN

<https://www.syariahbukopin.co.id/id/laporan>

6. Panin Bank Syariah

<https://www.paninbanksyariah.co.id/index.php/mtentangkami/laporan>

7. Bank Victoria Syariah

<http://bankvictoriasyariah.co.id/page/sub/tahunan>

8. Bank BCA Syariah

<http://www.bcasyariah.co.id/laporan-keuangan/tahunan>

9. Bank BJB Syariah

<http://www.bjbsyariah.co.id/laporan>

10. Bank BNI Syariah

<https://www.bnisyariah.co.id/idid/perusahaan/hubunganinvestor>

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data berupa informasi yang terdapat di artikel, jurnal, literatur ataupun penelitian terdahulu yang digunakan untuk mempelajari dan memahami berbagai informasi yang memuat pembahasan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

### E. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan 2 jenis variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini DPK, BOPO, NPF dan FDR sedangkan variabel dependennya adalah ROE dan ROA. Berikut dijelaskan definisi operasional masing-masing variabel.

1. Variabel terikat (Variabel Y) dalam penelitian ini adalah aspek profitabilitas yang diukur dengan ROE dan ROA. Dengan rumus sebagai berikut:

$$ROE = \frac{\text{Laba}}{\text{Total ekuitas}} \times 100\%$$

$$ROA = \frac{\text{Laba}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$$

2. Variabel bebas (variabel X) yaitu variabel yang menjadi sebab terjadinya variabel terikat atau variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini ada empat, yaitu DPK, BOPO, CAR NPF, dan FDR.

Definisi operasional dari masing-masing variabel bebas adalah sebagai berikut:

- a) Dana Pihak Ketiga (DPK)

Dana yang dikumpulkan serta diamanahkan oleh masyarakat kepada Bank Umum Syariah. Sesuai perjanjian penyimpanan dana yaitu, giro, deposito, dan tabungan atau dalam bentuk lainnya. Semakin banyak DPK yang terkumpul maka perbankan semakin dapat menggunakan dana tersebut untuk melakukan kegiatan kepada masyarakat yaitu pembiayaan.

$$\text{Dana Pihak Ketiga} = \text{Giro} + \text{Deposito} + \text{Tabungan}$$

b) Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)

Menurut Riyadi (2006; dalam Zulifiah dan Susilowibowo, 2014) Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) adalah perbandingan antara biaya operasional dan pendapatan operasional. Semakin rendah tingkat rasio BOPO, maka semakin baik kinerja manajemen bank karena lebih efisien dalam menggunakan sumber daya. Nilai BOPO dirumuskan sebagai berikut :

$$BOPO = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100\%$$

c) *Non Performing Financing* (NPF)

*Non Performing Financing* analogikan dengan *Non Performing Loan* pada bank konvensional adalah perbandingan antara total pembiayaan bermasalah dengan total pembiayaan yang diberikan kepada debitur (Pratiwi, 2012).

$$NPF = \frac{\text{Pembiayaan (KL, D, M)}}{\text{Total Pembiayaan}} \times 100\%$$

d) *Financing to Deposit Ratio* (FDR)

*Financing to Deposit Ratio* adalah perbandingan antara pembiayaan yang diberikan oleh bank dengan dana pihak ketiga yang berhasil dikerahkan oleh bank (Muhammad, 2005). Secara matematis FDR dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$FDR = \frac{\text{Total Pembiayaan}}{\text{Total Dana Pihak Ketiga}} \times 100\%$$

## F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data seperti analisis statistik deskriptif, pemilihan model regresi data panel, pengujian uji asumsi klasik, menjelaskan dengan serta adanya pengujian hipotesis. Penggunaan teknik analisis data ini akan menghasilkan kesimpulan bagaimana pengaruh variabel DPK, BOPO, NPF, dan FDR mempengaruhi profitabilitas Bank umum syariah.

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis Statistik Deskriptif Statistik digunakan untuk meringkas data yang dianalisis. Prosedur statistika deskriptif dalam program *EViews* versi 7 menghitung nilai dari rata-rata (*mean*), nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi. Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif yang digunakan adalah menghitung mean, maksimum, minimum, dan deviasi standar dari tingkat DPK, BOPO, NPF dan FDR untuk tahun 2015-2018.

### 2. Data Panel

Analisis dengan menggunakan data panel adalah kombinasi antara deret waktu (*time-series*) dan kerat lintang (*cross-section*). Gujarati (2003) menyatakan bahwa untuk menggambarkan serta menjelaskan data panel secara singkat, misalkan pada data *cross-section*, nilai dari satu variabel atau lebih dikumpulkan untuk beberapa unit sampel pada suatu waktu dalam model data panel, unit *cross-section* yang sama disurvei dalam beberapa waktu.

