

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah serangkaian Langkah yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data dengan tujuan mencapai hasil dan memahami permasalahan yang diteliti. (Sugiyono, 2019) Dalam melakukan penelitian, peneliti tentunya harus mengikuti metode dan pendekatan tertentu. Metode penelitian adalah cara ilmiah yang membantu peneliti mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. (A. Siroj *et al.*, 2024)

A. Metode dan Pendekatan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk memperoleh informasi yang valid, dengan tujuan untuk menemukan, mendemonstrasikan dan mengembangkan pengetahuan sedemikian rupa sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah. Metode ilmiah berarti tindakan yang didasarkan pada sifat ilmiah, yaitu rasional, empiris dan sistematis (Sugiyono, 2023). Maka metode yang digunakan dalam penelitian Pengaruh *Debt to Asset Ratio* (DAR), dan *Total Asset Turnover* (TATO) terhadap *Return on Assets* (ROA) harus menggunakan metode ilmiah yang sistematis, rasional, dan dibuktikan kebenarannya secara ilmiah sehingga dapat menjadi acuan bagi peneliti lain, baik dalam bidang penelitian sejenis maupun bidang lain.

Dalam penyusunan skripsi ini, metodologi penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan merupakan data kuantitatif, yaitu data yang dapat diukur dalam suatu skala angka (*numeric*) yang dalam Perhitungannya

menggunakan metode statistika. Pendekatan kuantitatif ialah metode yang bertujuan untuk mendeskripsikan fakta dan hubungan antar variabel yang diteliti secara otomatis dengan cara mengumpulkan, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data sambil dalam menguji teori yang sudah ada tetapi tidak menciptakan teori baru.

Hasil penelitian ini merupakan pengujian dari teori atau hipotesis melalui perhitungan statistik dengan melakukan pengukuran secara linier serta menjelaskan hubungan antar variabel, dimana hasil yang akan keluar adalah terdapat pengaruh signifikan atau tidak. Terdapat dua variabel yang diteliti dalam penelitian ini, yang terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel penelitian Adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013)

Objek penelitian ini mengenai Pengaruh *Debt to Asset (DAR)*, dan *Total Asset Turnover (TATO)* terhadap *Return on Assets (ROA)*. Data diperoleh dari Laporan Keuangan periode 2015-2024 yang dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) dan Web resmi perusahaan. *Debt to Asset Ratio (DAR)* dan *Total Asset Turnover (TATO)* merupakan objek penelitian sebagai variabel X1 dan X2, *Return on Asset (ROA)* adalah objek penelitian sebagai variabel Y. Penelitian ini difokuskan pada analisis laporan keuangan perusahaan yang terdaftar di Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI) yaitu Perusahaan ini adalah perusahaan yang bergerak dalam sektor energi.

B. Jenis dan Sumber Data

Data dari sudut ilmu sistem informasi sebagai fakta-fakta maupun angka-angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai. Saat data ini diproses, ia dapat berubah menjadi informasi. Adapun sumber data cenderung pada pengertian dari mana sumbernya data itu berasal. Berdasarkan hal itu, data tergolong menjadi dua bagian, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang pertama kali dicatat dan dikumpulkan oleh pihak lain. Sedangkan data sekunder adalah data-data yang dikumpulkan oleh institusi atau lembaga pengumpul data yang otoritatif dan telah dipublikasikan kepada masyarakat luas (Atmajaya, 2021)

Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif. Data kuantitatif ini menyajikan penelitian berupa analisis pada data-data (*numerical*) yang diolah dengan metoda statistika. Penelitian kuantitatif umumnya berbentuk penelitian eksplanatoris (*explanatory research*) yang menggambarkan dan menjelaskan hubungan antara variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*) yaitu hubungan antara variabel *Debt to Asset Ratio* (DAR) dan *Total Asset Turnover* (TATO) terhadap *Return on Asset* (ROA).

Penelitian mengenai pengaruh *Debt to Asset Ratio* (DAR) dan *Total Asset Turnover* (TATO) terhadap *Return on Asset* (ROA) ini menggunakan data sekunder. Terdapat beberapa jenis data sekunder yang tersedia untuk dianalisis secara statistik antara lain data runtun waktu (*time series*) dimana time series mengacu pada tahun 2015-2024 oleh penulis. data silang waktu (*cross-section*) ini menggunakan nama perusahaan dimana peneliti mengambil tiga perusahaan pada sektor Energi yaitu PT.

