BAB III

METODA PENELITIAN

3.1. Strategi Penelitian

Strategi Penelitian adalah suatu pedoman yang dapat digunakan sebagai bentuk perlakuan yang akan dilakukan dengan tujuan merealisasikan setiap proses dalam penelitian ini. Desain penelitian merupakan struktur rencana untuk analisis data, pengukuran serta pengumpulan berdasarkan dengan pertanyaan dalam penelitian dari studi (sekran dan bougie, 2017:109). Metode penelitian yaitu Cara ilmiah seorang peneliti untuk mendapatkan data dengan kegunaan penelitian yang mana data dalam penelitian harus valid karena untuk menunjukan derajad ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada obyek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti (Sugiyono, 2017 : 2).

Strategi penelitian yang digunakan adalah statistik deskriptif dengan pendekatan kuantitatif kausalitas yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel independen (ROA, perputaran total aset, dan perputaran total aset tetap) dengan variabel dependen (efisiensi). Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif kausalitas dengan menggunakan software program statistik *EVIEWS* 10.

Penelitian Kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Basuki dan Prawoto, 2017:253). Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa strategi kausalitas dengan pendekatan kuantitatif adalah strategi yang bertujuan untuk mengetahui sebab-akibat antara variabel independen dengan variabel dependen yang diteliti dengan cara mengumpulkan data, mengelola, menganalisis, dan menginterprestasi data dalam pengujian hipotesis statistik.

Strategi ini dipilih karena sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *Return On Assets* (ROA), Total perputara Aset, dan Total perputaran Aset Tetap terhadap tingkat efisiensi pada

perusahaan asuransi syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK) pada periode tahun 2016-2018. Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian karena data *Return On Assets,* total perputaran aset, dan Total perputaran aset tetap yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif.

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi penelitian

Menurut Lubis (2018:19) menyatakan bahwa populasi merupakan sebagai seluruh objek penelitian yang mana objek tersebut dapat terdiri dari nilai tes, gejala, tumbuh-tumbuhan, hewan, manusia, benda serta peristiwa yang dapat dijadikan sebagai sumber data yang mempunyai karakteristik tertentu terdapat pada penelitian. Adapun menurut Firdaus dan Zamzam (2018:99) yang menyatakan bahwa populasi penelitian merupakan sekelompok data maupun subjek dengan suatu karakteristik tertentu.

Menurut Lubis (2018:19) Populasi terhingga atau populasi terbatas merupakan suatu populasi yang mempunyai batasan jumlah secara jelas dikarenakan mempunyai karakteristik yang jelas serta khusus yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yangmempunyai kualitas dan karekteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017:2015). Pupulasi dalam penelitian ini adalah 52 perushaan asuransi syariah di Indonesia yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

3.2.2 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:215) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam sampel penelitian ini menggunakan teknik atau metode *purposive sampling.* Sanusi (2014:95) Teknik *purposive sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu.

Adapun kriteria-kriteria peneliti dalam pengambilan sampel secara *purposive sampling* dalam penelitian sebagai berikut:

1. Perusahaan asuransi syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan yang secara konsisiten dalam mempublikasikan laporan keuangan tahunan yang berakhir 31 Desember periode 2016-2018.

2. Perusahaan asuransi syariah yang menerbitkan laporan keuangan secara lengkap dan memiliki kelengkapan data yang baik untuk penelitian.

Berdasarkan populasi perusahaan asuransi syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK) pada periode 2016-2018 sebanyak 52 perusahaan. Adapun proses seleksi sampel disajikan pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1.

Seleksi Sampel

Kriteria	Jumlah
Perusahaan asuransi syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan yang secara konsisiten dalam mempublikasikan laporan keuangan tahunan yang berakhir 31 Desember periode 2016-2018.	52
Perusahaan asuransi syariah yang tidak menerbitkan laporan keuangan secara lengkap dan memiliki kelengkapan data yang baik untuk penelitian.	(35)
Perusahaan yang memenuhi kriteria sampel	17
Jumlah Observasi (17 perusahaan x 3 tahun)	51

Sumber : Otoritas Jasa Keuangan (2019) telah di olah kembali.