Keunggulan regresi data panel menurut Baltagi (1995) antara lain :

- a. Mengatasi masalah heterogentias individu.
- b. Memberikan data yang lebih informatif, mengurangi masalah kolinieritas pada variabel, dan menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar.
- c. Mampu mempelajari perubahan yang bersifat dinamis.

- d. Dapat mengidentifikasi dan menghitung efek yang tidak dapat dilakukan pada analisis *time series* atau *cross section* murni.
- e. Dapat mengurangi bias dalam pengestimasiannya karena data yang cukup/banyak.

Berdasarkan keunggulan tersebut maka implikasi pada tidak harus dilakukannya pengujian asumsi klasik dalam model data panel.

Menurut Widarjono (2009) ada tiga metode yang biasa digunakan untuk menyelesaikan data panel, yaitu koefisien tetap antar waktu dan individu (*Common Effect*), *slope* konstan tetapi intersep berbeda antar individu (*Fixed Effect*), dan estimasi dengan pendekatan *Random Effects*. Adapun definisi dari masing-masing metode menurut Widarjono (2009) adalah sebagai berikut:

- 1) Pendekatan Koefisien Tetap antar Waktu dan Individu (*Common Effect*)

Teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel adalah hanya dengan menggabungkan data *time series* dan *cross section*. Dengan menggabungkan data tersebut tanpa melihat perbedaan antar waktu dan individu maka bisa menggunakan metode OLS untuk mengestimasi model data panel. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu. Dengan demikian pada teknik *common effect* ini model persamaan regresinya sebagai berikut:

**Table 3.1 Persamaan Regresi *CommonEffect***

Model	Persamaan regresi	
<i>Common Effect</i>	a	$ROE_{it} = \beta_{0i} + \beta_1(DPK)_{it} + \beta_2(BOPO)_{it} + \beta_3(NPF)_{it} + \beta_4(FDR)_{it} + e_{it}$
	b	$ROA_{it} = \beta_{0i} + \beta_1(DPK)_{it} + \beta_2(BOPO)_{it} + \beta_3(NPF)_{it} + \beta_4(FDR)_{it} + e_{it}$

2) Pendekatan *Slope* Konstan tetapi Intersep Berbeda antar Individu (*Fixed Effect*)

Pada pembahasan sebelumnya diasumsikan bahwa intersep maupun *slope* adalah sama baik antar waktu maupun antar perusahaan. Namun, asumsi ini sangat jauh dari realita sebenarnya. Karakteristik antar perusahaan akan berbeda, misalnya gaya kepemimpinan manajer, budaya perusahaan, sistem insentif, dan sebagainya. Salah satu cara paling sederhana mengetahui adanya perbedaan adalah dengan mengasumsikan bahwa intersep berbeda antar perusahaan, sedangkan *slope*-nya tetap sama antar perusahaan. Model yang mengasumsikan adanya perbedaan intersep tersebut dikenal dengan model regresi *Fixed Effect*.

Model *fixed effect* tanpa variabel *dummy* dapat ditulis sebagai berikut:

**Table 3.2 Persamaan Regresi *Fixed Effect***

Model		Persamaan regresi
<i>Fixed Effect</i>	a	$ROE_{it} = \beta_0i + \beta_1(DPK)_{it} + \beta_2(BOPO)_{it} + \beta_3(NPF)_{it} + \beta_4(FDR)_{it} + e_{it}$
	b	$ROA_{it} = \beta_0i + \beta_1(DPK)_{it} + \beta_2(BOPO)_{it} + \beta_3(NPF)_{it} + \beta_4(FDR)_{it} + e_{it}$

3) Pendekatan efek acak (*Random Effect*)

Tujuan dimasukkannya variabel *dummy* pada model *Fixed Effect* untuk mewakili ketidaktahuan tentang model yang sebenarnya. Dalam hal ini akan memberikan konsekuensi pada berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini bisa diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error terms*) yang dikenal sebagai metode *Random Effect*.

Model estimasi data panel dengan menggunakan metode *Random Effect* adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Persamaan Regresi *Random Effect***

Model	Persamaan regresi	
<i>Random Effect</i>	a	$ROE_{it} = \beta_0i + \beta_1(DPK)_{it} + \beta_2(BOPO)_{it} + \beta_3(NPF)_{it} + \beta_4(FDR)_{it} + e_{it}$
	b	$ROA_{it} = \beta_0i + \beta_1(DPK)_{it} + \beta_2(BOPO)_{it} + \beta_3(NPF)_{it} + \beta_4(FDR)_{it} + e_{it}$

### 3. Pemilihan Model

Dalam penelitian ini ada dua tahap untuk mendapatkan model yang terbaik. Pertama, uji dengan membandingkan antara metode *Fixed Effect* dengan *Common Effect* yang biasa disebut uji *signifikansi Chow test*. Kedua, uji dengan membandingkan antara metode *Fixed Effect* dengan *Random Effect* yang biasa disebut uji Hausman.

Jika setelah menguji tahap pertama mendapatkan hasil bahwa model *Common Effect* adalah model yang lebih baik maka pengujian cukup pada tahap pertama, yakni metode analisisnya menggunakan metode *Common Effect*. Tetapi jika setelah menguji tahap pertama, mendapatkan hasil bahwa model *Fixed Effect* adalah model yang lebih baik maka pengujian dilanjutkan pada tahap yang kedua, yakni membandingkan antara metode *Fixed Effect* dengan metode *Random Effect*. Setelah tahap kedua selesai dan mendapatkan hasil bahwa metode *Fixed Effect* adalah model yang lebih baik maka metode analisisnya menggunakan metode *Fixed Effect*. Sebaliknya jika metode *Random Effect* adalah model yang lebih baik maka metode analisisnya menggunakan metode *Random Effect*. Secara rinci, tahap pengujian yang terbaik dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji signifikansi *Fixed Effect* dan *Common Effect*

Setelah melakukan estimasi data panel antara model *Fixed Effect* dan model *Common Effect* pemilihannya dilakukan dengan melihat nilai probabilitas F statistiknya (Sriyana, 2014) yaitu:

H<sub>0</sub> : memilih model *Common Effect*, jika nilai probabilitas F statistiknya tidak signifikan pada  $\alpha$  5%.

H<sub>a</sub> : memilih model *Fixed Effect*, jika nilai probabilitas F statistiknya signifikan pada  $\alpha$  5%.

b. Uji signifikansi *Fixed Effect* dan *Random Effect*

Uji secara formal dikembangkan oleh Hausman. Hausman telah mengembangkan suatu uji statistik untuk memilih apakah menggunakan model *Fixed Effect* atau *Random Effect*.

Setelah membandingkan antara model *Fixed Effect* dan *Random Effect*, maka pemilihannya dilakukan dengan melihat nilai probabilitas F statistiknya (Sriyana, 2014), yaitu:

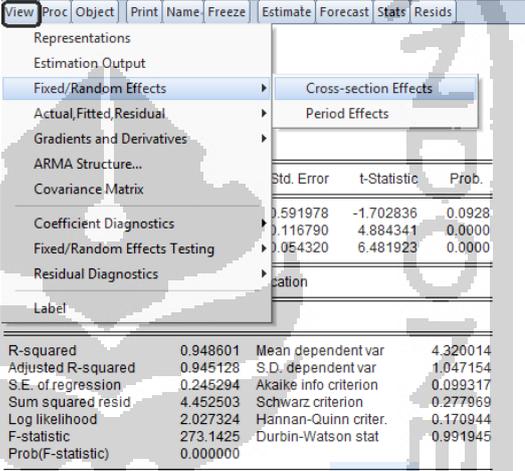
H<sub>0</sub> : memilih model *Random Effect*, jika nilai probabilitas F statistiknya tidak signifikan pada  $\alpha$  5%.

H<sub>a</sub> : memilih model *Fixed Effect*, jika nilai probabilitas F statistiknya signifikan pada  $\alpha$  5%.

c. Uji *cross section effect* dan *period effect*

Pilihan Model pada menu Tampilan memungkinkan untuk melihat Grafik Kriteria atau Tabel Kriteria. Grafik menunjukkan nilai pemilihan model untuk "terbaik" dengan nilai kriteria terendah. Periode waktu spesifik adalah sisi lain dari bagian melintang tertentu. Periode waktu tertentu mengumpulkan seluruh sampel bersama-sama dan kemudian menghitung rata-rata, median, dll., untuk masing-masing

tanggal. Pada uji *cross section effect* dan *period effect* dapat menghemat periode waktu statistik spesifik menjadi seri. Untuk melihat koefisien jangka pendek masing-masing *cross section effect* atau *period effect* dapat mengklik pada. View ==> *Fixed/Random Effects* ==> *Cross-section Effect*, pengujian ini berlaku pada persamaan regresi uji *fixed effect*.



	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Coefficient Diagnostics	0.591978	-1.702836	0.0928
Fixed/Random Effects Testing	0.116790	4.884341	0.0000
Residual Diagnostics	0.054320	6.481923	0.0000

R-squared	0.948601	Mean dependent var	4.320014
Adjusted R-squared	0.945128	S.D. dependent var	1.047154
S.E. of regression	0.245294	Akaike info criterion	0.099317
Sum squared resid	4.452503	Schwarz criterion	0.277969
Log likelihood	2.027324	Hannan-Quinn criter.	0.170944
F-statistic	273.1425	Durbin-Watson stat	0.991945
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Gambar 3.1** Tampilan menu di *eviews* untuk mendapatkan nilai rata-rata dari uji *cross section effect* dan *period effect*

#### 4. Uji Asumsi Klasik

Dalam Penelitian ini dilakukan uji asumsi klasik yang bertujuan untuk menentukan ketepatan model. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini uji normalitas.

##### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas data bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, *variable* pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Model regresi yang baik adalah data yang berdistribusi normal atau mendekati normal (Ghozali, 2005). Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Jarque-Berra* dengan alat olah data *software EViews 9*.

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika  $\rho$  *Jarque-Berra*  $< 0,05$ ; maka distribusi data tidak normal.
- 2) Jika  $\rho$  *Jarque-Berra*  $> 0,05$ ; maka distribusi data normal.

b. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah adanya suatu hubungan linear yang sempurna (mendekati sempurna) antara beberapa atau semua variabel bebas (Kuncoro, 2011). Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol.

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolonieritas di dalam model regresi adalah sebagai berikut (Ghozali, 2005) :

- 1) Nilai  $R^2$  yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.
- 2) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi, maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolonieritas. Gujarati (1995) lebih tegas mengatakan “bila korelasi antara dua variabel bebas melebihi 0,8 maka multikolinearitas menjadi masalah yang serius”

## 5. Uji Hipotesis

### 1. Uji F statistik

Uji F digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh Dana Pihak Ketiga (DPK), Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO), *Non Performing Financing* (NPF), dan *Financing to Deposit Ratio* (FDR) terhadap *Return On Asset* (ROA) secara simultan (bersamaan). Kriteria pengambilan keputusan menurut Ghozali (2005) adalah sebagai berikut:

Apabila nilai probabilitasnya  $t$  hitung  $< \alpha$  dan  $t$  hitung  $> t$  tabel,

- 1) Apabila nilai probabilitasnya  $F$  statistik  $< \alpha$  dengan tingkat kepercayaan 95%, maka  $H_a$  diterima dan menolak  $H_0$ .
- 2) Apabila nilai probabilitasnya  $F$  statistik  $> \alpha$  dengan tingkat kepercayaan 95%, maka  $H_a$  ditolak dan menerima  $H_0$ .

### 2. Uji t statistik

Uji digunakan untuk membuktikan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, yaitu pengaruh Dana Pihak Ketiga (DPK), Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO), *Non Performing Financing* (NPF), dan *Financing to Deposit Ratio* (FDR) terhadap ROA dan ROE Bank Umum Syariah. Uji t statistik menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan besarnya variabel terikat (Ghozali, 2005). Oleh karena itu, uji t ini digunakan untuk menguji hipotesis 1, hipotesis 2, hipotesis 3, hipotesis 4, dan hipotesis 5

Kriteria pengambilan keputusan menurut Ghozali (2005) adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai probabilitasnya  $t$  hitung  $< \alpha$  dengan tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis  $H_a$  diterima dan menolak  $H_0$ .
- 2) Apabila nilai probabilitasnya  $t$  hitung  $> \alpha$  dengan tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis  $H_a$  ditolak dan menerima  $H_0$ .

c. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada dasarnya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan variasi variabel bebas dalam menerangkan variabel terikat. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah antara nol dan satu. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang kecil berarti kemampuan variasi variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat sangat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variasi variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi besarnya variabel terikat (Ghozali, 2005). Nilai yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai adjusted  $R^2$ . Digunakannya nilai tersebut karena nilai adjusted  $R^2$  pada saat mengevaluasi model regresi dapat naik atau turun apabila satu variabel bebas ditambahkan ke dalam model.

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) bertujuan untuk mengetahui tingkat ketepatan paling baik dalam analisis regresi, yang ditunjukkan oleh besarnya koefisien determinasi ( $R^2$ ) antara nol dan satu. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar nol berarti variasi variabel bebas tidak berpengaruh sama sekali terhadap variabel terikat. Apabila koefisien determinasi ( $R^2$ ) mendekati satu, maka dapat dikatakan bahwa variasi variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat. Selain itu, koefisien

determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui persentase perubahan variabel terikat yang disebabkan oleh variasi variabel bebas.

#### 4) Pengujian Hipotesis

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis-hipotesis yang diajukan, perlu mengetahui model regresi panel dan menggunakan analisis regresi melalui uji t maupun uji F. Tujuan mengetahui model regresi panel adalah untuk mengetahui variabel apa saja yang menjadi variabel bebas. Tujuan menggunakan analisis regresi adalah untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara parsial maupun secara simultan, serta mengetahui besarnya dominasi variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat.

