

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

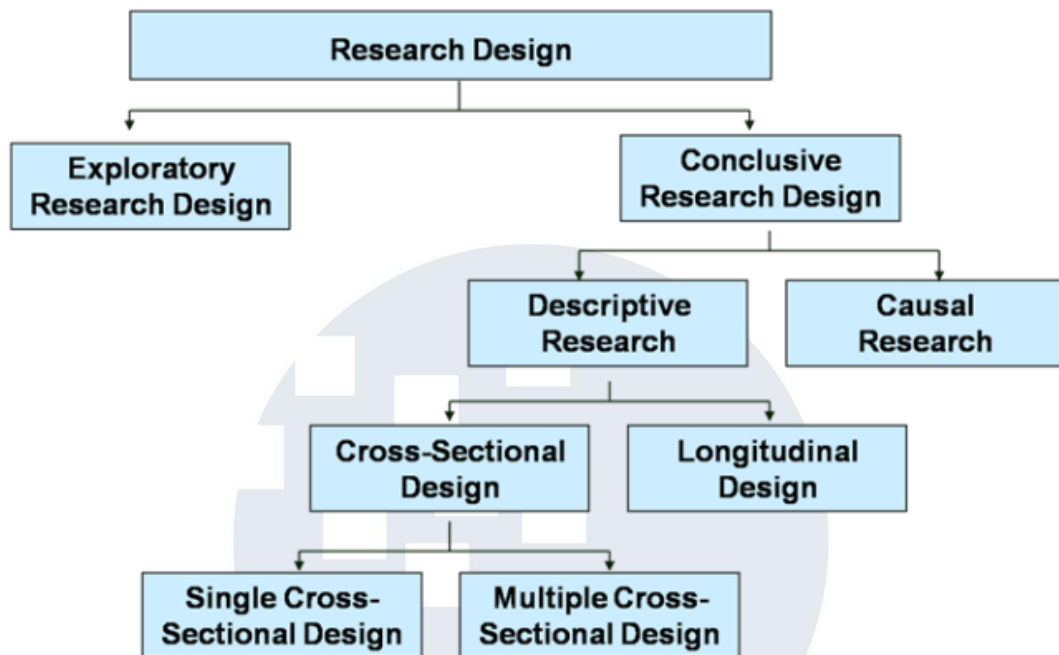
#### 3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), khususnya yang berinvestasi di bidang riset dan inovasi dalam operasionalnya. Fokus penelitian ini adalah hubungan antara investasi di bidang riset dan inovasi dengan kinerja keuangan perusahaan, yang diukur menggunakan beberapa indikator keuangan, seperti *Return on Asset* (ROA) dan nilai pasar perusahaan. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu laporan keuangan perusahaan selama lima tahun terakhir (2020-2024).

Kegiatan riset dan inovasi yang dilakukan perusahaan dianggap sebagai faktor penting dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan, karena kegiatan tersebut dapat menciptakan produk baru, meningkatkan efisiensi, dan daya saing perusahaan di pasar yang kompetitif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menilai pengaruh investasi riset dan inovasi terhadap kinerja finansial perusahaan, sebagai indikator keberhasilan perusahaan ketika mengelola sumber daya perusahaan yang ada untuk memenuhi sasaran bisnis.

Penelitian ini menggunakan objek dari beberapa sektor industri yang aktif di BEI, seperti *Mischellenous Indunstry*, *Consumer Goods Industry*, dan *Basic Industry & Chemicals*. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif, dimana menurut Creswell (2023) adalah metode yang digunakan untuk menguji teori melalui analisis hubungan antarvariabel yang diukur secara numerik dan dianalisis secara statistik. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian, dan analisis data dilakukan dengan pendekatan yang bersifat kuantitatif atau artistik. Melalui metode kuantitatif menggunakan data sekunder dan teknik analisis statistik untuk menguji pengaruh investasi riset dan inovasi terhadap kinerja keuangan perusahaan, diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi manajemen perusahaan dalam optimalisasi kegiatan riset dan inovasi sebagai strategi yang digunakan perusahaan untuk meningkatkan profitabilitas dan nilai perusahaannya.

### 3.2 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Sumber: WordPress.com

Desain penelitian adalah suatu strategi yang mengatur cara pengumpulan dan analisis data sehingga tujuan penelitian dapat tercapai dengan baik (Sujarweni, 2020). Terdapat dua kategori desain penelitian, yaitu *Exploratory Research Design* dan *Conclusive Research Design*. Dalam penelitian ini, desain yang diterapkan adalah *Conclusive Research Design*, dengan fokus pada *Descriptive Research*. *Descriptive Research* atau riset deskriptif merupakan riset yang bertujuan untuk menggambarkan tren, sikap, atau opini suatu populasi dengan mempelajari sampel populasi tersebut. (Creswell, 2023).