Berdasarkan kriteria pemilihan sampel tersebut, maka penulis menetapkan sampel perusahaan asuransi syariah yang tercatat dalam Otoritas Jasa Keuangan periode tahun 2016-2018 sebagai berikut :

Tabel 3.2.

Daftar Sampel Penelitian

No.	Nama Perusahaan	Kode
1.	PT. BNI Life Inssurance	BNILIfe
2.	PT. Asuransi Briningn Sejahtera Artamakmur	BRINS
3.	PT. BRI LIFE Insurance	BRILIFE

4.	PT. Asuransi Takaful Keluarga	Takaful
5.	PT. Sonwelis Takaful	SONWELIS
6.	PT. Asuransi Jiwa Syariah Al-Amin	AL-AMIN
7.	PT. Capital Life Indonesia	CALISA
8.	PT. Asuransi Jiwa Syariah Amanah Jiwa Giri Artha	AJGITHA
9.	PT. Asuransi Sinar Mas	SINARMAS
10.	PT. PFI Mega Life Insurance	MEGALIFE
11.	PT. Asuransi Wahana Tata	ASWATA
12.	PT. Pan Pacific	PANPACIFIC
13.	PT. Asuransi Jiwa Syariah Mitra Abadi	JMA
14.	PT. Asuransi Parolamas	PAROLAMAS
15.	PT. Reliance Indonesia	RELIANCE
16.	PT. Asuransi MSIG LIFE	MSIGLIFE
17.	PT. Asuransi Umum BumiPutera Muda 1967	BUMIDA

3.3. Data dan Metoda Pengumpulan Data

3.3.1. Jenis Data

Data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kualitatif. Data sekunder merupakan sumber data yang tidak secara langsung memberikan data kepada sumber data tersebut, seperti hal nya dokumentasi (Firdaus dan Zamzam, 2018:12). Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini ialah berupa laporan keuangan pada perusahaan Asuransi syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan telah dipublikasi secara rutin per 31 desember tahun 2016-2018.

Penelitian ini menggunakan metode data panel, menurut Ghozali (2017:195) data panel yaitu penggabungan data antara *cross-section* dengan data *time series.* Data panel tersebut dapat diolah jika data memiliki kriteria (n>1) artinya objek observasi penelitian minimal berjumlah satu dan (t>1) artinya periode observasi penelitian minimal berjumlah satu.

3.3.2. Metode Pengumpulan Data dan Sumber Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu hal yang penting di dalam suatu penelitian, apabila data tersebut merupakan data yang tidak valid maka hasilnya pun tidak sesuai dengan yang diujikan dalam penelitian tersebut. Dalam hal ini

teknologi *modern* semakin menjadi suatu hal yang penting untuk menentukan metode pengumpulan data (Sekaran dan Bougie, 2017). Dalam penelitian ini pengumpulan data diambil dengan memanfaatkan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

   Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil pencarian dan pengumpulan data dari berbagai literature, berupa buku, laporan historis yang dipublikasikan, jurnal ilmiah, dan *Internet research*.

2. Studi Dokumenter

   Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang digunakan berupa data laporan keuangan yang telah diaudit pada perusahaan asuransi syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK) periode 2016-2018. Data tersebut diperoleh dari situs Otoritas Jasa Keuangan (www.ojk.co.id) serta mengunduh situs (www.bps.go.id), dan situs resmi atau web perusahaan asuransi syariah.

3.4. Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbagai bentuk dengan Ketentuan peneliti tersebut untuk dipelajari sehingga mendapatkan informasi mengenai hal tersebut, kemudian dibentuk dalam sebuah kesimpulan (sugiyono, 2016:38). Operasionalisasi variabel biasanya dipergunakan untuk menjelaskan suatu cara pengukuran yang terkait dengan variabel-variabel dalam suatu penelitian tersebut. Dalam penelitian ini adanya variabel independen dan variabel dependen dimana variabel independen (X) adalah *return on assets* (ROA), perputaran total aset, dan perputaran total aset tetap, untuk variabel dependen (Y) adalah Efisiensi.