Alamtri Resources Indonesia Tbk, PT. Bukit Asam Tbk, PT. Dian Swastatika Tbk, dan PT. Energi Mega Persada Tbk. Periode 2015-2024.

Sumber data penelitian yang penulis pakai yaitu dari data sekunder runtun waktu (*time series*). Data tersebut diperoleh dari laporan keuangan perusahaan yang berupa laporan tahunan (*annual report*) PT. Alamtri Resources Indonesia Tbk, PT. Bukit Asam Tbk, PT. Dian Swastatika Tbk, dan PT. Energi Mega Persada Tbk. Periode 2015-2024. yang terdaftar di Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI). Data tersebut dari situs resmi dari Bursa Efek Indonesia yaitu www.alamtri.com www.ptba.co.id www.dssa.co.id/id <https://www.emp.id/>

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini Adalah perusahaan sub sektor energi yang terdaftar di Indeks Saham Syariah (ISSI) dalam kurun waktu penelitian yaitu periode 2015-2024 yang termasuk dalam papan utama.

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

No	Perusahaan	Kode Emiten
1	PT Alamtri Resources Indonesia Tbk	ADRO
2	PT AKR Corporindo Tbk	AKRA
3	PT Bumi Resources Tbk	BUMI
4	PT Bayan Resources Tbk	BYAN
5	PT Darma Henwa Tbk (DEWA)	DEWA
6	PT Dian Swastatika Makmur Tbk	DSSA
7	PT Elnusa Tbk	ELSA
8	PT Energi Mega Persada Tbk	ENRG

No	Perusahaan	Kode Emiten
9	PT Golden Energy Mines Tbk	GEMS
10	PT Harum Energy Tbk	HRUM
11	PT Indika Energy Tbk	INDY
12	PT Indo Tambangraya Megah Tbk	ITMG
13	PT Medco Energi Internasional Tbk	MEDC
14	PT Samindo Resources Tbk	MYOH
15	PT Perusahaan Gas Negara Tbk	PGAS
16	PT Bukit Asam Tbk	PTBA
17	PT Petrosea Tbk	PTRO
18	PT Rukun Raharja Tbk	RAJA
19	PT Soechi Lines Tbk	SOCI
20	PT TBS Energi Utama Tbk	TOBA
21	PT Trans Power Marine Tbk	TPMA
22	PT Wintermar Offshore Marine Tbk	WINS
23	PT IMC Pelita Logistik Tbk	PSSI
24	PT Dana Brata Luhur Tbk	TEBE
25	PT Ulima Nitra Tbk	UNIQ
26	PT Prima Andalan Mandiri Tbk	MCOL
27	PT RMK Energy Tbk	RMKE
28	PT. Resource Alam Indonesia Tbk.	KKGI

Sumber : www.idxchannel.com

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristiknya yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2019). Sedangkan teknik yang digunakan untuk menentukan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019) Artinya pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan atau kriteria yang telah dirumuskan terlebih dahulu oleh peneliti. Teknik *purposive sampling* ini dipilih peneliti karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan yang peneliti tentukan. Kriteria-kriteria yang digunakan untuk memilih sampel penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Perusahaan sub sektor Energi yang terdaftar di Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI) selama kurun waktu penelitian tahun 2015-2024.

- b. Setiap perusahaan yang akan dijadikan sampel penelitian menerbitkan laporan keuangan tahunan lengkap berupa data yang dibutuhkan dalam penelitian periode 2015-2024.
- c. Perusahaan tidak pernah delisting, atau perubahan struktur perusahaan dan konsistensi tercatat selama periode penelitian.
- d. Perusahaan yang dipilih merupakan perusahaan-perusahaan besar (*big cap*) dalam industri energi Indonesia dan beroperasi secara berkelanjutan.