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai populasi merupakan sekumpulan individu yang memiliki karakteristik yang sama dan menjadi fokus penelitian (Creswell, 2023). Pada penelitian ini, populasi yang digunakan adalah perusahaan dari tiga sektor bisnis (*Mischellenous Indunstry*, *Consumer Goods Industry*, dan *Basic Industry & Chemicals*) yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2020-2024. Pemilihan populasi dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan akademis dan praktis yang relevan dengan tujuan penelitian. Populasi berupa perusahaan dari tiga sektor bisnis, yaitu *Miscellaneous Industry*, *Consumer Goods Industry*, serta *Basic Industry & Chemicals* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020–2024, dipilih karena sektor-sektor tersebut memiliki karakteristik operasional dan struktur biaya yang berbeda, khususnya dalam hal aktivitas produksi, investasi, serta pengelolaan sumber daya perusahaan. Perbedaan karakteristik ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai fenomena yang diteliti serta membandingkan hasil antar sektor industri. Selain itu, ketiga sektor tersebut merupakan sektor yang relatif aktif dan konsisten dalam menyampaikan laporan keuangan tahunan dan laporan riset pengembangan selama periode pengamatan, sehingga ketersediaan dan kelengkapan data dapat terjamin. Hal ini penting untuk menjaga validitas dan reliabilitas hasil penelitian, terutama pada penelitian kuantitatif yang sangat bergantung pada data sekunder yang bersumber dari laporan keuangan perusahaan. Dengan demikian, penggunaan populasi perusahaan dari tiga sektor tersebut di BEI pada periode 2020–2024 dinilai tepat karena mampu mendukung pencapaian tujuan penelitian, memperluas generalisasi hasil, serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai fenomena yang diteliti tanpa terfokus pada satu sektor industri saja.

### 3.3.2 Sampel

Pengertian sampel merupakan sub kelompok dari elemen populasi yang dipilih dalam suatu penelitian untuk dapat berpartisipasi (Malhotra *et al.*, 2020). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *convenience sampling* atau sampel yang digunakan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Adapun kriteria sampel pada penelitian ini, yaitu:

- a. Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2020-2024.
- b. Perusahaan yang secara konsisten menerbitkan laporan keuangan (*financial statements*) pada tahun 2020-2024.
- c. Perusahaan yang melaporkan kegiatan riset dan pengembangan (*research and development*) di laporan keuangan tahunannya pada tahun 2020-2024.
- d. Terdaftar di IHSB dan konsisten secara tahunan menerbitkan laporan keuangan.

Setelah mengetahui kriteria yang digunakan untuk penelitian ini, berikut merupakan 21 perusahaan yang sesuai dengan kriteria tersebut:

Tabel 3. 1 Sampel Penelitian

No.	Nama Perusahaan	Kode	Sektor
1	Astra Otoparts Tbk.	AUTO	Miscellaneous Industry
2	Champion Pacific Indonesia Tbk	IGAR	Basic Industry & Chemicals
3	Indomobil Sukses Internasional	IMAS	Miscellaneous Industry
4	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	INTP	Basic Industry & Chemicals

5	Kalbe Farma Tbk.	KLBF	Consumer Goods Industry
6	Lion Metal Works Tbk.	LION	Basic Industry & Chemicals
7	Mayora Indah Tbk.	MYOR	Consumer Goods Industry
8	Ricky Putra Globalindo Tbk	RICY	Mischellenous Industry
9	Nippon Indosari Corpindo Tbk.	ROTI	Consumer Goods Industry
10	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	SMGR	Basic Industry & Chemicals
11	Siantar Top Tbk.	STTP	Consumer Goods Industry
12	Mandom Indonesia Tbk.	TCID	Consumer Goods Industry
13	Tempo Scan Pacific Tbk.	TSPC	Consumer Goods Industry
14	Wismilak Inti Makmur Tbk.	WIIM	Consumer Goods Industry
15	Wijaya Karya Beton Tbk.	WTON	Basic Industry & Chemicals
16	Kino Indonesia Tbk	KINO	Consumer Goods Industry
17	BISI International Tbk	BISI	Consumer Goods Industry
18	Soho Global Health	SOHO	Consumer Goods Industry
19	Astra Agro Lestari Tbk	AALI	Consumer Goods Industry

20	Cisarua Mountain Dairy Tbk	CMRY	Consumer Goods Industry
21	Garudafood Putra Putri Jaya Tbk	GOOD	Consumer Goods Industry

Sumber: Data penulis, 2025

Terdapat 953 emiten perusahaan yang terdaftar pada BEI. Dimana total emiten perusahaan yang ada pada BEI di dalam sektor *Mischellenous Indunstry* sebanyak 49 emiten, sektor *Consumer Goods Industry* sebanyak 58 emiten, dan terakhir sektor *Basic Industry & Chemicals* sebanyak 95 emiten. Perusahaan yang ada dalam tabel 3.1 di atas merupakan perusahaan yang telah sesuai dengan kriteria yang ditentukan dalam penelitian ini. Alasan pemilihan populasi ini karena perusahaan-perusahaan yang terdaftar di atas masuk ke dalam top 50 daftar IHSG setahun terakhir dan dipilih secara *random* atau acak.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari laporan keuangan serta laporan tahunan perusahaan. Mengacu pada Creswell (2023), data sekunder merupakan data yang telah tersedia dan dikumpulkan sebelumnya oleh pihak lain untuk tujuan yang berbeda dari penelitian saat ini.. Dalam studi ini, peneliti menggunakan data sekunder yang telah tersedia pada laporan keuangan perusahaan, serta informasi tambahan dari sejumlah situs resmi yang kredibel, yang telah menyediakan hasil perhitungan terkait variabel-variabel penelitian.

### 3.5 Operasionalisasi Variabel

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen dalam model yang telah ditetapkan. Variabel independen dalam penelitian meliputi *Return On Digitalization* (ROD), *Research and Development Intensity* (RDI), dan *Firm Size* (FS). Sementara itu, variabel dependen terdiri atas *Return On Asset* (ROA) dan Tobin's Q. Adapun operasionalisasi variabel yang digunakan dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Operasionalisasi Variabel

No.	Variabel	Definisi	Pengukuran	Sumber Data
1	<i>Return On Asset</i> (ROA)	Rasio yang digunakan untuk menilai sejauh mana perusahaan dapat meraih laba dari aset yang dimilikinya (Nuzula <i>et al.</i> , 2023)	$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Aset}}$	Laporan Keuangan
2	Tobin's Q	Rasio untuk mengukur kinerja perusahaan khususnya dalam menilai perusahaan dengan melihat performa manajemen dalam mengelola aktiva perusahaan (Toni dan Silvia, 2021)	$\text{Tobin's Q} = \frac{[(CP \times \text{Jumlah Saham}) + TL + I] - CA}{TA}$	Laporan Keuangan, Investing.com
3	<i>Return On Digitalization</i> (ROD)	Rasio kuantitatif yang digunakan untuk mengukur investasi dan aktivitas digitalisasi dalam menghasilkan kinerja finansial	$ROD = \frac{\text{Penjualan Bersih}}{\text{Jumlah Karyawan}}$	Laporan Keuangan

		(Yavuz <i>et al.</i> , 2025)		
4	<i>Research and Development Intensity (RDI)</i>	Rasio yang mengukur proporsi belanja R&D terhadap penjualan perusahaan untuk melihat seberapa besar perusahaan mengalokasikan pendapatannya ke R&D (Saharti, 2025)	$RDI = \frac{\text{Total Pengeluaran R\&D}}{\text{Total Penjualan}} \times 100$	Laporan Keuangan
5	<i>Firm Size (FS)</i>	Skala yang digunakan untuk menentukan besar kecilnya perusahaan berdasarkan dengan total asetnya, nilai pasar saham, dan lainnya (Bringham dan Houston, 2019)	$FS = \ln (\text{Total Aset})$	Laporan Keuangan

Sumber: Data Penulis, 2025

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versi 27 melalui metode regresi linier berganda. Regresi linier berganda digunakan untuk menggambarkan sejauh mana hubungan antara beberapa variabel independen dengan variabel dependen (Ghozali, 2018). Dalam penelitian ini, regresi linier berganda digunakan untuk menguji apakah variabel *Return on Digitalization (ROD)*, *Research & Development Intensity (RDI)*, dan *Firm Size (FS)* memiliki pengaruh terhadap variabel dependen, yaitu *Return on Asset (ROA)* dan Tobin's Q. Bentuk umum persamaan regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. ROA sebagai variabel dependen:

$$ROA = \alpha + \beta_1 ROD + \beta_2 RDI + \beta_3 FS + e$$

Keterangan:

ROA = *Return on asset*

$\alpha$  = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Koefisien regresi variabel independen

ROD = *Return on digitalization*

RDI = *Research & development intensity*

FS = Ukuran Perusahaan

2. Tobin's Q sebagai variabel dependen:

$$\text{Tobin's Q} = \alpha + \beta_1 ROD + \beta_2 RDI + \beta_3 FS + e$$

Keterangan:

Tobin's Q = *Q ratio*

$\alpha$  = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Koefisien regresi variabel independen

ROD = *Return on digitalization*

RDI = *Research & development intensity*

FS = Ukuran Perusahaan

Dalam teknik analisis data untuk meraih nilai ROA dan Tobin's Q atau hasil dari analisis regresi linear berganda, maka diperlukan analisa data terlebih dahulu. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah deskripsi atau ilustrasi yang dilihat melalui rata-rata (*mean*), standar deviasi, varians, *minimum*, *maximum*, dan *range* (Ghozali, 2021). Analisis deskriptif yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang data yang diteliti dan diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih mudah dipahami oleh peneliti. Data yang dihasilkan dari analisis deskriptif berbentuk grafik atau numerik.

2. Uji Asumsi Klasik

Menurut Ghozali (2021), uji asumsi klasik merupakan langkah awal yang wajib dilakukan sebelum melakukan analisis regresi linier berganda. Uji ini bertujuan untuk memastikan model regresi bebas bias, memastikan koefisien yang dihasilkan dapat dijelaskan dengan tepat, dan memberikan estimasi yang konsisten dan akurat. Uji asumsi klasik juga dilakukan untuk memastikan data memenuhi persyaratan normalitas. Jenis-jenis uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### A. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah residual dalam model regresi berdistribusi secara normal (Ghozali, 2021). Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa data pada model regresi telah mengikuti pola distribusi yang semestinya, mengingat model regresi yang baik mensyaratkan residual berdistribusi normal. Normalitas dapat diuji melalui dua pendekatan, yaitu dengan mengamati grafik *probability plot* (P-P Plot) serta menggunakan uji statistik Kolmogorov–Smirnov.

Pada uji *P Plots*, terdapat dua kemungkinan yang akan terjadi:

- i. Data menyebar di sekitar garis diagonal atau mengikuti arah garis diagonal, berarti data berdistribusi normal
- ii. Data menyebar jauh dari garis diagonal atau tidak segaris dengan garis diagonal, yang berarti data tidak berdistribusi normal

Pada uji Kolmogorov-Smirnov terdapat dua kemungkinan yang dapat terjadi yang menunjukkan apakah data berdistribusi normal atau tidak, yaitu:

- i. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 atau 5%, berarti data berdistribusi normal
- ii. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 atau 5%, berarti data tidak berdistribusi normal

## B. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk menentukan ada tidaknya hubungan atau korelasi antar variabel independen dalam suatu model regresi (Ghozali, 2021). Suatu model regresi dikatakan baik jika tidak terdapat korelasi antar variabel independen. Jika variabel independen berkorelasi satu sama lain, variabel tersebut tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang tidak berkorelasi atau memiliki nilai korelasi mendekati nol.

Untuk mendeteksi multikolinearitas, peneliti menggunakan nilai tolerance dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Nilai tolerance menggambarkan seberapa besar variabilitas suatu variabel independen yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Nilai *tolerance* yang rendah akan berbanding terbalik dengan nilai VIF yang tinggi ( $VIF = 1 / \text{Tolerance}$ ). Adapun batas umum untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai *tolerance*  $\leq 0,10$  atau nilai VIF  $\geq 10$  (Ghozali, 2021). Berdasarkan ketentuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat dua kondisi yang menunjukkan adanya multikolinearitas pada suatu data, yaitu:

- i. Jika nilai *tolerance*  $\geq 0,10$  atau nilai VIF  $\leq 10$ , maka tidak terjadi multikolinearitas
- ii. Jika nilai *tolerance*  $\leq 0,10$  atau nilai VIF  $\geq 10$ , maka terjadi multikolinearitas

## C. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menentukan apakah terdapat hubungan atau korelasi antara *error term* pada periode  $t$  dengan periode sebelumnya ( $t-1$ ) dalam suatu model regresi (Ghozali, 2021). Masalah ini umumnya muncul ketika residual dari satu observasi tidak independen dari residual dari observasi lainnya. Kondisi ini sering ditemukan pada data *time series*, karena gangguan

pada satu individu atau kelompok dapat memengaruhi gangguan pada periode berikutnya.

Uji autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan *Run Test*, yaitu salah satu metode statistik non-parametrik yang bertujuan untuk mendeteksi adanya pola atau korelasi yang kuat di antara residual. Keputusan dalam uji ini ditentukan berdasarkan nilai Asymp. Sig (2-tailed). Jika nilai Asymp. Sig (2-tailed) lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi pada residual. Ghazali (2021) menjelaskan bahwa penggunaan *Run Test* dapat memberikan hasil yang lebih meyakinkan, terutama ketika uji Durbin-Watson tidak mampu menghasilkan kesimpulan yang jelas akibat adanya batas wilayah ketidakpastian.

#### D. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menentukan ada tidaknya ketidaksetaraan varians residual antara satu observasi dengan observasi lainnya (Ghozali, 2021). Jika varians residual konstan, kondisi ini disebut homoskedastisitas, sedangkan jika variansnya berbeda, disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah model yang bebas dari heteroskedastisitas, karena data yang stabil pada berbagai tingkat ukuran (kecil, sedang, dan besar) menunjukkan varians residual yang konsisten.

Pengujian heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel dependen (ZPRED) dan residual yang telah di-studentized (SRESID). Keberadaan atau ketiadaan pola tertentu pada grafik *scatterplot* tersebut menjadi dasar dalam mengidentifikasi heteroskedastisitas. Pada grafik tersebut, sumbu Y menunjukkan nilai prediksi variabel dependen, kemudian sumbu X menunjukkan residual atau selisih

antara nilai aktual dan nilai prediksi yang telah di-*studentized*. Dasar interpretasi uji heteroskedastisitas, yaitu:

- i. Jika titik-titik dalam hasil uji heterokedastisitas tersebar secara merata, maka tidak menunjukkan terjadinya heterokedastisitas
- ii. Jika titik-titik dalam hasil uji heterokedastisitas terdapat pola tertentu yang teratur, maka menunjukkan terjadinya heterokedastisitas

Selanjutnya, uji glejser juga dapat dilakukan untuk pengujian heterokedastisitas, dimana uji glejser adalah pengujian hipotesis yang digunakan untuk mengetahui apakah sebuah model regresi memiliki indikasi heterokedastisitas dengan cara meregresi nilai absolut residualnya terhadap variabel independen (Ghozali, 2018). Berikut kriteria dari pengujian glejser:

- i. Jika nilai signifikansi probabilitas  $< 0,05$ , maka telah terjadi heteroskedastisitas
- ii. Jika nilai signifikansi probabilitas  $> 0,05$ , maka tidak terjadi heteroskedastisitas

### 3. Uji Koefisien Determinasi

Pengujian koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana model mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Nilai  $R^2$  berada pada rentang 0 hingga 1. Apabila nilai  $R^2$  mendekati 0, hal ini berarti bahwa variabel independen hanya dapat menjelaskan sebagian kecil perubahan pada variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai  $R^2$  mendekati 1, maka variabel independen dinilai lebih mampu memberikan penjelasan yang kuat terhadap variasi yang terjadi pada variabel dependen (Ghozali, 2021).

Dalam penelitian, umumnya peneliti memilih menggunakan *Adjusted R<sup>2</sup>* karena nilai  $R^2$  kemungkinan besar meningkat setiap kali variabel

independen baru ditambahkan, meskipun variabel tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Sementara itu, nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* dapat meningkat atau menurun saat variabel independen ditambahkan ke dalam model (Ghozali, 2021). Berdasarkan paparan tersebut, penelitian ini menggunakan *Adjusted R<sup>2</sup>* sebagai ukuran koefisien determinasi.

### 3.7 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan dua pengujian, yaitu:

1. Uji Signifikan Keseluruhan (Uji Statistik F)

Uji signifikansi simultan atau uji statistik F berfungsi untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen dalam model secara bersama memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Suatu model dinyatakan signifikan apabila nilai signifikansi  $< 0,05$ . Dalam kondisi tersebut, dapat diartikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang memiliki arti terdapat pengaruh yang signifikan dari seluruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2021).

2. Uji Signifikansi Individual (Uji Statistik t)

Uji statistik t digunakan untuk menilai sejauh mana setiap variabel independen mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa setiap variabel independen secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Ghozali, 2021).