3.4.1. Variabel Dependen

Menurut sugiyono (2016:39) variabel dependen (Y) merupakan Variabel yang menjadi sebab akibat dikarenakan adanya variabel independen atau variabel yang dipengaruhi oleh independen. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah efisiensi perusahaan. Menurut Emerson (2016) Efisiensi perusahaan merupakan keberhasilan optimal yang diraih padahal dengan bahan terbatas. Dapat dikatakan

bahwa efisiensi merupakan suatu usaha dalam meraih tujuan agar tercapai dengan maksimal meski dengan kemampuan terbatas. Dalam praktek nya perusahaan melakukan kegiatan operasi nya dengan menggunakan tekhnik bagaimana suatu sumber daya terbatas yang ada dalam perusahaan namun mendapatkan imbal hasil yang baik dalam pengelolaan aset sehingga dapat dikatakan perusahaan tersebut efisien.

Menurut kasmir (2016:183) Rumus yang digunakan untuk mencari efisiensi adalah sebagai berikut:

$$Efisiensi = \frac{Pendapatan}{\text{Modal kerja}} \; x\; 1$$

3.4.2. Variabel Independen

Menurut sugiyono (2016:39) variabel independen (x) adalah Variabel yang dapat menjadi sebab dari timbulnya variabel dependen atau yang dapat mempengaruhi variabel dependen. Adapun variabel independen dalam penelitian ini adalah:

1. Profitabilitas (ROA)

Profitabilitas yaitu rasio yang digunakan untuk menggambarkan suatu perusahaan dalam mendapatkan laba melalui semua kemampuan yang ada seperti kegiatan penjulan, kas, jumlah karyawan dan lainnya (Kasmir, 2014) Menurut kasmir (2014 : 201) Return on Asset dapat diukur dengan rumus:

$$\text{ROA} = \frac{Net\ Income}{Total\ Assets}$$

2. Rasio Aktivitas

Menurut Sartono (2011:114), Rasio aktivitas adalah alat untuk mengukur sejauh mana efisiensi perusahaan dalam menggunakan aset untuk memperoleh hasil dari aktivitasnya.

1. Total Asset Turn Over (TATO)

Menurut Lukman Syamsuddin (2011:62), Total Asset Turnover adalah tingkat efisiensi penggunaan keseluruhan aktiva perusahaan didalam menghasilkan volume penjualan tertentu. Adapun pengertian Total Asset Turn Over (TATO) menurut Brigham dan Houston (2010:139), adalah rasio yang mengukur perputaran seluruh aset perusahaan, dan dihitung dengan membagi

penjualan dengan total aset. Selanjutnya menurut J.P. Sitanggang (2014:27), perputaran total aset (Assets Turnover atau Total Assets Turn Over–ATO atau TATO) yaitu rasio yang mengukur bagaimana seluruh aktiva yang dimiliki perusahaan dioperasionalkan dalam mendukung penjualan perusahaan.

$$TATO = \frac{Pendapatan}{Total\ aset\ bersih} x\ 1$$

2. Fixed Asset Turn Over(FATO)

Merupakan rasio antara aktivitas (pendapatan) dengan aset tetap bersih. Rasio ini sebagai alat ukur sebuah perusahaan menggunakan aset tetap nya seperti gedung, kendaraan, mesin-mesin, dan perlengkapan kantor. Rumus yang digunakan

$$FATO = \frac{Pendapatan}{Aset\ tetap\ bersih} x\ 1\ kali$$

3.5. Metoda Analisis Data

3.5.1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan prosedur-prosedur yang digunakan untuk merangkum dan menyajikan data sampel atau populasi (Neolaka 2014, 7). Penyajian data dalam analisis statistik deskriptif ini melalui tabel/daftar, gambar, dan diagram/grafik. Ukuran atau tendensi sentral berupa: mean, median, modus. Ukuran atau tendensi penyebaran berupa: rentangan, simpangan/deviasi, Simpangan baku dan varians (Neolaka 2014, 39).

