BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Strategi Penelitian

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian ialah asosiatif. Penelitian asosiatif digunakan untuk melihat hubungan akibat antara variabel independen dengan variabel dependen (Sugiono, 2017). Peneliti menggunakan peneliti asosiatif karena sesuai dengan tujuan yang dilakukan yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh profitabilitas dan leverage terhadap nilai 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), penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah karena memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yang konkrit /empiris, objektif, terukur, rasional dan sistematis. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data masa lalu (*ex post facto*) berupa data laporan keuangan tahunan perusahaan dari perusahaan makanan dan minuman yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018 sampai dengan 2020.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2017) populasi adalah keseluruhan elemen yang akan dijadikan wilayah generalisasi. Elemen populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diukur untuk diteliti. Dalam hal ini populasi merupakan wilayah generalisasi yang tersendiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian memberikan kesimpulan dari hasil yang ada. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh perusahaan makanan dan minuman yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia periode 2018-2020.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian merupakan bagian dari jumlah dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi untuk diteliti. Sampel yang diambil harus benar-benar mewakili. Teknik penentuan sampel ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah penentuan sampel dengan memberikan kriteria-kriteria yang telah ditentukan peneliti (Sugiyono, 2017). Adapun beberapa ketentuan atau kriteria yang digunakan dalam penelitian sampel diantaranya, yaitu:

1. Perusahaan pada Industri manufaktur makanan dan minuman yang terdaftar di BEI dan sahamnya aktif diperdagangkan selama periode 2018-2020.
2. Perusahaan manufaktur yang menerbitkan laporan keuangan berturut-turut dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2020.
3. Perusahaan yang memiliki informasi tentang variabel pada penelitian ini

Tabel 3.1
Pemilihan Sampel Berdasarkan Kriteria Penelitian

Kriteria	Jumlah Bank
Jumlah makanan dan minuman di Bursa Efek Indonesia	14
Makanan dan minuman tidak mempublikasikan laporan keuangan secara lengkap pada Bursa Efek Indonesia periode 2018-2020	0
Jumlah sampel makanan dan minuman yang diambil sesuai dengan kriteria. (Sampel 14 perusahaan x 3 tahun = 42)	14

Sumber : Dikumpulkan dari berbagai sumber

Tabel 3.2
Daftar Manufaktur Makanan dan Minuman Sebagai Sampel Penelitian
Periode 2018-2020

No	Kode	Nama Perusahaan
1	AISA	Tiga Pilar Sejahtera Food TBK.PT
2	ALTO	Tri Banyan Tirta.PT
3	CEKA	Wilmar Cahaya Indonesia Tbk. PT (d.h Cahaya Kalbar Tbk. PT)
4	DLTA	Derta Djakarta Tbk. PT
5	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.PT
6	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk, PT
7	MLBI	Multi Bintang Indonesia Tbk, PT
8	MYOR	Mayora Indah Tbk, PT
9	PSDN	Prashida Aneka Niaga Tbk, PT
10	ROTI	Nippon Indosari Corporindo Tbk, PT
11	SKBM	Sekar Bumi Tbk, PT

12	SKLT	Sekar Laut Tbk, PT
13	STTP	Siantar Top Tbk, PT
14	ULTJ	Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk, PT

Sumber : Data diolah oleh penulis (2021)

3.3 Data dan Metode 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 dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder menurut Sugiyono (2017) merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui pihak institusi yang bersangkutan. Data sekunder berupa data yang berbentuk file dokumen atau melalui orang lain. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari website resmi dari objek yang diteliti yaitu www.idx.co.id, website resmi perusahaan sehingga dapat diperoleh gambaran, laporan keuangan, dan struktur perusahaan. Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan merupakan dengan teknik dokumentasi yang didasarkan pada laporan keuangan yang dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia dan website perusahaan dari tahun 2018-2020.

