

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang akan diteliti pada penelitian ini adalah *human capital*, *structural capital*, *relational capital*, dan *audit fee*. Di dalam objek penelitian tersebut yang termasuk variabel independen adalah *human capital*, *structural capital*, dan *relational capital*. Sedangkan, variabel dependennya adalah *audit fee*. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan periode buku tahun yang diteliti yakni tahun 2020-2023.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Desain penelitian

Menurut Hardani et al. (2020) metode penelitian merupakan cara sistematis dan ilmiah untuk mengumpulkan data atau informasi sesuai dengan kenyataan, bukan berdasarkan apa yang seharusnya. Metode ini dilakukan untuk mencapai tujuan dan manfaat tertentu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu metode penelitian yang didasarkan pada pandangan filsafat positivisme. Positivisme berkeyakinan bahwa kenyataan, peristiwa, atau fenomena itu dapat dikategorikan, bersifat stabil, nyata, dapat diamati, dapat diukur dan memiliki hubungan sebab akibat. Pendekatan kuantitatif ini digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan mengumpulkan data memakai instrumen penelitian. Pengolahan data dilakukan secara statistik dan memiliki tujuan untuk menguji hipotesis yang sudah ditentukan sebelumnya (Amruddin et al., 2022).

3.2.2 Definisi dan Operasional Variabel

Menurut Nikmatur (2017) variabel penelitian adalah suatu atribut/sifat/nilai dari individu, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari hingga kemudian dapat ditarik kesimpulan dari penelitiannya. Sedangkan, Sahir (2022) menjelaskan bahwa variabel merupakan komponen utama dalam sebuah penelitian yang telah dipilih dengan sengaja oleh

peneliti agar mendapat jawaban yang telah dirumuskan sebelumnya yakni berupa kesimpulan penelitian, variabel penelitian ditentukan dengan didukung secara teoritis dan diperjelas melalui hipotesis penelitian. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis variabel yaitu variabel independen (Variabel X) dan variabel dependen (Variabel Y). Berikut penjelasan mengenai masing-masing variabel:

1. Variabel Independen (Variabel X)

Variabel independen atau yang dikenal juga sebagai variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan terjadinya perubahan pada variabel lain atau timbulnya variabel dependen. Sebutan lain dari variabel independen ini adalah variabel *stimulus*, *antecedent*, dan *prediktor* (Sugiyono, 2013, hlm 39). Adapun konotasi dari variabel ini yakni Variabel X. Dalam penelitian ini, variabel independen yang digunakan adalah *human capital*, *structural capital*, dan *relational capital*. Metode perhitungan *Modified Value Added Intellectual Capital* (M-VAIC) yang dikembangkan oleh Pulic (2000) & Ulum (2017) dipilih dalam penelitian ini karena menawarkan sejumlah keunggulan yang menjadikannya lebih relevan dibandingkan metode perhitungan yang lainnya. Pertama, data yang diperlukan untuk perhitungan relatif mudah diakses yakni berasal dari laporan keuangan perusahaan (Abdurrahman & Nustini, 2022). Selain itu, karena data diambil dari laporan yang sudah diaudit, hasil perhitungan dianggap lebih objektif dan terpercaya. Kedua, metode ini juga mempermudah perbandingan efisiensi komponen *intellectual capital* pada berbagai perusahaan, industri, atau bahkan negara karena pengukurannya sudah konsisten dan menggunakan standar yang sama. Hal ini menjadikan M-VAIC sebagai alat yang cukup relevan, terutama untuk penelitian dengan sampel yang besar dan beragam (Haryanto, 2020). Dengan demikian, M-VAIC tidak hanya memberikan gambaran yang jelas mengenai pengelolaan *intellectual capital* yang efisien di dalam perusahaan, tetapi juga mempermudah analisis dan dibandingkan secara luas.

Dalam penelitian ini, *intellectual capital* merupakan suatu konsep yang dibangun secara bersama-sama melalui tiga komponen yakni *human capital*, *structural capital*, dan *relational capital*. Ketiga komponen ini menjadi pilar

utama dalam pembentukan *intellectual capital*. Untuk mengukur seberapa efisien masing-masing komponen tersebut, digunakan pendekatan *intellectual capital efficiency* (ICE), yang diperoleh dari penjumlahan *human capital efficiency* (HCE), *structural capital efficiency* (SCE), dan *relational capital efficiency* (RCE). Sebagai berikut:

$$M - VAIC = ICE + CEE \text{ atau}$$

$$M - VAIC = HCE + SCE + RCE + CEE$$

Dalam metode M-VAIC, *Capital Employed Efficiency* (CEE) ditambahkan untuk mengukur efisiensi perusahaan dalam memanfaatkan modal fisik dan finansial. *Capital employed* merupakan total investasi yang diperlukan perusahaan untuk menjalankan operasionalnya (Astari & Darsono, 2020). CEE menggambarkan seberapa efektivitas perusahaan dalam menggunakan modal untuk menciptakan *value added*. Adapun CEE dihitung dengan rumus:

$$CEE = \frac{VA}{CE}$$

CEE = *Capital Employee Efficiency*

VA = *Value Added*

CE = Dana tersedia (total ekuitas)

a. *Human Capital* (X_1)

Human capital merupakan perpaduan antara pengetahuan, kreativitas, keterampilan, dan potensi individu yang berperan dalam menciptakan nilai untuk mencapai suatu tujuan (Kasmawati, 2017). Untuk mengukur *human capital*, dapat digunakan indikator *Human Capital Efficiency* (HCE). Indikator HCE ini menjadi alat yang penting untuk menilai sejauh mana sumber daya manusia yang dimiliki telah dimanfaatkan secara optimal. *Human capital efficiency* dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$HCE = \frac{VA}{HC}$$

Keterangan:

HCE = *Human Capital Efficiency*

VA = *Value added* perusahaan

Human Capital (HC) = Beban Karyawan (gaji dan tunjangan)

Value added perusahaan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$VA = OP + EC + D + A$$

Keterangan:

VA = *Value added* (nilai tambah)

OP = *Operating profit* (laba operasi)

EC = *Employee costs* (beban karyawan)

D = *Depreciation* (depresiasi)

A = *Amortization* (amortisasi)

b. *Structural Capital (X₂)*

Structural capital merupakan kemampuan struktur internal dalam suatu perusahaan yang berfungsi untuk mendukung pencapaian kinerja yang optimal, salah satunya melalui efektivitas sistem operasional (Raprayoga & Rusnawati, 2023). Pada penelitian ini, *structural capital* diukur melalui *Structural Capital Efficiency (SCE)*. *Structural capital efficiency* dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$SCE = \frac{SC}{VA}$$

Keterangan:

SCE = *Structural Capital Efficiency*

VA = *Value Added* perusahaan

Structural Capital (SC) = Selisih *Value Added (VA)* dan *Human Capital (HC)*

c. *Relational Capital (X₃)*

Relational capital merupakan nilai yang diperoleh dari hubungan baik dengan pihak eksternal yang membuka akses kepada informasi terkini, teknologi baru, dan peluang pasar, yang pada gilirannya mendorong terciptanya inovasi (Simanjuntak & Nuraeni, 2024). *Relational capital* dapat diukur melalui *Relational Capital Efficiency (RCE)* yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$RCE = \frac{RC}{VA}$$

Keterangan:

RCE = *Relational Capital Efficiency*

VA = *Value Added* perusahaan

Relational Capital (RC) = Beban Pemasaran

2. Variabel Dependen (Variabel Y)

Sugiyono (2013, hlm 39) mendefinisikan variabel dependen atau yang dikenal juga sebagai variabel terikat sebagai variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen atau menjadi akibat dari adanya variabel independen. Sebutan lain dari variabel dependen ini adalah variabel *output*, kriteria, dan konsekuen. Variabel ini dikonotasikan sebagai Variabel Y. Adapun variabel dependen pada penelitian ini adalah *audit fee*.

Audit fee merupakan biaya yang dibayarkan oleh perusahaan kepada auditor eksternal sebagai imbalan atas jasa yang telah dilakukan, seperti pemeriksaan laporan keuangan ataupun audit tahunan (Farras & Murni, 2023). Dalam penelitian ini, *audit fee* diukur melalui Ln (*Audit Fee*), yang merepresentasikan nilai logaritma dari biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk jasa audit yang dilakukan oleh auditor eksternal.

$$\text{Audit Fee} = \text{Logaritma natural (Audit fee)}$$

Tabel 3. 1 Operasional Variabel

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
Variabel Dependen: <i>Audit fee</i>	<i>Audit fee</i> merupakan biaya yang dibayarkan oleh perusahaan kepada auditor eksternal sebagai imbalan atas jasa yang telah dilakukan, seperti pemeriksaan laporan keuangan ataupun audit tahunan (Farras & Murni, 2023).	1. Logaritma natural <i>audit fee</i> $\text{Audit Fee} = \text{Ln (Audit Fee)}$	Rasio
Variabel Independen: <i>Human Capital</i> (X_1)	<i>Human capital</i> merupakan perpaduan antara pengetahuan, kreativitas, keterampilan, dan potensi individu yang berperan dalam menciptakan nilai untuk mencapai suatu tujuan (Kasmawati, 2017),	1. <i>Value Added</i> (VA) 2. <i>Human Capital</i> (HC) = Beban Karyawan (gaji dan tunjangan) $\text{HCE} = \frac{\text{VA}}{\text{HC}}$	Rasio
<i>Structural Capital</i> (X_2)	<i>Structural capital</i> merupakan kemampuan struktur internal dalam suatu perusahaan yang berfungsi untuk mendukung pencapaian kinerja yang optimal, salah satunya melalui efektivitas sistem operasional (Raprayoga & Rusnawati, 2023).	1. <i>Value Added</i> (VA) 2. <i>Structural Capital</i> (SC) = Selisih <i>Value Added</i> (VA) dan <i>Human Capital</i> (HC) $\text{SCE} = \frac{\text{SC}}{\text{VA}}$	Rasio

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
<i>Relational Capital</i> (X ₃)	<i>Relational capital</i> merupakan nilai yang diperoleh dari hubungan baik dengan pihak eksternal yang membuka akses kepada informasi terkini, teknologi baru, dan peluang pasar, yang pada gilirannya mendorong terciptanya inovasi (Simanjuntak & Nuraeni, 2024).	1. <i>Value Added</i> (VA) 2. <i>Relational Capital</i> (RC) = Beban Pemasaran $RCE = \frac{RC}{VA}$	Rasio

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitain

Populasi merupakan sekumpulan objek atau subjek yang telah ditentukan oleh peneliti dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang untuk dipelajari dalam penelitiannya (Barlian, 2016). Populasi dalam penelitian ini mencakup perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan periode buku tahun yang diteliti yakni tahun 2020-2023 sebanyak 208 perusahaan.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian kecil dari keseluruhan populasi yang memiliki ciri atau karakteristik yang sama. Artinya, informasi yang diperoleh dari sampel tersebut dapat digunakan untuk mewakili atau menggambarkan keseluruhan populasi (Barlian, 2016). Adapun sampel yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan tujuan peneliti, di mana sampel dipilih secara sengaja berdasarkan tujuan atau kebutuhan penelitian, serta memenuhi kriteria yang telah ditentukan (Asrulla et al., 2023). Kriteria yang digunakan untuk memilih sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) berturut-turut tahun 2020-2023.
2. Perusahaan yang telah menerbitkan laporan keuangan mulai dari tahun 2020 hingga tahun 2023 dengan mata uang rupiah.
3. Perusahaan yang tidak mengalami kerugian sepanjang periode penelitian
4. Perusahaan mencantumkan seluruh data yang diperlukan sepanjang periode penelitian

Tabel 3. 2 Kriteria Sampel Penelitian

No.	Karakteristik Sampel	Jumlah
1.	Perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) berturut-turut tahun 2020-2023.	208
2.	Perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tidak menerbitkan laporan keuangan 2020-2023 dengan mata uang rupiah.	(32)
3.	Perusahaan yang mengalami kerugian pada periode penelitian.	(36)
4.	Perusahaan tidak mencantumkan seluruh data yang diperlukan sepanjang periode penelitian.	(106)
Jumlah perusahaan yang memenuhi kriteria sampel		34
Periode penelitian (tahun)		4
Total sampel penelitian		136

Sumber: Data diolah, 2025

Berdasarkan hasil *purposive sampling*, sampel penelitian ini terdiri dari 34 perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020-2023, sehingga total sampel yang digunakan adalah 136 perusahaan (34 perusahaan x 4 tahun).

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

No.	Kode	Nama Perusahaan
1.	ADES	Akasha Wira International Tbk
2.	DLTA	Delta Djakarta Tbk
3.	MYOR	Mayora Indah Tbk
4.	ROTI	PT Nippon Indosari Corpindo Tbk
5.	SKLT	Sekar Laut Tbk
6.	CPRO	Central Proteina Prima Tbk
7.	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk
8.	UNVR	Unilever Indonesia Tbk
9.	VICI	PT Victoria Care Indonesia Tbk
10.	DMND	PT Diamond Food Indonesia Tbk
11.	HMSP	Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk
12.	KLBF	Kalbe Farma Tbk
13.	MERK	Merck Tbk
14.	PEHA	PT Phapros Tbk
15.	SIDO	PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk
16.	PYFA	Pyridam Farma Tbk
17.	DPNS	Duta Pertiwi Nusantara Tbk
18.	MDKI	PT Emdeki Utama Tbk
19.	MOLI	PT Madusari Murni Indah Tbk

Desti Febriyanti, 2025

PENGARUH HUMAN CAPITAL, STRUCTURAL CAPITAL, DAN RELATIONAL CAPITAL TERHADAP AUDIT FEE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Kode	Nama Perusahaan
20.	IGAR	Champion Pacific Indonesia Tbk
21.	TALF	PT Tunas Alfin Tbk
22.	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk
23.	SMBR	PT Semen Baturaja Tbk
24.	KDSI	Kedawung Setia Industrial Tbk
25.	ALDO	Alkindo Naratama Tbk
26.	WTON	Wijaya Karya Beton Tbk
27.	BELL	PT Trisula Textile Industries Tbk
28.	TRIS	Trisula International Tbk
29.	SMSM	Selamat Sempurna Tbk
30.	HRTA	Hartadinata Abadi Tbk
31.	LPIN	Multi Prima Sejahtera Tbk
32.	ARNA	Arwana Citramulia Tbk
33.	ASII	Astra International Tbk
34.	IMPC	Impack Pratama Industri Tbk

Sumber: Data diolah, 2025

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik dokumentasi. Menurut Hardani et al. (2020) teknik dokumentasi merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan mencatat informasi yang sudah tersedia. Data yang dikumpulkan menggunakan teknik ini biasanya merupakan data sekunder, yaitu data yang tidak memberikan informasi langsung kepada peneliti, melainkan diperoleh melalui dokumen yang telah tersedia atau pihak lain (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, data sekunder yang digunakan berupa laporan keuangan dan laporan tahunan dari perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), yang dapat diakses melalui situs resmi bursa efek indonesia dan situs resmi setiap perusahaan yang menjadi subjek penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data berupa statistik deskriptif serta analisis regresi data panel dengan *software Eviews* yang digunakan sebagai alat untuk mengolah data. Data panel merupakan kombinasi antara data *cross section* dan data *time series*. Data *cross section* merupakan data yang diperoleh dengan mengamati banyak subjek pada waktu yang bersamaan. Sementara, data *time series* merupakan data yang dikumpulkan dari pengamatan terhadap satu objek

selama beberapa periode waktu (Alamsyah et al., 2022). Penggunaan data panel memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan hanya menggunakan salah satu dari *cross section* atau *time series* saja. Keunggulan tersebut antara lain ialah data panel menyajikan informasi yang lebih lengkap dan beragam, mengurangi hubungan yang terlalu erat antar variabel, lebih efisien, serta dapat mengidentifikasi efek-efek yang sulit terlihat hanya dengan *cross section* atau *time series* saja (Baltagi, 2005; Hidayat et al., 2018).

3.5.1 Statistik Deskriptif

Winantian et al. (2024) mendefinisikan statistik deskriptif sebagai pendekatan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan tentang data tersebut. Sedangkan, Husnul et al. (2020, hlm 7) menjelaskan bahwa statistika deskriptif merupakan cabang ilmu statistika yang berkaitan dengan teknik-teknik untuk menghimpun, menyusun, mengelola, menyajikan, serta menganalisis data. Dengan menggunakan statistika deskriptif ini, data yang disajikan dapat menjadi lebih ringkas, jelas, terstruktur dengan baik, serta dapat mengungkapkan inti informasi dari data yang telah dikumpulkan, sehingga dapat ditarik pemahaman atau makna tertentu. Informasi dalam statistik deskriptif ini dapat berupa penyajian data menggunakan tabel, grafik, diagram, perhitungan modus, median, mean, standar deviasi, dan sebagainya (Sugiyono, 2013, hlm 148).

3.5.2 Model Estimasi Regresi Data Panel

Menurut Basuki & Prawoto (2015, hlm 252) dalam analisis model regresi dengan data panel, terdapat tiga pendekatan yang dapat digunakan, yaitu:

1. *Common Effect Model*

Common effect model merupakan metode pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya menggabungkan data *time series* dan *cross section*. Dalam model ini, dimensi waktu maupun individu tidak diperhatikan, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini dapat menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data

panel. Persamaan regresi pada *common effects model* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Keterangan:

Y = Variabel Dependen

α = Konstanta

β_1 = Koefisien Regresi *Human Capital*

β_2 = Koefisien Regresi *Structural Capital*

β_3 = Koefisien Regresi *Relational Capital*

X_1 = *Human Capital*

X_2 = *Structural Capital*

X_3 = *Relational Capital*

i = *Cross section*

t = *Time series*

e = *Error*

2. *Fixed Effect Model*

Fixed effect model merupakan metode yang mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi melalui perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel *fixed effects model*, digunakan teknik *variable dummy* untuk merepresentasikan perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep ini dapat terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Pendekatan ini sering disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable (LSDV)*. Persamaan regresi pada *fixed effects model* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \alpha_{it} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

3. *Random Effect Model*

Random Effect Model merupakan metode yang digunakan untuk mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu maupun antar individu. Dalam *random effect model* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing perusahaan. Keunggulan *random effect model* adalah mampu mengatasi masalah heteroskedastisitas. Model ini juga dikenal sebagai *Error Component Model*

(ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS). Persamaan regresi pada *random effect model* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Untuk menentukan model yang paling sesuai dalam menganalisis data panel, terdapat beberapa pengujian yang dapat dilaksanakan, diantaranya:

1. Uji Chow

Uji chow merupakan metode pengujian yang digunakan untuk menetapkan antara *fixed effect model* atau *common effect model* yang paling sesuai untuk digunakan dalam estimasi data panel. Adapun hipotesis dalam uji chow adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Keputusan dalam uji Chow didasarkan pada hal-hal berikut:

- a. Jika probabilitas $F > 0,05$ ($\alpha = 5\%$), maka H_0 diterima. Artinya model yang digunakan adalah *Common Effect Model*.
- b. Jika probabilitas $F < 0,05$ ($\alpha = 5\%$), maka H_0 ditolak. Artinya model yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

2. Uji Hausman

Uji hausman merupakan metode statistik yang digunakan untuk menentukan antara *random effects model* atau *fixed effects model* yang lebih sesuai untuk digunakan dalam analisis data panel. Adapun hipotesis dalam uji hausman adalah sebagai berikut:

H_0 : *Random Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

- a. Jika probabilitas *cross section* $> 0,05$ ($\alpha = 5\%$), maka H_0 diterima. Artinya model yang digunakan adalah *Random Effect Model*.
- b. Jika probabilitas *cross section* $< 0,05$ ($\alpha = 5\%$), maka H_0 ditolak. Artinya model yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji lagrange multiplier merupakan metode yang digunakan untuk menentukan apakah *random effect model* lebih baik dibandingkan dengan

common effect model dalam analisis data panel. Adapun hipotesis dalam uji lagrange multiplier adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common effect model*

H_1 : *Random Effect model*

- a. Jika *p value* $> 0,05$ ($\alpha = 5\%$), maka H_0 diterima. Artinya model yang digunakan adalah *Common Effect Model*.
- b. Jika *p value* $< 0,05$ ($\alpha = 5\%$), maka H_0 ditolak. Artinya model yang digunakan adalah *Random Effect Model*.

3.5.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dalam regresi linier dengan pendekatan *Ordinary Least Squares* (OLS) mencakup uji terhadap linieritas, autokorelasi, heteroskedastisitas, multikolinieritas, dan normalitas. Namun, tidak semua uji asumsi klasik perlu diterapkan pada analisis regresi data panel. Uji yang paling relevan untuk analisis regresi data panel adalah uji multikolinieritas dan heteroskedastisitas. Uji multikolinieritas diperlukan ketika regresi linier melibatkan lebih dari satu variabel independen, karena jika hanya ada satu variabel independen, multikolinieritas tidak akan terjadi. Kemudian, uji heteroskedastisitas lebih sering ditemukan pada data *cross section*, yang mana data panel lebih mirip dengan data *cross section* dibandingkan dengan data *time series* (Basuki & Prawoto, 2015, hlm 272). Oleh karena itu kedua pengujian ini sangat penting dalam analisis regresi data panel .

3.5.3.1 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas merupakan uji yang bertujuan untuk memeriksa apakah terdapat korelasi yang tinggi antara variabel-variabel independen dalam model regresi. Jika terdapat korelasi yang kuat di antara variabel independen, hal ini dapat menyebabkan terganggunya hubungan antara variabel-variabel independen tersebut dengan variabel dependen (Syariffudin & Saudi, 2022, hlm 67). Paramita et al. (2021, hlm 85) menyatakan bahwa dalam model regresi yang baik, variabel independen seharusnya tidak saling berkorelasi. Untuk mendeteksi multikolinieritas dalam model dapat menggunakan koefisien korelasi antar

variabel independen. Apabila nilai koefisien korelasi $> 0,85$ maka hal ini menunjukkan adanya multikolinearitas di dalam model. Sebaliknya, jika nilai koefisien korelasi $< 0,85$ maka model dianggap bebas dari multikolinearitas (Basuki & Prawoto, 2015, hlm 202).

3.5.3.2 Uji Heteroskedastisitas

Basuki & Prawoto (2015, hlm 202) menjelaskan bahwa heteroskedastisitas merupakan masalah dalam regresi yang terjadi ketika faktor gangguan atau residu tidak memiliki varian yang sama atau variannya tidak konstan pada pengamatan. Uji heteroskedastisitas digunakan untuk memeriksa apakah ada perbedaan varian residu antara satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Model regresi yang baik seharusnya memenuhi syarat *homoscedasticity*, yaitu kondisi di mana varian residu konsisten atau seragam di seluruh pengamatan (Syariffudin & Saudi, 2022, hlm 67). Jika varian residu bervariasi, maka model tersebut mengalami heteroskedastisitas, yang dapat memengaruhi validitas model regresi. Apabila nilai probabilitas $> 0,05$ ($\alpha = 5\%$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas dalam model. Sebaliknya, jika nilai probabilitas $< 0,05$ ($\alpha = 5\%$) maka terdapat indikasi bahwa model mengalami heteroskedastisitas (Basuki & Prawoto, 2015, hlm 202).

3.5.4 Rancangan Uji Hipotesis

Hipotesis berasal dari gabungan kata "*hypo*" yang berarti kurang dari, dan "*thesis*" yang berarti pendapat atau pernyataan. Secara sederhana, hipotesis merupakan suatu pernyataan atau dugaan sementara yang belum terbukti kebenarannya dan masih perlu diuji. Hipotesis dapat dianggap juga sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Barlian, 2016, hlm 33). Pada penelitian ini tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05 atau $\alpha = 5\%$. Berikut adalah hipotesis yang dirancang dalam penelitian ini, antara lain:

1. Hipotesis 1
 - a. $H_01: \beta_1 \geq 0$, berarti *human capital* tidak berpengaruh negatif terhadap *audit fee*
 - b. $H_{a1}: \beta_1 < 0$, berarti *human capital* berpengaruh negatif terhadap *audit fee*

2. Hipotesis 2
 - a. $H_02: \beta_2 \geq 0$, berarti *structural capital* tidak berpengaruh negatif terhadap *audit fee*
 - b. $H_a2: \beta_2 < 0$, berarti *structural capital* berpengaruh negatif terhadap *audit fee*
3. Hipotesis 3
 - a. $H_03: \beta_3 \geq 0$, berarti *relational capital* tidak berpengaruh negatif terhadap *audit fee*
 - b. $H_a3: \beta_3 < 0$, berarti *relational capital* berpengaruh negatif terhadap *audit fee*
4. Hipotesis 4
 - a. $H_04: \beta_4 \geq 0$, berarti *intellectual capital* tidak berpengaruh negatif terhadap *audit fee*
 - b. $H_a4: \beta_4 < 0$, berarti *intellectual capital* berpengaruh negatif terhadap *audit fee*

Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis adalah jika nilai *p-value* $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Namun, jika nilai *p-value* $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

3.5.4.1 Uji Simultan

Uji F bertujuan untuk menentukan apakah variabel independen secara bersama-sama (simultan) mempengaruhi variabel dependen (Syariffudin & Saudi, 2022, hlm 78).

- a. Apabila nilai probabilitas $F < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti bahwa variabel independen secara simultan memiliki pengaruh negatif terhadap variabel dependen.
- b. Apabila nilai probabilitas $F > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya, variabel independen secara bersama-sama tidak memiliki pengaruh negatif terhadap variabel dependen.

3.5.4.2 Uji t

Uji t bertujuan untuk mengetahui apakah setiap variabel independen secara individual memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali, 2011; Nurdiana, 2018).

1. Jika nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Ini berarti variabel independen tidak berpengaruh negatif terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, variabel independen berpengaruh negatif terhadap variabel dependen.

3.5.4.3 Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi digunakan untuk melihat sejauh mana model regresi dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada variabel dependen (Natoen et al., 2018). Nilai koefisien determinasi berada pada rentang antara 0 dan 1.

$$0 \leq R^2 \leq 1$$

Semakin mendekati angka 1, semakin baik model regresi karena mampu menggambarkan data yang sebenarnya. Sebaliknya, jika nilai R^2 mendekati 0, berarti model regresi kurang efektif dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Basuki & Prawoto, 2015, hlm 14).