Berikut yang dijadikan sampel dalam penelitian ini dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3 2
Proses Pengambilan Sampel

No	Kode Emiten	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
1	ADRO	✓	✓	✓
2	AKRA	✓	✓	-
3	BUMI	✓	-	-
4	BYAN	✓	-	-
5	DEWA	✓	-	-
6	DSSA	✓	✓	✓
7	ELSA	✓	-	-
8	ENRG	✓	✓	✓
9	GEMS	✓	-	-
10	HRUM	✓	✓	-
11	INDY	✓	✓	-
12	ITMG	✓	✓	-
13	MEDC	✓	✓	-
14	MYOH	✓	-	-
15	PGAS	✓	-	-
16	PTBA	✓	✓	✓
17	PTRO	✓	✓	-
18	RAJA	✓	-	-
19	SOCI	✓	-	-
20	TOBA	✓	✓	-
21	TPMA	✓	✓	-
22	WINS	✓	-	-
23	PSSI	✓	-	-
24	TEBE	✓	-	-
25	UNIQ	✓	-	-

No	Kode Emiten	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
26	MCOL	✓	-	-
27	RMKE	✓	-	-
28	KKGI	✓	-	-

Serangkaian kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya mengarah pada pemilihan empat emiten sebagai sampel penelitian. Emitor yang menjadi bagian dari penelitian ini tercantum di bawah ini:

Tabel 3.3
Sampel penelitian

No	Perusahaan	Kode Emiten
1	PT Alamtri Resources Indonesia Tbk	ADRO
2	PT Bukit Asam Tbk	PTBA
3	PT Dian Swastatika Sentosa Tbk	DSSA
4	PT Energi Mega Persada Tbk	ENRG

Sumber: www.idxchannel.com (Data di olah peneliti)

D. Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan proses untuk menguraikan variabel penelitian ke dalam sub variabel, dimensi, indikator sub variabel dan pengukuran. Variabel merupakan suatu konsep yang telah dioperasionalisasikan menjadi berbagai variasi nilai kategori (suharso, 2008). Variabel data adalah variabel yang secara sederhana dapat diartikan ciri individu, objek, gejala, peristiwa yang dapat diukur secara kuantitatif mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbul variabel dependen (terikat).

Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen biasa. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat jenis variabel, yaitu sebagai berikut:

1. Variabel independen (variabel X1, X2,) yaitu variabel yang menjadi sebab terjadinya atau terpengaruhinya variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah *Debt to Asset Ratio (DAR)* dan *Total Asset Turnover (TATO)*
2. Variabel dependen (variabel Y) yaitu variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *Return on Assets (ROA)*.

Indikator dan variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini dengan judul *Debt to Asset Ratio (ROA)* dan *Total Asset Turnover (TATO)* terhadap *Return on Assets (ROA)* pada Perusahaan yang Terdaftar di Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI): Studi di PT. Alamtri Resources Indonesia Tbk, PT. Bukit Asam Tbk, PT. Dian Swastatika Tbk, dan PT. Energi Mega Persada Tbk. Periode 2015-2024 yang tampak pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3 4
Variabel dan Indikator

Variabel	Konsep	Indikator	Rumus	Skala
X1 <i>Debt to Asset Ratio (DAR)</i>	<i>Debt to Asset Ratio</i> merupakan rasio hutang yang digunakan untuk mengukur perbandingan antara total utang dengan total aktiva (Kasmir, 2018)	Total hutang dan total aktiva	$\frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$	Rasio

Variabel	Konsep	Indikator	Rumus	Skala
X2 <i>Total Asset Turnover</i> (TATO)	<i>Total Asset Turnover</i> merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur perputaran aktiva yang dimiliki perusahaan dan mengukur berapa jumlah penjualan yang diperoleh dari tiap rupiah aktiva (Kasmir, 2018)	Penjualan dan total aktiva	$\frac{\text{Penjualan}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$	Rasio
Y <i>Return On Asset</i> (ROA)	Mengukur kemampuan perusahaan dengan keseluruhan dana yang ditanamkan dalam aktiva dan digunakan untuk operasi perusahaan dalam menghasilkan keuntungan (Munawir, 2005).	Laba bersih dan total aktiva	$\frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$	Rasio

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2013) Salah satu kegiatan proyek perencanaan penelitian adalah merumuskan alat pengumpulan data sesuai

dengan masalah yang diteliti, untuk mendapatkan data-data otentik dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Arikunto, 2010). Studi dokumentasi adalah kegiatan pengumpulan data dengan mengambil data yang telah tercatat atau terdata dalam suatu laporan atau pembukuan sehingga penulis tidak melakukan pengelolaan langsung (Hayat, 2016). Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah bersumber dari *documenter* PT. Alamtri Resources Indonesia Tbk., PT. Bukit asam Tbk., PT. Energi Mega Persada Tbk, dan PT. Dian Swastatika Tbk. laporan tersebut dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) dan laporan keuangan perusahaan, sedangkan penulis memperoleh data tersebut dari annual report web resmi perusahaan.

2. Kepustakaan

Studi Kepustakaan yaitu teknik pengumpulan data, dimana peneliti menghimpun berbagai data atau informasi dari sejumlah literatur yang erat kaitannya dengan objek penelitian. Penelitian ini dilakukan melalui studi kepustakaan atau studi literatur dengan cara mempelajari, meneliti, mengkaji serta menelaah literatur berupa buku-buku (*text book*), peraturan perundang-undangan, majalah, surat kabar, artikel, situs web dan penelitian penelitian sebelumnya yang memiliki hubungan dengan masalah yang diteliti.

Studi kepustakaan ini bertujuan untuk memperoleh sebanyak mungkin teori yang diharapkan akan dapat menunjang data yang dikumpulkan dan pengolahannya lebih lanjut dalam penelitian ini.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan sebuah proses berkelanjutan dalam penelitian, dengan analisis awal menginformasikan data yang kemudian dikumpulkan dan ketika peneliti telah selesai mengumpulkan data maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang telah diperolehnya. Metode analisis data ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu: metode analisis kuantitatif dan metode analisis kualitatif. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif.

Analisis kuantitatif ini menggunakan data statistik dan dapat dilakukan dengan cepat. Metode kuantitatif ini menggunakan statistik sebagai alat analisis datanya. Statistik ini diartikan sebagai metode pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara penafsiran dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data yang telah diperoleh sebelumnya melalui observasi dan penganalisaan yang dilakukan melalui aturan-aturan dan prosedur-prosedur tertentu. Mengacu kepada uraian di atas, maka pada bagian analisis data ini peneliti menggunakan teknik dan tahapan analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif merupakan alat uji analisis yang digunakan dalam suatu penelitian yang bertujuan untuk memaparkan data objek penelitian. Dalam jenis penelitian kuantitatif, analisis deskriptif disusun ke dalam bentuk tabel,

kurva, atau diagram sebagai bahan dasar untuk dijelaskan secara naratif dan deskriptif.

2. Estimasi Model Regresi Data Panel

Secara umum terdapat dua pendekatan yang digunakan dalam menduga model dari data panel yaitu model tanpa pengaruh individu (*common effect*) dan model dengan pengaruh individu (*fixed effect* dan *random effect*). analisis regresi data panel adalah analisis regresi yang didasarkan pada data panel untuk mengamati hubungan antara satu variabel terikat (*dependent variable*) dengan satu atau lebih variabel bebas (*independent variable*)

a. Pendekatan Model Regresi Data Panel

Metode estimasi menggunakan teknik regresi data panel dapat dilakukan dengan tiga pendekatan alternatif metode pengolahannya, yaitu metode *Common Effect Model* (CEM), metode *Fixed Effect Model* (FEM), dan metode *Random Effect Model* (REM) sebagai berikut:

1) *Common Effect Model* (CEM)

Pendekatan dengan *Common Effect Model* dengan menggabungkan seluruh data tanpa memperhatikan objek dan waktu. Model common effect mengasumsikan bahwa intercept dan slope masing-masing adalah sama untuk semua unit *time series* dan *cross section*. Dalam menghitung pendekatan common efect ini menggunakan metode kuadrat terkecil *Ordinary Least Square* (OLS). Menurut (Balgita, 2005) model tanpa pengaruh individu (*common effect*) adalah pendugaan yang menggabungka)

seluruh data *time series* dan *cross section* dan menggunakan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) untuk menduga parameternya. Metode OLS merupakan salah satu metode populer untuk menduga nilai parameter dalam persamaan regresi linear.