3.4 Operasionalisasi Variabel

3.4.1 Variabel Independen (X)

Variabel independen dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2017). Berikut variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Profitabilitas (X_1)

Profitabilitas adalah kekuatan perusahaan dalam memperoleh laba. Profitabilitas dalam penelitian ini akan diprosikan dengan *Return on Equity* (ROE). *Return on Equity* (ROE) adalah rasio yang mengukur laba bersih sesudah pajak dengan modal sendiri, rasio ini menunjukkan efisiensi penggunaan modal sendiri semakin tinggi rasio ini semakin baik artinya posisi pemilik perusahaan semakin kuat, demikian pula sebaliknya, rata-rata industri untuk

return on equity adalah 40% berarti kondisi perusahaan cukup baik karena masih diatas rata-rata industri *return on equity* dihitung dengan rumus :

$$\text{Return on Equity} = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Total Equitas (modal sendiri)}}$$

2. Leverage

Leverage adalah alat untuk mengukur seberapa besar perusahaan tergantung pada kreditur dalam membiayai asset perusahaan. Dalam penelitian ini *leverage* diwakili oleh *Debt to Equity* (DER). Rumus yang digunakan untuk mengukur DER yaitu sebagai berikut (Kasmir, 2016 : 111) :

$$\text{Debt to Equity} = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total modal sendiri}}$$

3.4.2 Variabel Dependen (Y)

Dependen dalam bahasa Indonesia adalah variabel terikat. Variabel dependen 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 merupakan persepsi investor terhadap tingkat keberhasilan manajer dalam mengelola sumber daya perusahaan yang dipercayakan kepadanya yang sering dihubungkan dengan harga saham (Indrarini, 2019). Sedangkan menurut Brigham & Houston (2006), menjelaskan bahwa salah satu tujuan utama dari pendirian suatu perusahaan yaitu untuk memaksimalkan utilitas pemegang saham dengan cara peningkatan nilai perusahaan. Nilai perusahaan dicerminkan dengan harga suatu saham pada perusahaan, karena nilai perusahaan dapat memberikan kemakmuran pemegang saham secara maksimum apabila harga saham perusahaan meningkat. Nilai perusahaan juga dapat menunjukkan nilai asset yang dimiliki perusahaan seperti surat berharga dan saham

merupakan salah satu asset berharga yang dikeluarkan perusahaan. Pengukuran nilai perusahaan dalam penelitian ini menggunakan rasio PBV (*Price to Book Value*).

$$Price\ to\ Book\ Value = \frac{\text{Harga Pasar Saham}}{\text{Book Value (nilai buku)}}$$

3.4.3 Variabel Moderasi

Brigham dan Houston (Widianto, 2011:44) menyatakan bahwa “ukuran perusahaan dapat diartikan sebagai rata-rata total penjualan bersih untuk tahun yang bersangkutan sampai beberapa tahun”. Menurut Sujoko dan Soebiantoro (Sulistiono, 2010:37) menyatakan bahwa “ukuran perusahaan adalah cerminan besar kecilnya perusahaan yang nampak dalam nilai asset perusahaan pada neraca akhir tahun”. Jadi didalam penelitian ini ukuran perusahaan akan diwakili oleh jumlah asset yang dimiliki oleh perusahaan. Rumus yang digunakan untuk mengukur perusahaan adalah sebagai berikut(Jogiyanto, 2007:282).

$$\text{Ukuran perusahaan (UP)} = \text{LN (Total Asset)}$$

Tabel 3.3
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala
Profitabilitas (X1)	Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba. Profitabilitas dalam penelitian	$ROE = \frac{\text{Laba setelah pajak}}{\text{Total ekuitas (modal sendiri)}}$	Rasio

	<p>ini akan diproksikan dengan <i>Return on Equity</i> (ROE). <i>Return in Equity</i> adalah kemampuan perusahaan dalam mengalokasikan laba bagi pemegang saham atas modal yang telah ditanamkan oleh pemegang saham tersebut</p>		
<p><i>Leverage</i> (X2)</p>	<p><i>Leverage</i> merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur jumlah asset yang dibiayai hutang. Rasio ini memperlihatkan proporsi antara kewajiban yang dimiliki dan seluruh</p>	$Debt\ to\ Equity = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total modal sendiri}}$	<p>Rasio</p>

	kekayaan yang dimiliki. Penelitian ini memproksikan rasio <i>leverage</i> kedalam <i>debt to equity</i> (DER)		
Ukuran Perusahaan (Variabel Moderasi)	Ukuran perusahaan merupakan nilai yang menunjukkan besar kecilnya suatu perusahaan. Dalam penelitian ini, ukuran perusahaan diukur berdasarkan total aset yang dimiliki oleh perusahaan.	$Ukuran\ perusahaan = LN\ Total\ Assets$	Rasio
Nilai Perusahaan (Y)	Nilai Perusahaan merupakan harga yang bersedia dibayar oleh calon pembeli apabila	$PBV = \frac{\text{Harga per lembar saham}}{\text{Nilai buku per lembar saham}}$	Rasio

	<p>perusahaan tersebut dijual. Semakin tinggi nilai perusahaan semakin besar kemakmuran yang diterima oleh pemilik perusahaan. Dalam penelitian ini, nilai perusahaan diukur menggunakan price to book value (PBV).</p>		
--	---	--	--

3.5 Metode Analisis Data

Menurut Sugiyono (2016) analisis data adalah kegiatan setelah data dari seluruh responden atau data lain terkumpul. Aktivitas dalam analisis data ialah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk hipotesis yang telah diajukan.