3.5.2. Metoda Analisis Regresi Data Panel

Untuk mencari keterkaitan antar variabel yang tercakup dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis data kuantitatif dengan menggunakan metode regresi data panel. Data panel merupakan data yang dikumpulkan secara *cross section* dan diikuti pada periode waktu tertentu. Teknik data panel yaitu dengan menggabungkan jenis data *cross section* dan *time series* (Ratmono et al, 2013:231). *Software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Econometric Views (Eviews)* versi 10 dan dalam mengelompokan data-data yang dibutuhkan

peneliti menggunakan *Microsoft Excel.* Menurut Ratmono et al (2013:231) Adapun beberapa keuntungan dengan menggunakan data panel sebagai berikut:

1 Dengan menggabungkan suatu data *Time series* dan *cross section*, maka data panel akan memberikan data yang lebih informative, lebih bervariasi, tingkat kolinearitas antar variabel rendah, *degree of freedom* (derajat bebas) lebih besar dan lebih efisien.
2 Dengan menganalisis data *cross section* dalam beberpa periode, maka data panel tepat dalam mempelajari kedinamisan data. yang artinya, dapat digunakan untuk memperoleh informasi bagaimana kondisi individu-individu pada waktu tertentu dibandingkan pada kondisinya pada waktu yang lainnya.
3 Data panel dapat mendeteksi dan mengukur pengaruh yang tidak dapat diobservasi melalui data tume series murni maupun cross section murni.
4 Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu karena untit observasi yang banyak.
5 Data panel mampu mengakomodasi tingkat heterogenitas individu-individu yang tidak diobservasi, namun dapat mempengaruhi hasil dari pemodelan. Hal ini tidak dapat dilakukan oleh time series maupun cross section, sehingga dapat menyebabkan hasil yang diperoleh melalui kedua studi ini akan menjadi bias.

Dengan keunggulan tersebut maka pada implikasitidak harus dilakukan pngujian asumsi klasik dalam model data panel (Shrochrul et al., 2011). Mengingat data panel merupakan suatu gabungan dari data *cross section* dan *time series*.

3.5.3 Estimasi Regresi Data Panel

Menurut Ghozali et al, (2013:251) bahwa terdapat ada tiga pendekatan estimasi regresi data panel, sebagai berikut:

1. *Common Effect Model* (CEM)

Common Effect Model adalah model yang sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel dengan hanya menggabungkan data *time series* dan *cross section* tanpa melihat adnya suatu perbedaan antar waktu dan individu (entitas). Dengan pendekatan yang dipakainya adalah metode *Ordinary Least*

Square (OLS) sebagai teknis estimasinya. *Common Effect Model* mengabaikan adanya perbedaan dimensi individu maupun waktu atau dengan kata lain data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu (Ghozali, et al 2013:251).

Dengan demikian secara matematis estimasi data panel dengan *Common Effect Model* sebagai berikut :

$$Y_{it} = þ_0 + þ_1 X_{1it} + þ_2 X_{2it} + e_{it}$$

Dimana :

Y	= Efisiensi	i	= Jenis Perushaan
X_1	= Return On Assets	t	= Waktu
X_2	= Perputaran Total Aset	$þ_0$	= Intersep
X_3	= Perputaran Total Aset	$þ_{1,2}$	= Slope
		e	= Error terms

2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Fixed Effect Model adalah model yang menunjukkan adanya perbedaan intersep untuk setiap individu (entitas), tetapi intersep individu tersebuttidak bervariasi terhadap waktu (konstan). Jadi, *fixed effect model* diasumsikan bahwa koefisien slope tidak bervariasi terhadap individu maupun waktu. Pendekatan yang dipakai adalah metode *Ordinary Least Square* (OLS) sebagai teknis estimasinya. Adapun keunggulan yang dimiliki oleh metode ini yaitu dapat membedakan efek individu dan efek waktu serta metode ini tidak perlu menggunakan asumsi bahwa komponen error tidak berkorelasi dengan variabel bebas (Ghozali et al, 2013:261).

Demikian secara matematis estimasi data panel dengan pendekatan *Fixed Effect Model* sebagai berikut :

$$Y_{it} = þ_0 + þ_1 X_{1it} + þ_2 X_{2it} + e_{it}$$

Dimana :

Y_{it} = variabel terikat untuk individu *i* dan waktu *t*

X_{it} = variabel bebas untuk individu *i* dan waktu *t*

$þ_{0i}$ = intersep untuk perusahaan *i*

$\beta_{1,2}$ = slope

e = error terms

3. *Random Effect Model* (REM)

Random Effect Model adalah dimana metode yang akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan (error terms) mungkin saling berhubungan antar waktu antar individu (entitas) (Agus, 2015:359). Model ini berasumsi bahwa error term akan selalu ada dan mungkin berkorelasi sepanjang *time series* dan *cross section*. Pendekatan yang dipakai adalah metode *generalized least square* (GLS) sebagai teknis estimasinya. Metoda ini lebih baik digunakan pada data panel apabila jumlah individunya lebih besar dari pada jumlah kurun waktu yang ada (Gujarati dan Porter, 2012:602). Berikut persamaan regresi untuk model *random effect* sebagai berikut :

Dimana :

$$Y_{it} = \beta_0 - + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + v_{it}$$

Y_{it} = variabel terikat untuk individu *i* dan waktu *t*

X_{it} = variabel terikat untuk individu *i* dan waktu *t*

$-\beta_0$ = rata-rata intersep

$\beta_{1,2}$ = slope

v_{it} = error gabungan

3.5.4. Uji Pemilihan Model Regresi Data Panel

Menurut Gujarati dan Porter (2012:360) pemilihan model atau teknik estimasi untuk menguji persamaan regresi yang akan diestimasi dapat digunakan tiga pengujian yaitu uji *chow*, uji *hausman*, dan uji *Lagrange Multiplier* sebagai berikut:

1. **Uji *Chow***

Ghazali dan Ratmono (2013:269) uji *chow* adalah pengujian yang dilakukan untuk memilih pendekatan yang baik antara *fixed effect model* (FEM) dengan *common effect model* (CEM). Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai

berikut :

1. Jika probabilitas untuk *cross section* F > nilai signifikan 0,05 maka H_0 diterima, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM).
2. Jika probabilitas untuk *cross section* F < nilai signifikan 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

Pengujian ini mengikuti distribusi F statistic dimana jika F statistic yang didapat lebih besar dari pada nilai F tabel (F stat > F tabel) serta nilai F probabilitas (prob < a., dimana a = 0,05) maka H0 ditolak, dengan hipotesis:

H_0 : *Common Effect Model* (CEM) lebih baik dari pada *Fixed Effect Model* (FEM).

H_1 : *Fixed Effect Model* (FEM) lebih baik daripada *Common Effect Modal* (CEM).

2. **Uji *Hausman***

Menurut Ghazali and Ratmono (2013:289) uji *hausman* bertujuan untuk memilih apakah model yang digunakan *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM). Dari hasil pengujian ini, maka dapat diketahui apakah *Fixed Effect Model* lebih baik dari *Random Effect Model* (REM). Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

1. Jika nilai probabilitas untuk *cross section random* > nilai signifikan 0,05 maka H_0 diterima, sehingga model yang tepat digunakan yaitu *Random Effect Model* (REM).
2. Jika nilai probabilitas untuk *cross section random* < nilai signifikan 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat untuk digunakan yaitu *Fixed Effect Model* (FEM).

Pengujian ini mengikuti distribusi *chi-square* pada derajat bebas (k=3) dengan hipotesis:

H_0 : *Random Effect Model* (REM) lebih baik daripada *Fixed Effect Model* (FEM).

H_1 : *Fixed Effect Model* (FEM) lebih baik daripada *Random Effect Model* (REM).

Jika nilai chi-square yang didapat lebih besar dari pada nilai *chi-square* tabel (Chi-sq.stat > Chi-sq.tabel) serta probabilitas (prob < a, dimana a = 0,05), maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa *Fixed Effect Model* (FEM) lebih baik, sebaliknya jika H_0 diterima dapat disimpulkan bahwa *Random Effect Model* (REM) lebih baik.

Menurut Ghazali and Ratmono (2013:288) hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan model, yaitu:

1. Jika T (jumlah data *times series*) besar dan N (jumlah data *cross section*) kecil, cenderung hanya terdapat sedikit perbedaan dalam hasil estimasi FEM dan REM. Oleh karena itu pilihan model tergantung pada kemudahan cara estimasi. Dalam hal ini FEM mungkin lebih tepat dipilih.

Ketika N besar dan T kecil dan asumsi-asumsi REM terpenuhi maka hasil estimasi REM lebih efisien dibandingkan FEM.

3. **Uji *Lagrange Multiplier***

Menurut Gujarati dan Porter (2012:481) Uji *Lagrange multiplier* adalah pengujian yang digunakan untuk memilih pendekatan terbaik antara model *Common Effect Model* (CEM) dengan *Random Effect Model* (REM) dalam mengestimasi data panel. *Random Effect Model* (REM) dikembangkan oleh Breusch-pagan yang digunakan untuk menguji signifikan yang didsarkan pada nilai *residual* dari metode OLS. Menurut Gujarati dan Porter (2012:481) dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

1. Jika nilai *cross section Breusch-Pagan* > nilai signifikan 0,05 maka H_0 diterima, sehingga model yang paling tepat digunakan adalan *Common Effect Model* (CEM).
2. Jika nilai *cross section Breusch-Pagan* < nilai signifikan 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Random Effect Model* (REM).

   Hipotesis yang digunakan adalah :

   H_0 : *Common Effect Model* (CEM)

   H_1 : *Random Effect Model* (REM)

3.5.5. Model Pengujian Hipotesis

Model Pengujian Hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sebuah regresi data panel yang tersusun atas beberapa individu untuk beberapa periode yang menimbulkan gangguan baru antar data *cross section* dan *time series* tersebut, dimana regresi data panel mampu mendeteksi dan mengukur pengaruh yang tidak dapat diobservasi melalui data murni *time series* atau data murni *croos section.* Menurut Ghazali dan Ratmono (2013:232) dengan menganalisis data *cross sectios* dalam beberapa periode maka data panel tepat digunakan dalam penelitian perubahan dinamis.

Analisis regresi data panel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$EF_{it} = þ_0 + þ_1 ROA_{it} + þ_2 TATO_{it} + FATO_{it} + e_{it}$$

Keterangan :

EF_{it} : Efesiensi untuk perusahaan I dan waktu t
$þ_0$: Konstanta
$þ_{1,2}$: Koefisien regresi
ROA_{it} : ROA untuk perusahaan i dan waktu t
$TATO_{it}$: TATO untuk perusahaan i dan waktu t
$FATO_{it}$: FATO untuk perusahaan i dan waktu t
e_{it} : Error terms

3.5.6. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ada tiga, terdiri dari uji statistik (uji F), uji koefisien determinasi (R^2) dan uji parsial (uji t) sebagai berikut:

1. Uji Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk menguji apakah model regresi yang digunakan dapat digunakan untuk memprediksi pengaruh variabel independent terhadap variabel dependent secara bersama-sama. Pengujian hipotesis dengan menggunakan distribusi F. dengan tingkat signifikan a = 5%, maka kriteria pengujian dengan uji F adalah:

a) Jika nilai probabilitas > 0,05 maka H0 = diterima dan Ha = ditolak, dan artinya secara bersama-sama semua variabel independen tidak berpengaruh secara simultan dan signifikan terhadap variabel dependen.
b) Jika nilai probabilitas < 0,05 maka H0 ditolak dan Ha diterima, artinya secara bersama-sama variabel independen berpengaruh simultan dan signifikan terhadap variabel dependen.

2. Uji koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Ghozali dan Imam (2016:95) uji koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah anatar Nol dan satu ($0 \leq R^2 \leq 1$). Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel indepenen salam menejlaskan variasi dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen dalam memberikan hamper semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Kelemahaan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukan kedalam model. Setiap tambahan satu variabel independen, dimana nilai R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali dan Imam, 2016:95).

Sedangkan menurut Gujarati dan Porter (2012:493) (R^2) digunakan pada saat variabel bebas nya hanya sau saja atau biasa sering disebut juga regresi linear sederhana. Sedangkan *adjusted* R^2 digunakan pada saat variabel bebas lebih dari satu.

3. Uji Parsial (uji t)

Menurut Ghozali dan Imam (2016:97) Uji t dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individual (parsial). Uji t digunakan dengan tingkat signifikan sebesar 0,05 dan membandingakan nilai t hitung dengan nilai t tabel. Menurut (Ghozali dan Imam, 2016:97) dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

a) Jika nilai probabilitas < 0,05 dan nilai t hitung > t tabel, maka H_0 ditolak. Berarti dapat disimpulkan bahwa variabel independen secara individual (parsial) mempengaruhi variabel dependen.

b) Jika nilai probabilitas > 0,05 dan nilai t hitung < tabel, maka H_0 diterima. Berarti variabel independen secara individual (parsial) tidak mempengaruhi variabel dependen.