2) *Fixed Effect Model* (FEM)

Gujarati (2012) mengatakan bahwa pada *Fixed Effect Model* diasumsikan bahwa koefisien slope bernilai konstan tetapi intercept bersifat tidak konstan. Salah satu cara untuk memperhatikan heterogenitas unit cross section pada model regresi data panel adalah dengan mengizinkan data intercept yang berbeda-beda untuk setiap unit *cross section* tetapi masih mengasumsikan slope konstan. Metode pengujian pendekatan model fixed effect menggunakan teknik penambahan variabel dummy atau *Least Square Dummy Variabel* (LSDV)

3) *Random Effect Model* (REM)

Usman (2006) mengatakan sebagaimana telah diketahui bahwa pada *Random Effect Model* (REM), perbedaan karakteristik-karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada *intercept* sehingga *intercept*-nya berubah antar waktu.

Sementara *Random Effect Model* (REM) perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada error dari model. Mengingat ada dua komponen yang mempunyai kontribusi pada pembentukan error, yaitu individu dan waktu, maka random error pada MER juga perlu diurai menjadi error untuk komponen waktu dan error gabungan. Pada pendekatan *Random Effect Model*

perbedaan diakomodasikan melalui tingkat error. Teknik ini juga memperhitungkan bahwa error mungkin berkorelasi sepanjang time series dan cross section. Metode yang digunakan untuk menghitung pendekatan model random effect adalah dengan menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS)

3. Pemilihan Model Regresi Data Panel

1) Uji Chow

Uji Chow adalah Uji yang digunakan untuk memilih salah satu model pada regresi data panel, yaitu antara model efek tetap (*Fixed Effect Model*) dengan model koefisien tetap (*Common Effect Model*). Hipotesis yang dapat dirumuskan dengan pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Model Common Effect

H_a : Model Fixed Effect

Dasar kriteria penguji sebagai berikut:

a) Jika nilai probabilitas (P-value) untuk cross section $F > 0,05$ (nilai signifikan) maka H_0 diterima, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM).

b) Jika nilai probabilitas (P-value) untuk cross section $F < 0,05$ (nilai signifikan) maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model* (FEM) Apabila nilai $> 0,05$, maka H_0 diterima yaitu model common effect. Namun apabila nilai $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya penelitian ini menggunakan pendekatan model *fixed effect* dan dilanjutkan

dengan pengujian menggunakan uji Hausman untuk lebih lanjut menguji apakah penelitian ini menggunakan *fixed effect* atau *random effect*.

2) Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian yang digunakan untuk memilih pendekatan terbaik antar model pendekatan *Random Effect Model* (REM) dengan *Fixed Effect Model* (FEM) dalam mengestimasi data panel. Uji ini bekerja dengan menguji apakah terdapat hubungan antara galat pada model (galat komposit) dengan satu atau lebih variabel penjelas (independen) dalam model. Hipotesis awalnya adalah tidak terdapat hubungan antara galat model dengan satu atau lebih variabel penjelas. Prosedur pengujiannya sebagai berikut :

Hipotesis

H_0 : Korelasi $(X_{it}, \epsilon_{it}) = 0$ (efek *cross-sectional* tidak berhubungan dengan regresor lain)

H_a : Korelasi $(X_{it}, \epsilon_{it}) \neq 0$ (efek *cross-sectional* berhubungan dengan regresor lain) Dasar kriteria penguji sebagai berikut:

a) Jika nilai probabilitas (P-value) untuk *cross section* $F > 0,05$ (nilai signifikan) maka H_0 diterima, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM).

b) Jika nilai probabilitas (P-value) untuk *cross section* $F < 0,05$ (nilai signifikan) maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Apabila nilai $> 0,05$, maka H_0 diterima yaitu model common effect. Namun apabila nilai $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya penelitian ini menggunakan pendekatan *model fixed effect* dan dilanjutkan

dengan pengujian menggunakan uji Hausman untuk lebih lanjut menguji apakah penelitian ini menggunakan *fixed effect* atau *random effect*.

3) Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Untuk mengetahui apakah model REM lebih baik dibandingkan model CEM, dapat digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM) yang dikembangkan oleh Breusch-Pagan. Pengujian ini didasarkan pada nilai residual dari model CEM. Adapun nilai statistik LM dihitung berdasarkan persamaan sebagai berikut: Berdasarkan Uji Lagrange Multiplier dengan melihat nilai pvalue lebih besar dari alfa maka terima H_0 sebaliknya jika pvalue lebih kecil dari alfa maka tolak H_0 .

