

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menerapkan metode penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2021), pendekatan kuantitatif sering disebut sebagai metode konvensional karena telah lama digunakan dan dianggap sebagai standar dalam penelitian. Pendekatan ini bersifat ilmiah dan didasarkan pada prinsip positivisme, dengan berpedoman pada aturan-aturan ilmiah yang konkret atau empiris, objektif, terukur, logis, serta sistematis. Metode kuantitatif digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis yang telah dikembangkan sebelumnya. Teknik ini difokuskan pada analisis data kuantitatif atau statistik, dengan fokus pada studi populasi dan sampel tertentu. Ini mencakup variabel numerik, statistik, dan data kuantitatif. Dalam studi ini, pendekatan kuantitatif dipilih sebagai metode yang paling dapat diterima. Hal ini berdasarkan data yang diperoleh dari laporan keuangan perusahaan subsektor *food & staples retailing* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021 hingga 2023. Berdasarkan data yang tersedia, penelitian ini akan difokuskan pada analisis yang akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena yang diteliti. Data yang diperoleh akan dievaluasi menggunakan alat analisis berupa program E-views untuk memperoleh tanggapan terhadap hipotesis yang diajukan.

#### **3.2. Objek Penelitian**

Konseptualisasi Sugiyono (2021) penelitian berfokus pada objek yang bersifat alamiah, yakni entitas yang berkembang secara organik tanpa manipulasi eksternal dan kehadiran peneliti yang tidak mempengaruhi dinamika intrinsiknya. Dalam konteks ini, objek penelitian dipahami sebagai suatu target ilmiah yang bertujuan untuk memperoleh data yang memiliki signifikansi dan utilitas spesifik, dengan karakteristik objektif, valid, dan reliabel dalam parameter variabel tertentu. Secara konkret, objek penelitian yang menjadi fokus studi ini adalah perusahaan-perusahaan yang beroperasi dalam subsektor *food & staples retailing* yang telah

terdaftar secara resmi di Bursa Efek Indonesia (BEI). Metode penelitian yang digunakan mencakup analisis mendalam terhadap laporan keuangan yang dipublikasikan oleh perusahaan-perusahaan tersebut melalui platform BEI, dengan cakupan waktu dari tahun 2021 hingga 2023. Pemilihan objek penelitian dan metodologi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sektor *food & staples retailing* merupakan komponen integral dalam lanskap ekonomi, serta memiliki potensi untuk memberikan wawasan yang substansial mengenai tren keuangan dan operasional dalam industri yang sangat dinamis ini. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan temuan yang tidak hanya memiliki validitas ilmiah, tetapi juga relevansi praktis dalam konteks perkembangan sektor ritel di Indonesia.

### **3.3. Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1. Populasi**

Konteks penelitian ini dalam konsep populasi dioperasionalkan berdasarkan dua kerangka teoritis yang saling melengkapi. Pertama, merujuk pada definisi yang dikemukakan oleh Sugiyono (2021), populasi dipahami sebagai suatu agregat universal yang mencakup objek dan subjek dengan kualitas serta karakteristik spesifik yang telah ditetapkan oleh peneliti sebagai domain investigasi, yang kemudian menjadi dasar untuk penarikan kesimpulan. Perspektif ini diperkaya lebih lanjut oleh Paramita et al. (2021), yang mengkonseptualisasikan populasi sebagai kumpulan komprehensif dari berbagai elemen, termasuk peristiwa, objek, atau individu, yang memiliki karakteristik homogen dan dapat dijadikan subjek komparasi dalam konteks penelitian. Dengan berpijak pada landasan konseptual tersebut, penelitian ini mendefinisikan populasinya secara spesifik sebagai seluruh entitas korporasi yang beroperasi dalam subsektor *food & staples retailing* dan tercatat secara resmi di BEI selama periode 2021-2023. Pemilihan populasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sektor ritel makanan dan kebutuhan pokok merupakan komponen vital dalam ekosistem ekonomi nasional, serta memiliki karakteristik unik yang dapat memberikan *insights* berharga terkait dinamika keuangan dan operasional dalam industri ritel.

### 3.3.2. Sampel

Konteks metodologis penelitian ini, konsep sampel dioperasionalkan mengacu pada definisi yang dikemukakan oleh Sugiyono (2021), yang menegaskan bahwa sampel merupakan representatif dari populasi, mencerminkan karakteristik dan jumlah yang proporsional dari keseluruhan. Untuk merealisasikan prinsip tersebut, penelitian ini mengadopsi strategi *purposive sampling*, sebuah pendekatan selektif yang didasarkan pada pertimbangan faktor-faktor spesifik yang relevan dengan tujuan penelitian. Elaborasi lebih lanjut mengenai metodologi ini dikemukakan oleh Paramita et al. (2021), yang menekankan bahwa penggunaan *purposive sampling* dilandasi oleh keyakinan peneliti bahwa informasi yang sesuai dapat diekstraksi dari kelompok sasaran tertentu yang memenuhi kriteria, selaras dengan objektif penelitian. Implementasi metode *sampling* ini dalam konteks penelitian saat ini dimotivasi oleh kebutuhan untuk memperoleh sampel yang tidak hanya representatif secara statistik, tetapi juga kaya akan informasi yang relevan dengan fokus investigasi.

Perusahaan yang akan dijadikan sampel penelitian, yang telah memenuhi kriteria *purposive sampling* dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3. 1 Kriteria Penelitian Sampel

No	Kriteria	Jumlah
1.	“Perusahaan subsektor <i>food &amp; staples retailing</i> yang konsisten terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan listing selama periode 2021 hingga 2023.”	14
2.	“Perusahaan subsektor <i>food &amp; staples retailing</i> yang mengalami penurunan stabil DER selama periode 2021 hingga 2023.”	2
3.	Jumlah sampel yang akan diteliti	12
	Total sampel (12 perusahaan* 3 periode)	36

Sumber: Data Diolah, 2024

Berdasarkan hasil pengolahan data oleh penulis, terdapat 12 (dua belas) perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian, sehingga menghasilkan 36 unit analisis sampel penelitian.

### **3.4. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menerapkan teknik dokumentasi sebagai metode utama pengumpulan data. Mengacu pada definisi Sugiyono (2021), teknik dokumentasi merupakan proses pengumpulan informasi dari berbagai sumber tertulis, termasuk buku, arsip, dokumen, catatan angka, dan foto yang memuat data relevan untuk mendukung penelitian. Dalam konteks studi ini, proses dokumentasi berfokus pada laporan keuangan perusahaan-perusahaan yang bergerak di subsektor *food & staples retailing* selama rentang waktu 2021 hingga 2023. Data laporan keuangan tersebut diperoleh melalui situs resmi BEI ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)) atau langsung dari laman web resmi masing-masing perusahaan yang menjadi objek penelitian. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengakses dan menganalisis informasi keuangan yang akurat dan terpercaya guna mendukung tujuan penelitian.

### **3.5. Definisi Operasional**

Definisi operasional merupakan elemen krusial dalam penelitian yang berfungsi untuk menjelaskan variabel secara spesifik dan terukur. Sugiyono (2021) mendefinisikannya sebagai deskripsi rinci tentang variabel yang mencakup penjelasan atau spesifikasi tindakan serta prosedur yang diperlukan untuk mengukurnya. Sementara itu, Paramita et al. (2021) memperluas konsep ini dengan menyatakan bahwa definisi operasional adalah metode untuk mendefinisikan konsep variabel melalui karakteristik yang dapat diobservasi atau dengan mengubah gagasan variabel menjadi instrumen pengukuran yang konkret. Dalam konteks penelitian, definisi operasional mencakup pernyataan yang menjelaskan pengertian atau definisi variabel, indikator pengukuran yang digunakan, serta skala ukur yang ditetapkan oleh peneliti. Pengamatan ini memiliki variabel dependen (Y) yang akan dianalisis oleh DER, sedangkan variabel independennya terdiri dari CR, ROE, SG, dan TATO. Berikut adalah penjelasannya meliputi:

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

No	Variabel	Pengukuran	Skala
1.	<i>Current Ratio</i> (X <sub>1</sub> )	<p>“<i>Current ratio</i> mengukur kapasitas perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya dengan memanfaatkan aset lancarnya (Siswanto, E. 2021).”</p> $\text{Current Ratio} = \frac{\text{Current Asset}}{\text{Current Liabilities}}$	Rasio
2.	<i>Return On Equity</i> (X <sub>2</sub> )	<p>“<i>Return on Equity</i> (ROE) adalah statistik profitabilitas yang menilai kapasitas perusahaan untuk menciptakan laba setelah pajak dari modalnya sendiri (Siswanto, E. 2021).”</p> $\text{ROE} = \frac{\text{Earning After Interest and Tax}}{\text{Equity}}$	Rasio
3.	<i>Sales Growth</i> (X <sub>3</sub> )	<p>“<i>Sales growth</i> (SG) merupakan indikator pengembangan kemampuan jangka panjang perusahaan serta keberhasilan operasional dan strategis (Siswanto, E. 2021).”</p> $\text{SG} = \frac{\text{Penjualan } t - \text{Penjualan } t - 1}{\text{Penjualan } t - 1} \times 100\%$	Rasio
4.	<i>Total Asset Turnover</i> (X <sub>4</sub> )	<p>“Siswanto, E. (2021) mendefinisikan <i>total asset turnover</i> sebagai rasio aktivitas yang menilai efektivitas seluruh aset dalam menghasilkan penjualan.”</p> $\text{Total Asset Turnover} = \frac{\text{Sales}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
5.	Struktur Modal (Y)	<p>“Rasio utang terhadap ekuitas atau <i>Debt to Equity Ratio</i> (DER) merupakan salah satu alat ukur struktur modal. Menurut Siswanto, E. (2021), DER adalah salah satu ukuran solvabilitas yang digunakan untuk menilai besar kecilnya struktur modal suatu perusahaan.”</p> $\text{Debt to Equity Ratio} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Equity}}$	Rasio

Sumber: Data diolah, 2024

### 3.6. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis data kuantitatif untuk menilai dampak variabel independen terhadap variabel dependen, baik secara individual maupun kolektif. Pemilihan metode ini didorong oleh tujuan untuk menghasilkan interpretasi data yang tepat dan andal. Analisis melibatkan dua kategori statistik: deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk meringkas data tanpa membuat generalisasi yang luas, termasuk menyajikan data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, dan menghitung ukuran kecenderungan sentral seperti modus, median, dan mean (Paramita et al., 2021). Untuk analisis yang lebih rinci, penelitian ini menggunakan teknik regresi data panel untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel independen dan dependen. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Eviews, yang dipilih karena kapasitasnya untuk menangani kompleksitas analisis data panel.

- Data panel merupakan kombinasi unik antara data *time series* dan *cross-sectional*, menyajikan informasi yang diperoleh secara simultan dari berbagai sumber atau lokasi. Karakteristik distingtif data panel terletak pada kemampuannya untuk merangkum informasi yang mencakup beberapa periode waktu sekaligus melibatkan berbagai entitas. Meskipun metode *Ordinary Least Square* (OLS) umumnya diaplikasikan untuk estimasi parameter dalam analisis regresi data *cross-sectional*, data panel menawarkan sejumlah keunggulan dibandingkan dengan data *cross sectional* atau *time series* yang berdiri sendiri. Sebagaimana dikemukakan oleh Ismanto & Pebruary (2021), pendekatan estimasi data panel memiliki keistimewaan dalam mengakomodasi variabilitas dengan memperhitungkan faktor-faktor spesifik subjek. Dalam hal ini, subjek merujuk pada unit-unit mikro seperti individu, perusahaan, atau bahkan negara bagian. Keunggulan ini memungkinkan analisis yang lebih komprehensif, memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika dan hubungan antar variabel dalam konteks yang lebih luas dan multidimensional.

1. Data panel menawarkan lebih banyak informasi, varian lebih besar, kolinearitas yang lebih rendah antar variabel, lebih banyak derajat kebebasan, dan peningkatan efisiensi dengan mengintegrasikan deret waktu dalam observasi *cross sectional*.

2. Data panel digunakan untuk menyelidiki dinamika perubahan.
3. Jika dibandingkan dengan data *cross sectional* dan *time series*, data panel memungkinkan untuk mengidentifikasi dan mengukur dampak yang tidak dimasukkan dalam jenis data lainnya.
4. Penggunaan data panel memungkinkan pemeriksaan yang lebih menyeluruh terhadap fenomena seperti perkembangan teknologi dan skala ekonomi.

Pemilihan data panel dalam penelitian ini didasarkan pada keunggulannya dalam menggabungkan dimensi *time series* dan *cross sectional*, memberikan kerangka analisis yang komprehensif. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mempertimbangkan faktor-faktor spesifik subjek sekaligus mengeksplorasi dinamika perubahan sepanjang waktu. Dalam konteks studi ini, uji regresi data panel difokuskan pada investigasi interaksi antara serangkaian variabel independen meliputi CR, ROE, SG, dan TATO dengan variabel dependen struktur modal. Model regresi data panel secara umum adalah:

$$Y_{ti} = a + b_1X_{1ti} + b_2X_{2ti} + b_3X_{3ti} + e$$

Keterangan:

Y = Struktur Modal

$\alpha$  = Konstanta

X<sub>1</sub> = CR

X<sub>2</sub> = ROE

X<sub>3</sub> = SG

X<sub>4</sub> = TATO

e = *Error term*

t = Waktu

i = Perusahaan

### 3.6.1. Penentuan Model Estimasi

Menurut Ajija et al. (2020) menjelaskan tiga metode untuk memperkirakan model regresi dengan data panel, yaitu:

a. *Common Effect (CEM)*

Teknik data panel yang paling sederhana adalah CEM yang juga dikenal sebagai *pooled least squares*, yang menggabungkan data *time series* dan *cross sectional*. Pendekatan ini dapat digunakan untuk memperkirakan model data panel menggunakan metodologi ordinary least squares (OLS). Ismanto dan Pebruary (2021) menjelaskan bahwa metode OLS mirip dengan melakukan regresi pada data cross-sectional maupun time series. Namun, untuk regresi data panel, data cross-sectional harus dikombinasikan dengan data *time series* (data gabungan). Model data panel sering kali mengasumsikan  $\beta_{it} = \beta$ , yang menunjukkan bahwa perubahan X secara konsisten memengaruhi kategori lintas sektor dari waktu ke waktu. Bentuk umum model linier yang dapat diterapkan pada model data panel adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = X_{it}\beta_{it} + e_{it}$$

Dimana :

$Y_{it}$  = Variabel terikat dalam metode data panel

$X_{it}$  = Variabel bebas dalam metode data panel

$\beta_{it} = \beta$  (perubahan dalam X)

$e_{it}$  = *Error term*

b. *Fixed Effect Model (FEM)*

FEM merupakan pendekatan dalam analisis data panel yang digunakan untuk mengakomodasi perbedaan antar individu dengan cara memasukkan variabel dummy. Menurut Ismanto & Pebruary (2021) variabel *dummy* ini berfungsi untuk mengestimasi intersep yang spesifik bagi setiap individu, sehingga memungkinkan model untuk menangkap heterogenitas antar individu.

Metode *Least Square Dummy Variables* (LSDV) adalah metode yang paling umum digunakan dalam *fixed effect model*. Meskipun efektif dalam mengatasi heterogenitas, perlu diingat bahwa penambahan variabel dummy yang tidak relevan dapat menyebabkan masalah osilasi pada nilai intersep. Untuk mengatasi hal ini, model FEM secara eksplisit menyertakan variabel dummy untuk setiap individu dalam persamaan regresi. Dengan demikian, model ini dapat memberikan estimasi yang lebih akurat dan reliabel untuk data panel yang memiliki karakteristik heterogen (Ajija et al. 2020). Persamaan untuk FEM adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + C_i + e_{it}$$

Dimana:

$C_i$  = Variabel *Dummy*

### c. *Random Effect Model* (REM)

Menurut Ajija et al. (2020) menjelaskan bahwa metode *random effect* merupakan suatu pendekatan dalam analisis data panel yang lebih baik dibandingkan dengan metode kuadrat terkecil biasa. Metode ini memperhitungkan adanya variasi atau perbedaan yang tidak hanya terjadi antar waktu, tetapi juga antar individu atau kelompok data. Dengan kata lain, *random effect* mengakui bahwa setiap individu dalam data panel memiliki karakteristik unik yang dapat mempengaruhi hasil akhir. Dalam model REM, variasi antar individu dianggap sebagai komponen acak yang dapat berubah seiring waktu. Model ini kemudian mengestimasi data panel dengan memasukkan komponen acak tersebut ke dalam persamaan model. Salah satu keunggulan dari REM adalah kemampuannya dalam mengatasi masalah heteroskedastisitas, yaitu kondisi di mana varians dari residual (sisaan) tidak konstan. Karena kemampuannya dalam memperhitungkan variasi antar individu dan mengatasi heteroskedastisitas, REM sering disebut juga sebagai *Generalized Least Squares* (GLS). Secara matematis, model REM dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan yaitu:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + V_{it}$$

Dimana:

$$V_{it} = C_i + D_i + e_{it}$$

$C_i$  = Kesalahan *error term* memiliki distribusi normal dengan nilai rata-rata 0 dan varians  $\sigma^2_c$ , yang berlaku secara konsisten untuk setiap unit observasi (*cross section*) dan tidak memiliki ketergantungan antara satu sama lain.

$D_i$  = Kesalahan *error term* pada seri waktu (*time series error*) memiliki distribusi normal dengan nilai rata-rata 0 dan varians  $\sigma^2_d$ , serta tidak memiliki ketergantungan antara satu periode waktu dengan periode lainnya, sehingga dapat dianggap sebagai variabel acak yang independen dan identik.

$e_{it}$  = Variabel acak yang independen dan identik terdistribusi dengan rata-rata 0 dan varians  $\sigma^2_e$ .

### 3.6.2. Tahapan Analisis Data

Analisis data panel membutuhkan pengujian parameter model yang tepat untuk menjelaskan fakta. Uji tersebut yaitu:

a. Uji Chow

Menurut Ajija et al. (2020), uji Chow digunakan dalam analisis regresi data panel untuk menentukan model yang paling sesuai. Berdasarkan penelitian Ismanto & Pebruary (2021), “untuk mengidentifikasi model regresi data panel yang paling tepat antara CEM dan FEM melalui uji Chow, terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi”. Kriteria-kriteria ini menjadi panduan penting dalam memilih model yang paling cocok dengan karakteristik data yang dianalisis, dengan syarat-syarat uji Chow sebagai berikut:

1. Nilai P untuk F *cross sectional* melebihi 0.05 maka  $H_0$  : CEM.
2. Nilai P untuk F *cross sectional* kurang 0.05 maka  $H_1$  : FEM.

#### b. Uji Hausman

Uji Hausman merupakan alat statistik yang digunakan untuk menentukan model yang paling sesuai dalam analisis data panel, yaitu FEM atau REM. Prinsip dasar uji hausman adalah membandingkan efisiensi antara metode *Least Square Dummy Variables* (LSDV) yang digunakan dalam FEM dan metode *Generalized Least Squares* (GLS) yang digunakan dalam REM. Jika perbedaan antara kedua metode ini signifikan secara statistik, maka FEM dianggap lebih cocok. Menurut Ismanto & Februari (2021), sebelum melakukan uji hausman, terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi, seperti asumsi tentang sifat dari efek individu, bentuk *error term*, dan lainnya. Pemenuhan syarat-syarat ini sangat penting untuk memastikan hasil uji hausman dapat diandalkan dan interpretasi yang dihasilkan valid. Berikut ini adalah persyaratan untuk uji hausman menurut Ismanto dan Februari (2021):

1. Nilai P untuk F *cross sectional* melebihi 0.05, maka  $H_0$  : REM.
2. Nilai P untuk F *cross sectional* kurang dari 0.05, maka  $H_1$  : FEM.

#### c. Uji Lagrange Multiplier (LM)

Dalam analisis data panel, pemilihan antara CEM dan REM sangat penting. Uji *Lagrange Multiplier* (LM) digunakan untuk menentukan model mana yang paling sesuai dengan data. Menurut Ismanto & February (2021), terdapat sejumlah asumsi yang perlu dipenuhi sebelum melakukan uji LM. Berikut kriteria yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji *lagrange multiplier*:

1. Nilai P untuk F *cross sectional* melebihi 0.05 maka  $H_0$  : CEM.
2. Nilai P untuk F *cross sectional* kurang dari 0.05 maka  $H_1$  : REM.

### 3.6.3. Analisis Statistik Deskriptif

Sebagaimana dinyatakan oleh Sugiyono (2021), statistik deskriptif melibatkan penyajian dan analisis data menggunakan tabel, grafik, bagan, dan perhitungan seperti modus, median, mean, beserta ukuran distribusi data seperti

rata-rata, deviasi standar, dan persentase. Metode ini juga mencakup pemeriksaan hubungan antar variabel melalui korelasi, prediksi menggunakan regresi, dan membandingkan rata-rata data sampel atau populasi.

#### 3.6.4. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan langkah penting dalam analisis regresi linier. Basuki & Prawoto (2019) menyebutkan bahwa uji linearitas, autokorelasi, heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan normalitas perlu diperhatikan. Pemeriksaan asumsi-asumsi ini bertujuan untuk memastikan bahwa model regresi yang digunakan memenuhi persyaratan yang diperlukan agar hasil estimasi parameter menjadi tidak bias dan efisien. Dengan memeriksa asumsi ini, peneliti dapat menjamin bahwa model yang digunakan konsisten dengan fitur data yang diamati. Hal ini penting untuk diketahui, sebagai berikut:

1. Uji linearitas: Biasanya dianggap sudah terpenuhi karena model regresi secara definisi bersifat linier. Uji ini lebih bersifat konfirmasi daripada syarat mutlak.
2. Uji normalitas: Meskipun sering dilakukan, normalitas sebenarnya bukan syarat mutlak untuk mendapatkan estimator yang BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Beberapa pendapat bahkan menganggap uji ini tidak terlalu krusial.
3. Uji autokorelasi: Uji ini relevan untuk data *time series*, di mana observasi saling berhubungan berdasarkan urutan waktu. Untuk data *cross-sectional* atau panel, uji autokorelasi umumnya tidak relevan.
4. Uji multikolinearitas: Uji ini hanya berlaku jika terdapat lebih dari satu variabel independen. Jika terdapat satu variabel independen, multikolinearitas tidak mungkin terjadi.
5. Uji heteroskedastisitas: Uji ini lebih sering ditemukan pada data *cross-sectional*. Data panel, meskipun memiliki dimensi waktu, cenderung lebih mirip dengan data *cross-sectional* dalam hal heteroskedastisitas.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tidak semua uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi OLS diperlukan untuk analisis data panel. Hanya uji multikolinearitas dan heteroskedastisitas yang relevan (Basuki & Prawoto, 2019). Berikut penjelasan dari kedua uji tersebut:

a. Uji Multikolinearitas

"Sebagaimana dinyatakan oleh Ismanto & February (2021), multikolinearitas muncul ketika satu atau lebih variabel independen dapat diprediksi oleh kombinasi linier dari variabel independen lainnya." Untuk mendeteksi multikolinearitas dalam model regresi panel, nilai VIF yang tinggi menunjukkan adanya multikolinearitas yang signifikan. Kriteria yang tercantum di bawah ini dapat membantu menentukan apakah multikolinearitas ada dalam model regresi:

- 1. Model regresi bebas dari multikolinearitas, bilamana nilai  $VIF < 10$ .
- 2. Multikolinearitas terjadi bilamana nilai  $VIF > 10$  pada model regresi.

b. Uji Heterokedastisitas

Heteroskedastisitas merujuk pada ketidakhomogenan varians residual dalam model regresi. "Basuki & Prawoto (2019), untuk mengetahui perbedaan varians residual antara observasi dan observasi lainnya dalam model regresi, maka perlu dilakukan uji heterokedastisitas." Untuk mendeteksi adanya heterokedastisitas dalam model regresi dilakukan uji Breusch-Pagan. Dalam menilai uji Breusch-Pagan digunakan prosedur pengujian hipotesis sebagai berikut:

- 1. Jika tingkat signifikansi melebihi 0.05, kami menyimpulkan bahwa tidak ada bukti heteroskedastisitas.
- 2. Jika tingkat signifikansi turun di bawah 0.05, kami menyimpulkan bahwa heteroskedastisitas ada.

### 3.7. Pengujian Hipotesis

#### a) Uji Parsial (Uji t)

Ajija et al. (2020) menjelaskan uji-t sebagai alat statistik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana setiap variabel independen memengaruhi variabel dependen dalam model regresi. Ismanto dan Pebruari (2021) menjelaskan bahwa uji-t menilai apakah variabel independen memiliki kontribusi yang berarti dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

1. Variabel X berpengaruh signifikan terhadap Y bilamana  $\rho \leq 0,5$ ,  $H_0$  diterima.
2. Variabel X tidak memiliki pengaruh terhadap Y bilamana  $\rho \geq 0,5$ ,  $H_0$  ditolak.

Dengan pengujian hipotesis sebagai berikut:

1.  $H_0: \beta_1 = 0$ , CR tidak berpengaruh terhadap DER  
 $H_a: \beta_1 \neq 0$ , CR berpengaruh terhadap DER
2.  $H_0: \beta_2 = 0$ , ROE tidak berpengaruh terhadap DER  
 $H_a: \beta_2 \neq 0$ , ROE berpengaruh terhadap DER
3.  $H_0: \beta_3 = 0$ , SG tidak berpengaruh terhadap DER  
 $H_a: \beta_3 \neq 0$ , SG berpengaruh terhadap DER
4.  $H_0: \beta_4 = 0$ , TATO tidak berpengaruh terhadap DER  
 $H_a: \beta_4 \neq 0$ , TATO berpengaruh terhadap DER

#### b) Uji Simultan (Uji F)

Ajija et al. (2020) menjelaskan bahwa "uji-F digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian keseluruhan model regresi. Jika nilai signifikansi  $\rho \leq 0,05$ , model regresi dianggap valid untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen." Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut signifikan secara statistik dalam memperhitungkan variasi variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi  $\rho \geq 0,05$ , model regresi dianggap tidak sesuai karena gagal menjelaskan hubungan antara variabel dengan benar. Berikut adalah kriteria untuk uji F:

1. Model yang Layak: Bila tingkat signifikansi  $\rho \leq 0,05$ , model tersebut cocok untuk menggambarkan hubungan antara variabel.
2. Model yang Tidak Layak: Bila tingkat signifikansi  $\rho \geq 0,05$ , model tersebut tidak berlaku karena tidak dapat menjelaskan hubungan antara variabel secara memadai.

c) Koefisien Determinasi (*Adjusted R-Squared*)

“Semakin tinggi nilai *Adjusted R-Squared*, semakin besar proporsi perubahan variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh perubahan variabel independen dalam model”. Ismanto & Pebruary (2021), nilai *Adjusted R-Squared* yang berkisar antara 0 dan 1 dapat diinterpretasikan sebagai ukuran keberhasilan model regresi dalam menjelaskan variasi data. Dengan demikian, *Adjusted R-Squared* yang mendekati 1 menunjukkan bahwa model regresi telah berhasil menjelaskan sebagian besar variasi data, sedangkan nilai yang mendekati 0 menunjukkan bahwa variabel independen tidak mampu menjelaskan variasi variabel dependen dengan baik.