Tujuan dari 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 statistic yaitu data runtut waktu (*time series*), 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.
4. Data panel memungkinkan untuk mempelajari model perilaku yang lebih kompleks. Misalnya, fenomena skala ekonomis dan perubahan teknologi dapat dipahami lebih baik dengan data panel
5. 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.

3.5.1 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 dan waktu.

Menurut Ghazali dan Ratmono (2017) terdapat tiga pendekatan yang dapat dilakukan untuk menentukan model regresi yang baik untuk digunakan:

1. Common Effect Model

Model ini adalah model yang paling sederhana dimana pendekatannya mengabaikan dimensi waktu dan ruang yang dimiliki oleh data panel. Metode yang digunakan untuk mengestimasi dengan pendekatan ini adalah metode regresi *Ordinary Least Square (OLS)* biasa sehingga sering disebut sebagai *pooled OLS* atau *common OLS model*. (Ghazali & Ratmono, 2017)

2. Fixed Effect Model

Pendekatan ini menunjukkan bahwa efisien slope konstan tetapi intersep bervariasi antar individu dimana intersep antar individu tersebut tidak bervariasi sepanjang waktu atau yang disebut sebagai *time invariant*. Dalam pendekatan ini juga diasumsikan bahwa koefisien slope dari regresor tidak bervariasi antar individu mampu antar kelompok. Dalam model ini juga diasumsikan bahwa koefisien slope tidak bervariasi terhadap individu maupun waktu (konstan). Teknik analisis data yang digunakan untuk membuat intersep bervariasi setiap individu dengan teknik variabel dummy atau *differential intercept dummies* sehingga disebut *Least Square Dummy Variable (LSDV) Regression Model*. Kelemahan model regresi ini yang terutama hal *degree of freedom* jika kita memiliki banyak unit *cross sectional*.

3. Random Effect Model

Pendekatan ini digunakan untuk menjawab keterbatasan apabila kurang mengetahui model yang sebenarnya dengan diakomodasi oleh error terms masing-masing perusahaan. Dimana masing-masing komponen error terms tersebut tidak berkorelasi satu sama lain dan tidak berkorelasi antar unit cross section dan time series. Metode estimasi yang tepat dapat digunakan dalam model ini yaitu Generalized Least Square (GLS). GLS adalah metode estimasi untuk mengatasi sifat heterokedastisitas yang memiliki keunggulan untuk mempertahankan sifat efisien estimatornya tanpa harus kehilangan sifat konsistensi dan unbiased.

3.5.2 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

Menurut Ghozali dan Ratmono (2013) Uji Chow merupakan pengujian untuk memilih apakah Fixed Effect Model lebih baik dari pada Common Effect Model. 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 model antara Fixed Effect Model dengan Random Effect Model. 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 untuk memilih apakah Random Effect Model lebih baik daripada Common Effect Model yang paling tepat digunakan. Uji ini dikembangkan oleh Breusch Pagan untuk menguji signifikansi berdasarkan nilai residu dari metode OLS. 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

3.5.3 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik adalah rekapitulasi dari fakta yang berbentuk angka-angka disusun oleh dalam bentuk tabel dan diagram yang mendeskripsikan suatu permasalahan Ghozali (2016). Uji statistik deskriptif dapat memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai tertinggi (*maxium*), nilai terendah (*minimum*), nilai rata-rata (*mean*), dan standar deviasi (*standard deviation*).

3.5.4 Uji 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, multikolonieritas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas.

3.5.4.1 Uji Normalitas

Menurut Ghazali dan Ratmono (2017), uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah pada suatu model regresi, variabel pengganggu atau residual mempunyai distribusi normal. Uji statistik t dan f mengasumsikan nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini tidak terpenuhi maka hasil uji statistik menjadi tidak valid. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Terdapat cara dalam melakukan uji normalitas yaitu dengan menggunakan cara analisis grafik dan uji statistik.