4. Analisis Asumsi Klasik

Model regresi linear dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi beberapa asumsi yang kemudian disebut dengan asumsi klasik. Asumsi klasik yang harus terpenuhi dalam model regresi linear yaitu residual terdistribusi normal, tidak adanya multikolinearitas, tidak adanya heteroskedastisitas, dan tidak adanya autokorelasi pada model regresi. Harus terpenuhinya asumsi klasik ditunjukkan untuk memperoleh model regresi dengan estimasi yang tidak bias dan pengujiannya dapat dipercaya (Jubaedah, 2014). Adapun pengujian terhadap asumsi klasik meliputi Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas, dan Uji Autokorelasi sebagaimana diuraikan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah variabel dependen dan independen memiliki distribusi normal atau tidak, maka digunakan Uji Normalitas. Jika data untuk variabel independen dan dependen terdistribusi mendekati normal, maka persamaan atau model regresi dianggap baik Uji P-P plot, histogram, dan uji Jarque Bera adalah bagian dari proses uji normalitas. Data dianggap berdistribusi normal dan telah memenuhi kriteria normalitas jika hasil probabilitas lebih tinggi dari ambang batas signifikansi atau α 5%. Sebaliknya, jika probabilitas lebih kecil dari 5% atau tingkat signifikansi. Dalam hal ini, data tidak sesuai dengan anggapan atau kriteria normalitas dan tidak berdistribusi normal.

Kriteria Uji Jarque Bera pada Sampel Tunggal:

- 1) Jika signifikansi angka (SIG) > 0.50 maka H_0 diterima
- 2) Jika signifikansi angka (SIG) < 0.50 maka H_1 ditolak).

b. Uji Multikolineartitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol. Uji multikolinearitas dilakukan dengan metode nilai tolerance dan VIF (*Variance Inflation Factor*). Model regresi dikatakan mengalami multikolinearitas apabila nilai $\text{tolerance} \leq 0,10$ dengan nilai $\text{VIF} \geq 10$ (Sunyoto, 2007).

1) Jika nilai koefisien korelasi (R^2) $> 0,8$ maka Data tersebut terjadi multikolinieritas.

2). Jika nilai koefisien korelasi (R^2) $< 0,8$ maka Data tersebut tidak terjadi multikolinieritas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas memiliki tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya. Jika *variance* dan residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau yang tidak terjadi heteroskedastisitas. Kebanyakan data *cross section* mengandung heteroskedastisitas karena terdapat data yang mewakili berbagai ukuran (kecil, sedang dan besar). Untuk melakukan uji heteroskedastisitas menggunakan Eviews 12 dengan Uji White. (Ghozali, 2016).

Ho : Tidak terjadi masalah heteroskedastisitas

Ha : Terjadi masalah heteroskedastisitas

d. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi merupakan salah satu dari analisis uji asumsi klasik bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi linear ada korelasi antara kesalahan penggunaan pada periode t dengan kesalahan pada pengganggu pada periode sebelumnya ($t-1$). Model regresi yang baik

adalah yang tidak adanya masalah autokorelasi. Untuk melakukan uji Autokorelasi ini dapat menggunakan uji Run test (Ghozali, 2023).

- 1) Nilai D-W (*Durbin-Watson*) < -2 terjadi autokorelasi positif
- 2) Nilai D-W (*Durbin-Watson*) diantara -2 sampai dengan 2, tidak terjadi autokorelasi
- 3) Nilai D-W (*Durbin-Watson*) > 2 terjadi autokorelasi negative

5. Analisis Regresi Data Panel

Peneliti menggunakan analisis regresi dalam penelitian ini, karena penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh Debt to Asset Ratio (X1) dan Total Asset Turnover (X2), terhadap *Return on Assets* (Y). Persamaan regresi pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen (*Return on Asset*)

a = Bilangan Konstanta

b1, b2 = Koefisien arah garis

X1 = Variabel independen (*Debt to Asset Ratio*)

X2 = Variabel independen (*Total Asset Turnover*)

e = Term Error

6. Analisis Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pertama dan kedua dilakukan uji pada masing-masing koefisien dengan uji T. Sedangkan uji variabel secara simultan pengaruh antara X1,

dan X2 terhadap Y dilakukan uji F. Uji koefisien determinasi yang dilakukan untuk mengetahui besarnya kemampuan variabel bebas menjelaskan variabel terikat. Masing-masing pengujian tersebut, lebih jelasnya adalah sebagai berikut:

a. Uji Signifikansi Parsial (Uji T)

Uji signifikansi parsial atau uji T ini dilakukan untuk mengetahui atau mengukur seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian semacam ini akan sangat berguna jika pada pengujian analisis ragam diperoleh kesimpulan bahwa terdapat paling sedikit satu peubah yang berpengaruh terhadap peubah tak bebas. Sehingga Pengujian ini akan sangat bermanfaat untuk menunjukan variabel bebas ($X_1 = \text{Debt to Asset Ratio (DAR)}$ dan $X_2 = \text{Total Asset Turnover (TATO)}$) mana yang berpengaruh terhadap variabel tak bebas ($Y = \text{Return on Assets (ROA)}$). Uji t dapat dirumuskan sebagai berikut (Sudjana, 2007):

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Distribusi t (tabel t)

n = Jumlah data

r = Koefisien Korelasi parsial

r^2 = Koefisien determinasi.

t_{hitung} hasil perhitungan maupun hasil perhitungan menggunakan SPSS, selanjutnya dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan besar taraf nyata atau probabilitas (besar signifikansi) 0,05 atau sama dengan 5% (Sugioyono, 2013)

Selanjutnya, kesimpulan dari perhitungan tersebut diperbandingkan dengan kriteria sebagai berikut:

H_0 diterima dan H_a ditolak, jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan tidak pengaruh signifikan antar variabel.

H_0 ditolak dan H_a diterima, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan pengaruh signifikan antar variabel.

Jika dihubungkan dengan rancangan pengujian hipotesis penelitian ini, maka untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh secara parsial dari masing-masing variabel yang terdiri dari variabel independen X1 *Debt to Asset Ratio* (DAR), dan X2 *Total Asset Turnover* (NPM) dengan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis *alternative* (H_a) sebagai berikut:

a) *Debt to Asset Ratio* (DAR)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya pengaruh *Debt to Asset Ratio* (DAR) tidak berpengaruh signifikan terhadap *Return on Assets* (ROA).

$H_a : \beta_1 \neq 0$, artinya pengaruh *Debt to Asset Ratio* (DAR) berpengaruh signifikan terhadap *Return on Asset* (ROA)

b) *Total Asset Turnover* (TATO)

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya pengaruh *Total Asset Turnover* (TATO) tidak berpengaruh signifikan terhadap *Return on Assets* (ROA).

$H_a : \beta_1 \neq 0$, artinya pengaruh *Total Asset Turnover* (TATO) berpengaruh signifikan terhadap *Return on Assets* (ROA).

2) Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Penggunaan Uji F dalam menguji pengaruh peubah bebas secara simultan sering disebut analisis ragam. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. (Kamaludin, 2015) Uji F dalam penelitian ini dimaksudkan untuk melihat pengaruh variabel bebas *Debt to Asset* (DAR) (X1), *Total Asset Turnover* (TATO) (X2) secara bersama-sama terhadap variabel terikat *Return on Assets* (ROA) (Y). Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistik uji F yang berbentuk:

$$F_{hitung} = \frac{R^2/k}{(1-r^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan:

R²: Koefisien determinisasi

n : Jumlah data

m : Jumlah koefisien independen

Pada pengujian selanjutnya, dibandingkan dengan yang diperoleh dengan menggunakan tingkat risiko atau taraf signifikansi level 5% atau sama dengan 0,05, dengan degree freedom (df) = n-k-1 dengan kriteria sebagai berikut:

H₀ diterima dan H_a ditolak, jika F_{hitung} < F_{tabel} maka dapat disimpulkan tidak berpengaruh signifikan.

H_a diterima dan H₀ ditolak, jika F_{hitung} > F_{tabel} maka dapat disimpulkan pengaruh signifikan.

7. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis (Koefisien Determinasi/R Square) digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kemampuan variabel *Debt to Asset Ratio* (DAR) (X1), dan *Total Asset Turnover* (TATO) (X2) dalam menjelaskan secara komprehensif terhadap variabel *Return on Asset* (ROA) (Y). Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui kemampuan suatu variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Rentang nilai antara nol dan satu, artinya Semakin besar tentu mengindikasikan semakin besar pula tingkat kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Nilai yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel menjelaskan variabel dependen amat terbatas, sedangkan semakin mendekati angka satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.