

## **Bab III**

### **Metode penelitian**

#### **3.1 strategi penelitian**

Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi penelitian asosiatif. Strategi penelitian asosiatif merupakan metode yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal dan pengaruh antar variable-variabel melalui pengujian hipotesis. Dalam hal ini peneliti bermaksud menggunakan strategi peneliti asosiatif karena sesuai dengan tujuan yang dilakukan yaitu untuk mengetahui hubungan antar variabel  $X_1$  (profitabilitas),  $X_2$  (*leverage*) terhadap variabel Y (ukuran perusahaan) dengan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi dalam perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan pendekatan kuantitatif karena metode kuantitatif efektif untuk jenis penelitian yang bersifat asosiatif. Selain itu, metode kuantitatif tidak memakan waktu lama untuk menghasilkan data yang relevan. Menurut Sugiyono (2018) metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/scientific karena memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yang konkrit/empiris, objektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka analisis menggunakan statistik. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan suatu fenomena. Proses pengukuran adalah bagian yang sentral dalam penelitian kuantitatif karena hal ini memberikan hubungan yang fundamental antara pengamatempiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif. Berdasarkan pendekatannya, penelitian ini termasuk dalam penelitian *ex post facto* yaitu penelitian atas peristiwa yang terjadi dimasa lalu untuk melacak faktor-faktor yang menyebabkan peristiwa tersebut yang berupa data laporan keuangan tahunan perusahaan dari perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018 sampai dengan 2021.

## **3.2. populasi dan sampel**

### **3.2.1 Populasi Penelitian**

Populasi diartikan sebagai keseluruhan elemen yang akan dijadikan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian memberikan kesimpulan dari hasil yang ada. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah perusahaan manufaktur sektor barang konsumsi sub sektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019-2021. Populasi ini berjumlah 15 perusahaan.

### **3.2.2 Sample Penelitian**

“Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Penelitian ini menggunakan non probability sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sekaran, 2017). Teknik sampling yang digunakan yaitu nonprobability sampling dengan teknik purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu, Sugiyono (2017). Adapun beberapa ketentuan atau kriteria yang digunakan dalam penelitian sampel diantaranya, yaitu:

1. Perusahaan manufaktur sektor barang konsumsi subsektor makanan dan minuman yang terdaftar di BEI selama periode penelitian 2018-2021.
2. Perusahaan yang menerbitkan data laporan keuangan secara berturut-turut selama periode tahun 2018 sampai dengan tahun 2021.
3. Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan dalam mata uang rupiah.
4. Perusahaan yang memiliki informasi atau data yang lengkap terkait variable yang digunakan pada penelitian ini.

**Table 3.2****Pemilihan Sampel Berdasarkan Kriteria**

<b>No</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Jumlah perusahaan</b>
<b>1</b>	Perusahaan manufaktur sektor barang konsumsi subsektor makanan dan minuman yang terdaftar di BEI selama periode penelitian	<b>8</b>
<b>2</b>	Perusahaan yang tidak menerbitkan data laporan keuangan secara berturut-turut selama periode tahun 2018 sampai dengan tahun 2021	<b>0</b>
<b>3</b>	Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan dalam mata uang selain rupiah.	<b>0</b>
<b>4</b>	Perusahaan yang tidak memiliki informasi atau data yang lengkap terkait variable yang digunakan pada penelitian ini	<b>0</b>
Jumlah perusahaan yang dijadikan sampel		<b>8</b>
Jumlah observasi (x4)		<b>32</b>

Sumber: Dikumpulkan dari beberapa sumber.

### **3.3 Data Dan Pengumpulan Data**

Untuk mendukung penelitian dan analisa masalah yang akan diteliti, maka peneliti memerlukan data yang relevan serta memerlukan data yang berasal dari sumber yang akurat, jelas, benar, dan dapat dipercaya. Data yang digunakan data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh secara tidak langsung memberikan data kepada pengumpulan data misalnya melalui orang lain atau melalui dokumen, Sugiyono(2017). Data sekunder dalam penelitian ini berupa laporan keuangan perusahaan manufaktur

Variabel	Definisi operasional	Dimensi	Indikator	Skala
Profitabilitas (X1)	Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba. Laba tersebut diperoleh dari modal yang dimiliki oleh perusahaan.	<i>Return on Asset (ROA)</i>	$Return\ on\ Asset\ (ROA) = \frac{Laba\ Bersih}{Total\ Aset} \times 100\%$	Rasio
Leverage (X2)	Leverage adalah kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban utangnya dengan jumlah asset yang dimiliki.	<i>Debt to Equity Ratio (DER)</i>	$Debt\ to\ Equity\ Ratio = \frac{Total\ Hutang\ (Debt)}{Total\ Modal\ (Equity)} \times 100\%$ $Debt\ to\ Equity\ Ratio = \frac{Total\ Hutang\ (Debt)}{Total\ Modal\ (Equity)}$	Rasio
Ukuran Perusahaan (Variabel Moderasi)	Ukuran perusahaan ialah suatu ukuran atau skala dimana dapat diklasifikasikan besar kecil suatu perusahaan	Total asset	Ukuran perusahaan = Ln Total Aset	Rasio

	berdasarkan beberapa ketentuan, antara lain: total aktiva, log size, nilai pasar saham, dan lain-lain.			
Nilai perusahaan	Nilai perusahaan sebagai nilai pasar karena nilai perusahaan dapat memberikan kemakmuran pemegang saham secara maksimum apabila harta saham perusahaan meningkat. Semakin tinggi harga saham semakin tinggi pula nilai perusahaan.	<i>Price book value (PBV)</i>	$PBV = \frac{\text{Harga saham}}{\text{nilai buku saham}}$	Rasio

website resmi dari objek yang diteliti yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id). Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan merupakan dengan teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi merupakan cara dalam menggumpulkam data penelitian secara tidak langsung, data yang didapatkan melalui dokumen-dokumen pendukung yang berhubungan dengan data yang akan diteliti. Data yang akan dikaji bersumber dari data perusahaan yaitu data laporan keuangan perusahaan manufaktur subsektor makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018 hingga 2021.

#### 1.4 Operasionalisasi Variabel

“Operasionalisasi variabel itu sendiri adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya. Operasional Variabel diperlukan agar pengukuran variabel atau pengumpulan data (variabel) itu konsisten antara sumber data (responden) yang satu dengan responden yang lain dan untuk menentukan jenis, indikator

serta skala pengukuran dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian”. Berdasarkan judul penelitian ini, terdapat variabel-variabel yang berhubungan langsung dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### 1.4.1 Variabel Independen

Variabel independen atau disebut variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel dependen. Berikut variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini:

a. **Profitabilitas (X1)**

Profitabilitas adalah kekuatan perusahaan dalam memperoleh laba. Profitabilitas dalam penelitian ini akan diproksikan dengan *Return On Asset* (ROA). Return on asset menunjukkan kemampuan perusahaan untuk mengukur perusahaan dalam menghasilkan laba dengan menggunakan total aktiva yang ada dan setelah biaya-biaya modal dikeluarkan analisis. Dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Return on asset (ROA)} = \frac{\text{laba bersih}}{\text{total aset}} \times 100\%$$

b. **Leverage (X2)**

*Leverage* adalah alat untuk mengukur seberapa besar perusahaan tergantung pada kreditur dalam membiayai asset perusahaan. Pengukuran leverage dalam penelitian ini menggunakan oleh *Debt to Equity* (DER) rumus yang digunakan untuk mengukur DER yaitu sebagai berikut:

$$\text{Debt to equity ratio} = \frac{\text{Total Hutang (Debt)}}{\text{Total Modal (Equity)}} \times 100\%$$

**Atau**

$$\text{Debt to equity ratio} = \frac{\text{Total Hutang (Debt)}}{\text{Total Modal (equity)}} \times 100\%$$

c. **Ukuran perusahaan**

Ukuran perusahaan adalah skala ukuran yang dilihat dari total asset suatu perusahaan atau organisasi yang menggabungkan dan mengorganisasikan berbagai sumber daya dengan tujuan untuk memproduksi barang atau jasa untuk dijual. Penentuan ukuran perusahaan dapat dihitung dengan menggunakan Logaritma Natural dari Total Asset dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ukuran perusahaan} = \text{Ln Total Aset}$$

### 3.3.1 variabel dependen (Y)

Variable dependen atau disebut variabel terikat merupakan yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah nilai perusahaan yang diukur dengan menggunakan rasio PBV (Price to Book Value). Nilai perusahaan mencerminkan pandangan investor terhadap suatu tingkat keberhasilan perusahaan yang sering dikaitkan dengan harga saham. Nilai perusahaan yang tinggi akan membuat pasar percaya tidak hanya pada kinerja perusahaan saat ini namun juga pada prospek perusahaan dimasa depan. Memaksimalkan nilai perusahaan sangat penting bagi suatu perusahaan, karena dengan memaksimalkan nilai perusahaan berarti juga memaksimalkan kemakmuran pemegang saham yang merupakan tujuan utama perusahaan (Kurniasih dan Ruzikna 2017). Semakin tinggi nilai perusahaan, maka bertambah kemakmuran yang akan diterima oleh pemilik perusahaan. Nilai perusahaan dianggap penting dapat mencerminkan kinerja 25 perusahaan sehingga mampu mempengaruhi persepsi dari investor terhadap perusahaan. Nilai perusahaan juga dapat menunjukkan nilai aset yang dimiliki perusahaan seperti surat berharga dan saham yang merupakan salah satu aset berharga yang dikeluarkan perusahaan. Pengukuran nilai perusahaan dalam penelitian ini menggunakan rasio PBV (Price to Book Value) yang dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$PBV = \frac{\text{Harga saham}}{\text{nilai buku saham}}$$

### Metode Analisis Data

Aktivitas dalam analisis data ialah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden. Mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh data laporan keuangan perusahaan, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menjawab masalah dan melakukan perhitungan menguji hipotesis yang telah diajukan. Tujuan dilakukan analisis data ini yaitu untuk menjawab permasalahan secara kelompok sehingga akan dihasilkan ada atau tidaknya pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan secara komputer dengan software Eviews 10. Terdapat beberapa jenis data yang tersedia untuk dianalisis secara statistik yaitu data runtut waktu (*timeseries*), data silang waktu (*Cross section*) dan data panel yaitu gabungan antara data time series dan *cross section*. Berdasarkan data diatas yang dikumpulkan dalam penelitian ini, maka penelitian ini menggunakan data panel. Data panel

sering disebut juga pooled data (pooling time series dan cross section), micropanel data, longitudinal data, event history analysis, dan cohort analysis. Semua istilah ini mempunyai makna pergerakan sepanjang waktu dari unit cross sectional, menurut Ghozali dan Ratmono (2017) data panel dapat didefinisikan sebagai sebuah kumpulan data (dataset) dimana perilaku unit cross sectional (misalnya individu, perusahaan, negara, dll) diamati sepanjang waktu. Data panel memberikan beberapa keunggulan dibandingkan dengan data time series maupun cross section antara lain (Ghozali & Ratmono, 2017):

1. Dengan menggabungkan data time series dan cross section, maka data panel memberikan data yang lebih informative, lebih bervariasi, tingkat kolinearitas antar variabel yang rendah, lebih besar degree of freedom, dan lebih efisien.
2. Dengan menganalisis data cross section dalam beberapa periode maka data panel tepat digunakan dalam penelitian perubahan dinamis (dynamic change).
3. Data panel mampu mendeteksi mengukur pengaruh yang tidak dapat diobservasi melalui data murni time series atau murni data cross section. Data panel memungkinkan untuk mempelajari model perilaku yang lebih kompleks. Misalnya, fenomena skala ekonomis dan perubahan teknologi dapat dipahami lebih baik dengan data panel. Data panel berhubungan dengan individu, perusahaan, kota, negara, dan sebagainya sepanjang waktu, maka akan bersifat heterogen dalam unit tersebut. Teknik untuk mengestimasi data panel dapat memasukkan heterogenitas secara eksplisit untuk setiap variabel individu secara spesifik. Analisis ini digunakan untuk melihat pengaruh Profitabilitas dan Leverage terhadap Nilai Perusahaan dengan Ukuran Perusahaan sebagai variabel moderasi pada perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di BEI 2018-2021.

Model regresi data panel pada penelitian ini dirumuskan dengan persamaan sebagai berikut :

Nilai Per it =  $\alpha + \beta_1 \text{ Profit} + \beta_2 \text{ Levit} + \beta_3 \text{ Sizeit} * \text{Profit} + \beta_4 \text{ Sizeit} * \text{Levit} + e$  Keterangan:

Y = Nilai Perusahaan

$\alpha$  = Konstanta

$\beta$  = Koefisien Regresi

X1 = Profitabilitas

X2 = Leverage

X3 = Moderasi Ukuran Perusahaan pada Profitabilitas

X4 = Moderasi Ukuran Perusahaan pada Leverage

e = Error term

### 1.4.2 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik adalah rekapitulasi dari fakta yang berbentuk angka-angka disusun dalam bentuk tabel dan diagram yang mendeskripsikan suatu permasalahan. Uji statistik deskriptif dapat memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai tertinggi (maksimum), nilai terendah (minimum), nilai rata-rata (mean), dan standar deviasi (standard deviation).

### 1.4.3 Mengestimasi Model Regresi Data Panel Penggunaan data panel

dalam penelitian ini akan menghasilkan slope dan intersep yang berbeda pada setiap perusahaan dan sepanjang waktu. Oleh karena itu cara untuk mengestimasi model regresi tergantung asumsi yang dibuat terhadap intersep, koefisien slope, dan error term. Terdapat beberapa kemungkinan yaitu:

1. Diasumsikan bahwa intersep dan koefisien slope adalah konstan antar waktu dan ruang dan error term mencakup perbedaan sepanjang waktu dan individu.
2. Koefisien slope konstan tetapi intersep bervariasi sepanjang individu.
3. Koefisien slope konstan tetapi intersep bervariasi sepanjang waktu dan individu
4. Intersep dan slope bervariasi sepanjang waktu.
5. Intersep/konstanta dan koefisien slope bervariasi antar individu waktu. Menurut Ghozali dan Ratmono (2017) terdapat tiga pendekatan yang dapat dilakukan untuk menentukan model regresi yang baik untuk digunakan:

#### 1. **Common Effect Model (CEM)**

Model ini merupakan model yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data time series dan cross section, dimana pendekatannya mengabaikan dimensi waktu maupun individu. Metode ini bisa digunakan dengan pendekatan Ordinary Least Square (OLS) atau Teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

#### 2. **Fixed Effect Model (FEM)**

Model ini menunjukkan bahwa model dengan intercept berbeda untuk setiap subjek (cross section), tetapi slope setiap subjek tidak berubah seiring waktu atau disebut sama antar subjek. Estimasi data panel fixed effect model menggunakan teknik variabel dummy atau differential intercept dummies untuk membedakan akomodasi intersep setiap subjek dengan subjek lainnya. Namun demikian slopenya sama antar setiap subjek. Model ini sering disebut dengan model least square dummy variables (LSDV). Kelemahan model regresi ini yang terutama hal degree of freedom jika kita memiliki banyak unit cross sectional.

### 3. Random Effect Model (REM)

Model ini mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Estimasi data panel dengan random effect model akan menemukan akomodasi perbedaan intersep setiap perusahaan melalui error terms. Kelebihan menggunakan model ini dapat mengatasi sifat heterokedastisitas yang memiliki keunggulan untuk mempertahankan sifat efisien estimatornya tanpa harus kehilangan sifat konsistensi dan unbiased. Model ini dapat disebut dengan Generalized Least Square (GLS) atau Error Component Model (ECM).

#### 1.4.4 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Untuk menentukan model regresi yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka harus dilakukan pengujian untuk memilihnya. Pengujian terdiri dari Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji LM.

##### 1. Uji chow

Uji Chow merupakan pengujian untuk memilih apakah *Common Effect Model* (CEM) lebih baik dari pada Fixed Effect Model (FEM). Dasar pengambilan keputusan yaitu:

1. Jika nilai profitabilitas cross section Chi Square  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga Common Effect Model yang digunakan
2. Jika nilai profitabilitas cross section Chi Square  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga Fixed Effect Model yang digunakan

Hipotesis yang diajukan dalam Uji chow yaitu:

$H_0$ : Common Effect Model lebih baik daripada Fixed Effect Model

$H_1$ : Fixed Effect Model lebih baik daripada Common Effect Model.

##### 2. Uji Hausman

Uji ini dilakukan untuk memilih apakah Fixed Effect Model (FEM) lebih baik dari pada Random Effect Model (REM). Dasar pengambilan keputusan yaitu:

1. Jika nilai profitabilitas untuk cross section  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima sehingga Random Effect Model yang digunakan

2. Jika profitabilitas untuk *cross section*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga *Fixed Effect Model* yang digunakan

Hipotesis yang digunakan dalam Uji Hausman yaitu:

$H_0$ : Random Effect Model lebih baik daripada *Fixed Effect Model*

$H_1$ : Fixed Effect Model lebih baik daripada Random Effect Model.

### 3. Uji LM (*Langrange Multiplier*)

Uji ini dikembangkan oleh Breusch Pagan untuk menguji signifikansi berdasarkan nilai residu dari metode OLS. Uji ini digunakan untuk memilih model regresi terbaik antara *Random Effect Model* (REM) dengan *Common Effect Model* (CEM) yang paling tepat digunakan. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

1. Jika nilai profitabilitas Breusch Pagan  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga *Common Effect Model* yang digunakan
2. Jika nilai profitabilitas Breusch Pagan  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga *Random Effect Model* yang digunakan

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0$ : *Common Effect Model* lebih baik daripada Random Effect Model

$H_1$ : *Random Effect Model* lebih baik daripada *Common effect Model*

### Pengujian Asumsi Klasik

Asumsi klasik adalah salah satu pengujian prasyarat pada regresi linear berganda. Tujuan pengujian ini adalah agar asumsi-asumsi yang mendasari model regresi linear dapat terpenuhi sehingga dapat menghasilkan penduga yang tidak bias. Uji asumsi klasik terdiri dari Uji normalitas, multikolinieritas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual penelitian ini memiliki distribusi normal. Suatu model regresi yang baik apabila datanya terdistribusi secara normal atau mendekati normal. Uji statistik yang digunakan dalam menilai normalitas ialah Jarque-Bera dengan histogram normality test. Terdapat cara dalam melakukan uji normalitas yaitu dengan menggunakan cara analisis grafik dan uji statistik.

Nilai JB statistic mengikuti distribusi Chi-square dengan 2 df (*degree of freedom*). Nilai JB selanjutnya menghitung nilai signifikansinya yang sebesar 0,05. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

1. Jika nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak berarti data residual tidak terdistribusi normal
2. Jika nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti data residual terdistribusi normal  
Uji ini dilakukan dengan membuat hipotesis:  
 $H_0$ : Data Residual terdistribusi normal  
 $H_1$ : Data Residual tidak terdistribusi normal

## 2. Uji Multikolinearitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel independent (bebas) dalam suatu model regresi. Model regresi dikatakan baik apabila tidak ada korelasi diantara variabel. Bila ada korelasi yang tinggi diantara variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat menjadi terganggu.

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas dalam regresi penelitian ini melihat dari tolerance atau Variance Inflation Factor (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel lainnya, atau dapat diartikan secara sederhana bahwa setiap variabel independen menjadi variabel dependen dan diregresi terhadap variabel lainnya. Peneliti menetapkan tingkat kolinearitas dalam penelitian ini sebesar 0,80. Sehingga dasar pengambilan keputusan yaitu sebagai berikut:

- a. Jika nilai kolinearitas  $> 0,80$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga tidak ada masalah multikolinearitas
- b. Jika nilai kolinearitas  $< 0,80$  maka  $H_0$  diterima sehingga tidak ada masalah multikolinearitas

Ghozali dan Ratmono (2017) menyatakan bahwa pengambilan suatu keputusan dengan tolerance value dan Variance Inflation Factor (VIF) adalah sebagai berikut:

- I. Jika nilai tolerance  $> 0,1$  dan nilai VIF  $< 10$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi.
- II. Jika nilai tolerance  $< 0,1$  dan nilai VIF  $> 10$  maka dapat disimpulkan bahwa ada multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi

### 3. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini dilakukan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan varian dan residual dari satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Sehingga untuk melihat ada tidaknya masalah heterokedastisitas dengan melihat probabilitas masing-masing variabel independent. Model regresi yang baik ialah homokedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas.

Dalam penelitian ini untuk melihat ada atau tidaknya heterokedastisitas dengan menggunakan uji White. Uji White dilakukan dengan meregres residual kuadrat ( $U^2$ ) dengan variabel independen kuadrat dan perkalian antar variabel. Pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu:

1. Jika nilai probabilitas Chi-Square  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima, maka terdapat heterokedastisitas
2. Jika nilai probabilitas Chi-Square  $> 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, maka tidak terdapat heterokedastisitas.

### 4. Uji Autokorelasi

Uji ini untuk menguji apakah dalam suatu model regresi ada suatu korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode tertentu dengan periode sebelumnya. Suatu model regresi dikatakan memenuhi syarat apabila data terbebas dari autokorelasi. Untuk melihat adanya masalah autokorelasi, peneliti akan menggunakan nilai Durbin Watson yang tertera dalam model regresi lalu membandingkannya dengan nilai Durbin Watson upper dan Durbin Watson lower.

Autokorelasi muncul karena adanya observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu dengan lainnya. Hal ini disebabkan karena kesalahan pengganggu (residual) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Model regresi yang baik adalah merupakan regresi yang bebas dari autokorelasi, Dalam penelitian ini menggunakan uji Durbin-Watson (DW test).

Hipotesis yang diuji ialah:

$H_0$ : Tidak ada autokorelasi ( $r = 0$ )

$H_1$ : Ada autokorelasi ( $r \neq 0$ )

Table 3.5

Table Uji Autokolerasi

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < dl$
Tidak ada autokorelasi positif	No decision	$dl \leq d \leq du$
Tidak ada autokorelasi negative	Tolak	$4 - dl < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negative	No decision	$4 - du \leq d \leq 4 - dl$
Tidak ada autokorelasi, positif atau negative	Tidak ditolak	$du < d < 4 - du$

Ket: du: durbin watson upper, dl: durbin warson lower

- a. Apabila nilai DW terletak antara batas atas atau upper bound (du) dan (4-du), maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, berarti tidak ada autokorelasi.
- b. Apabila nilai DW lebih rendah daripada batas bawah atau lower bound (dl), maka koefisien autokorelasi lebih besar daripada nol, berarti ada autokorelasi positif.
- c. Apabila nilai DW lebih besar daripada (4-dl), maka koefisien autokorelasi lebih kecil daripada nol, berarti ada autokorelasi negatif.
- d. Apabila nilai DW terletak diantara batas atas (du) dan batas bawah (dl) atau DW terletak antara (4-du) dan (4-dl), maka hasilnya tidak dapat disimpulkan.

### 1.4.5 Uji Hipotesis

Ketika model terbaik sudah terpilih melalui uji sebelumnya, perlu dilakukan signifikansi terhadap model penelitian. Dengan uji signifikansi, hipotesis yang sudah dibentuk sebelumnya dapat diuji melalui hasil regresi dari model yang digunakan. Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai actual dapat diukur dari goodness of fit. Secara statistik dapat diukur dari nilai koefisien determinasi, nilai statistik F dan nilai statistik t. Perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah yang kritis (daerah dimana  $H_0$  ditolak). Begitu juga sebaliknya signifikan bila nilai uji statistiknya berada dalam daerah dimana  $H_0$  tidak dapat ditolak (Ghozali & Ratmono, 2017).

#### 1. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model menjelaskan variabel-variabel dependen. Jika nilai  $R^2$  kecil memiliki arti bahwa kekuatan variabel-variabel independent dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Sedangkan jika  $R^2$  mendekati 1 dan menjauhi 0 memiliki arti bahwa variabel-variabel independent memiliki kekuatan dalam memberikan semua informasi yang dibutuhkan dalam menjelaskan variabel dependen. Dalam kenyataan nilai koefisien determinasi dapat bernilai negatif, walaupun yang diharuskan bernilai positif. Jika dalam uji empiris nilai koefisien determinasi bernilai negatif, maka nilai  $R^2$  dianggap bernilai nol. Secara matematis jika nilai  $R^2 = 1$ , maka  $\text{Adjusted } R^2 = R^2 = 1$ . Sedangkan jika nilai  $R^2 = 0$ , maka  $\text{adjusted } R^2 = (1 - k)/(n - k)$ .

#### 2. Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)

Pengujian simultan atau uji F bertujuan untuk memberitahukan apakah seluruh variabel independent yang terdapat pada model berpengaruh secara bersama-sama atau disebut simultan terhadap variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan mengukur nilai signifikansi sebesar 5%. Dengan tingkat signifikansi sebesar itu, maka kriteria dasar pengambilan keputusan pengujian uji F yaitu:

- a. Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Ini berarti variabel independent secara simultan memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependen.
- b. Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Ini berarti variabel independent secara simultan tidak memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependen.

### 3. Uji Parsial (t-Test)

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur ada dan tidak adanya pengaruh variabel bebas secara parsial (individual) terhadap variabel terikat. Jika asumsi normalitas error terpenuhi, maka dapat menggunakan uji t untuk menguji koefisien parsial dari regresi dengan menampilkan nilai probabilitas signifikansi sebesar 5% maka kriteria keputusan yang diambil yaitu:

- A. Jika nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Ini artinya variabel independen secara parsial memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependen. Dengan tingkat signifikansi dibawah 0,05.
- B. Jika nilai  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Ini artinya variabel independen secara parsial tidak memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependen. Dengan tingkat signifikansi diatas 0,05.