Penelitian ini menggunakan cara uji statistik melalui uji Jarque-Bera (JB). Uji JB adalah uji normalitas untuk sampel dasar (asymptotic). Nilai JB statistic mengikuti distribusi Chi-square dengan 2 df (degree of freedom). Nilai JB selanjutnya menghitung nilai signifikasinya 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_A : Data Residual tidak terdistribusi normal

3.5.4.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel independen. Jika antar variabel independen X terjadi multikolinearitas sempurna, maka koefisien regresi variabel X tidak dapat ditentukan dan nilai standar error menjadi tak terhingga. Jika multikolinearitas antar variabel X tidak sempurna tetapi tinggi, maka koefisien regresi X dapat ditentukan tetapi memiliki nilai standar error yang tinggi yang berarti nilai koefisien regresi tidak dapat diestimasi dengan tepat (Ghazali & Ratmono, 2017)

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas dalam regresi penelitian ini melihat dari *tolerance* atau *Variance Inflation Factor* (CIF).

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 diregres terhadap variabel lainnya. Peneliti menetapkan tingkat kolinearitas dalam penelitian ini sebesar 0,80. Sehingga dasar pengambilan keputusan yaitu sebagai berikut:

1. Jika nilai kolinearitas $> 0,80$ maka H_0 ditolak, sehingga tidak ada masalah multikolinearitas
2. 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:

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

3.5.4.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya) (Ghozali & Ratmono, 2017). 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 ($r \neq 0$)

Tabel 3.3
Tabel Uji Autokorelasi

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

- Bila nilai DW terletak antara batas atas atau upper bound (du) dan (4-du), maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, berarti tidak ada autokorelasi.
- Bila nilai DW lebih rendah daripada batas bawah atau lower bound (dl), maka koefisien autokorelasi lebih besar daripada nol, berarti ada autokorelasi positif.
- Bila nilai DW lebih besar daripada (4-dl), maka koefisien autokorelasi lebih kecil daripada nol, berarti ada autokorelasi negative.
- Bila 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.

3.5.4.4 Uji Heteroskedastisitas

Dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi berganda terjadi ketidaksamaan varian dan residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Ghozali dan Ratmono (2017) menyatakan bahwa jika varian dan residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap maka disebut homokedastisitas tidak menyebabkan estimator (koefisien variabel independen) menjadi bias tetapi menyebabkan estimator tidak efisien serta BUE dan standard error menjadi bias sehingga nilai t dan nilai F hitung juga bias.

Dalam penelitian ini untuk melihat ada atau tidaknya heterokedastisitas dengan menggunakan uji White. Menurut Ghozali dan Ratmono (2017), Uji White dilakukan dengan meregres residual kuadrat (U^2_i) 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

3.5.5 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 statistic dapat diukur dari nilai koefisien determinasi, nilai statistic F dan nilai statistic t. Perhitungan statistic disebut signifikan secara statistic 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).

3.5.5.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kekuatan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017). Nilai Koefisien determinasi antara 0 (nol) dan satu (1). Nilai R^2 yang kecil berarti kekuatan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen amat terbatas. Sedangkan jika nilai R^2 mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang diperlukan memprediksi variasi variabel dependen.

Dalam kenyataan nilai koefisien determinasi dapat bernilai negative, walaupun yang diharuskan bernilai positif. Jika dalam uji empiris nilai koefisien determinasi bernilai negative, 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 $\text{adjusted } R^2 = (1-k)/(n-k)$.

3.5.5.2 Uji Parsial (*t-Test*)

Uji statistic t digunakan untuk menunjukkan seberapa kuat pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan (Ghozali & Ratmono, 2017). Jika asumsi normalitas error terpenuhi, maka dapat menggunakan uji t untuk menguji koefisien parsial dari regresi. Dengan menetapkan nilai probabilitas signifikansi sebesar 5% maka kriteria keputusan yang diambil yaitu:

1. Bila 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.
2. Bila 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.

3.5.5.3 Uji Signifikansi Simultan (*Uji Statistik F*)

Uji statistik F menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau secara simultan terhadap variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017). Pengujian dilakukan dengan mengukur nilai signifikansi sebesar 5%. Dengan tingkat signifikansi sebesar itu, maka kriteria pengujian uji F yaitu:

1. Jika F hitung $>$ F tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti variabel independen secara simultan memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependen.
2. Jika F hitung $<$ F tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Ini berarti variabel independen secara simultan tidak memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependen