

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Creswell & Creswell (2023) penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai pendekatan yang menggunakan data numerik dan analisis statistik untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan penelitian dengan ciri utamanya meliputi desain terstruktur seperti survei dan eksperimen, pengambilan sampel acak atau terukur, serta penekanan pada objektivitas dan generalisasi temuan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dan verifikatif. Metode deskriptif (*descriptive research method*) merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik suatu fenomena atau populasi secara sistematis, tanpa menguji hubungan sebab-akibat (Hair et al., 2019). Sedangkan metode verifikatif (*verificative method*) merujuk pada pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis atau teori melalui pengumpulan dan analisis data empiris serta metode ini berfokus pada konfirmasi atau pembuktian hubungan antar variabel yang telah dirumuskan (Sekaran & Bougie, 2016).

Penelitian ini menggunakan kuantitatif deskriptif dan verifikatif sebagai metode dan desain penelitiannya. Metode deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran dari *leverage*, likuiditas, ukuran perusahaan, dan nilai perusahaan dalam perusahaan teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Sedangkan metode verifikatif digunakan untuk menguji pengaruh dari *leverage*, likuiditas, ukuran perusahaan, dan nilai perusahaan pada perusahaan teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

B. Operasional Variabel

Pada penelitian ini terdapat empat variabel yang akan diteliti. Variabel independen (bebas) dalam penelitian ini adalah *leverage*, likuiditas, dan ukuran Perusahaan. Variabel dependen (terikat) dalam penelitian ini adalah nilai

perusahaan.

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen (*independent variable*) adalah variabel yang dianggap memengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel dependen (terikat) (Sekaran & Bougie, 2016). Dalam penelitian ini variabel diukur untuk melihat dampaknya terhadap variabel lain. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Leverage

Leverage merupakan penggunaan aset dan sumber dana oleh perusahaan apabila digunakan pengeluaran biaya tetap.

Leverage diukur dengan *Debt to Equity (DER)* dengan rumus berikut:

$$DER = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Equity}}$$

(Kasmir, 2008)

b. Likuiditas

Likuiditas merupakan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya.

Likuiditas diukur dengan *Current Asset (CR)* dengan rumus berikut:

$$CR = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$$

(Thian, 2022)

c. Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan merupakan besar kecilnya perusahaan yang bisa dibuktikan oleh total aset, total penjualan, jumlah laba yang menyebabkan memengaruhi kinerja perusahaan sehingga tercapainya tujuan perusahaan.

Ukuran perusahaan diukur dengan *Firm Size* dengan rumus berikut:

$$Size = \text{Logaritma Natural (Total Aset)}$$

(Savitri et al., 2021)

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel dependen (*dependent variable*) adalah variabel yang diukur atau diamati untuk melihat dampak/perubahan yang disebabkan oleh variabel dependen (bebas) (Sekaran & Bougie, 2016). Dalam penelitian, variabel ini merupakan hasil yang ingin atau dijelaskan. Variabel dependen (terikat) dalam penelitian ini adalah nilai perusahaan dimana nilai perusahaan merupakan nilai kini dari pendapatan mendatang sehingga nilai pasar kapital bergantung pada kemampuan dalam menghasilkan kas serta karakteristik operasional dan keuangan dari perusahaan yang diambil alih (Fahmi, 2017). Pada penelitian menggunakan *Price Book Value* (PBV) rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$PBV = \frac{MPS}{BPS}$$

(Harmono, 2016)

Adapun operasionalisasi variabel dapat dijelaskan dari tabel berikut:

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Indikator	Skala
Leverage	$DER = \frac{Total Liabilities}{Total Equity}$ (Kasmir, 2008)	Rasio
Likuiditas	$CR = \frac{Current Assets}{Current Liabilities}$ (Thian, 2022)	Rasio
Ukuran Perusahaan	$Size = \text{Logaritma Natural (Total Aset)}$ (Savitri et al., 2021)	Rasio
Nilai Perusahaan	$PBV = \frac{Market Per Share}{Book Per Share}$ (Harmono, 2016)	Rasio

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi didefinisikan sebagai kelompok besar individu, objek, atau fenomena yang menjadi fokus studi penelitian yang menekankan bahwa populasi merupakan keseluruhan entitas yang akan dijadikan bahan penelitian (Creswell & Creswell, 2023). Bursa Efek Indonesia (BEI)

mengimplementasikan klasifikasi baru atas sektor dan industri perusahaan tercatat yang bernama “*Indonesia Stock Exchange Industrial Classification*” atau IDX-IC pada tahun 2021. Salah satu klasifikasinya adalah sektor teknologi. Sektor ini bertujuan untuk mewadahi pertumbuhan perusahaan-perusahaan yang bergerak pada bidang teknologi baik secara jasa maupun produk. Meskipun sektor teknologi baru resmi dipublikasikannya pada tahun 2021, perusahaan-perusahaan yang kini termasuk ke dalam sektor teknologi sudah beroperasi dan sudah melaporkan laporan keuangannya ke situs resmi Bursa Efek Indonesia (BEI) sudah mempublikasikan sebelum tahun 2021. Berdasarkan yang sudah dijelaskan, populasi pada penelitian ini adalah seluruh perusahaan teknologi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI).

2. Sampel

Sampel didefinisikan sebagai sebagian kecil dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam penelitian yang menekankan bahwa sampel harus direncanakan secara sistematis agar hasil penelitian dapat digeneralisasi atau memberikan pemahaman mendalam (Creswell & Creswell, 2023). Terdapat beberapa teknik *sampling*, salah satunya adalah *non-probability sampling*.

Non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak semua populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih (Sekaran & Bougie, 2016). Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampel ini dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria spesifik (Sekaran & Bougie, 2016). Dengan begitu, sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

1. Perusahaan Sektor Teknologi yang terdaftar di BEI periode 2020-2024
2. Perusahaan Sektor Teknologi mempublikasikan laporan keuangan tahunan selama lima tahun berturut-turut pada periode 2020-2024

Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan berikut merupakan tabel seleksi

Tabel 3. 2 Seleksi Sampel

No	Keterangan	Jumlah
1	Seluruh Populasi Perusahaan Teknologi yang Terdaftar BEI	47
2	Perusahaan Teknologi tidak mempublikasi laporan keuangan di BEI atau perusahaannya pada tahun 2020-2024	(23)
Jumlah Populasi		24
Tahun Observasi (2020, 2021, 2022, 2023, 2024)		5
Total Unit Data		120

Sumber: <https://www.idx.co.id/id/data-pasar/data-saham/daftar-saham> (data diolah kembali)

Dari data yang tersedia, terhitung bahwa jumlah populasi pada perusahaan Teknologi yang terdaftar pada BEI adalah sebanyak 47 perusahaan dan jumlah sampel yang tidak sesuai dengan kriteria penelitian ini adalah sebanyak 23 perusahaan. Dengan begitu, total sampel penelitian adalah sebanyak 24 perusahaan dikalikan dengan periode penelitian yaitu tahun 2020, 2021, 2022, 2023, dan 2024 atau lima tahun sehingga mendapatkan hasil 120 total observasi. Berikut merupakan daftar perusahaan yang telah memenuhi kriteria dan menjadi sampel pada penelitian kali ini.

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ATIC	Anabatic Technologies Tbk.
2	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk.
3	KREN	Quantum Clovera Investama Tbk.
4	MTDL	Metrodata Electronics Tbk.
5	PTSN	Sat Nusapersada Tbk
6	KIOS	Kioson Komersial Indonesia Tbk
7	MCAS	M Cash Integrasi Tbk.
8	NFCX	NFC Indonesia Tbk.
9	ENVY	Envy Technologies Indonesia Tb
10	HDIT	Hensel Davest Indonesia Tbk.
11	TFAS	Telefast Indonesia Tbk.
12	DMMX	Digital Mediatama Maxima Tbk.
13	GLVA	Galva Technologies Tbk.
14	PGJO	Tourindo Guide Indonesia Tbk.
15	CASH	Cashlez Worldwide Indonesia Tb

No	Kode	Nama Perusahaan
16	WIFI	Solusi Sinergi Digital Tbk.
17	EDGE	Indointernet Tbk.
18	ZYRX	Zyrexindo Mandiri Buana Tbk.
19	UVCR	Trimegah Karya Pratama Tbk.
20	BUKA	Bukalapak.com Tbk.
21	RUNS	Global Sukses Solusi Tbk.
22	WGSB	Wira Global Solusi Tbk.
23	DIVA	Distribusi Voucher Nusantara T
24	LUCK	Sentral Mitra Informatika Tbk.

Sumber: <https://www.idx.co.id/id/data-pasar/data-saham/daftar-saham> (data diolah kembali)

D. Teknik Pengumpulan Data

Seluruh data dan informasi yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder (*secondary data*) didefinisikan sebagai data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain sebelumnya bukan untuk tujuan penelitian yang sedang dilakukan, tetapi dapat dimanfaatkan untuk mendukung atau melengkapi analisis penelitian (Hair et al., 2019). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi yang dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder. Teknik pengumpulan data dokumentasi merujuk pada penggunaan dokumen tertulis, rekaman, atau artefak yang sudah ada sebagai sumber data penelitian dan menjelaskan bahwa dokumen dapat menjadi sumber data yang kaya (Creswell & Creswell, 2023).

Selanjutnya sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa laporan keuangan tahunan perusahaan yang dapat diakses dan didapatkan melalui laman resmi Bursa Efek Indonesia (BEI) di www.idx.co.id dan juga laporan keberlanjutan serta laporan tahunan yang diperoleh melalui laman resmi dari masing-masing perusahaan. Selain itu, penelitian ini mengumpulkan informasi tentang mengenai topik yang dibahas dalam penelitian melalui referensi atau ringkasan dari sumber lain, seperti jurnal, artikel, dan buku.

E. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data merupakan suatu kegiatan untuk mengungkapkan dan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah dari data yang diperoleh dalam proses penelitian. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial data panel. Dalam penelitian ini, data panel tersebut kemudian diolah menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel* dan *Econometric Views (Eviews)*. Kedua bantuan *Software* tersebut digunakan karena memiliki peran yang saling melengkapi dalam alur kerja dalam penelitian ini. *Microsoft Excel* berfungsi sebagai penginputan data awal dan pengorganisasian data awal. *Econometric Views (Eviews)* berfungsi untuk analisis karena dirancang khusus untuk analisis ekonomi dan ekonometrika dan analisis data panel yang lengkap.

1. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik analisis data kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan, meringkas, dan menyajikan karakteristik dasar data secara sistematis (Creswell & Creswell, 2023). Analisis ini menjadi langkah awal dalam penelitian kuantitatif untuk memahami pola dan distribusi data sebelum melakukan analisis inferensial.

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan rata-rata. Menurut Creswell & Creswell (2023), rata-rata adalah ukuran pemusatan data yang dihitung dengan menjumlahkan semua nilai data dan membaginya dengan jumlah observasi. Rata-rata merupakan bagian inti dari statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik sentral data numerik. Rata-rata unggul dibanding proporsi dan komparasi deskriptif ketika data bersifat numerik dan memenuhi asumsi normalitas, diperlukan analisis lanjutan yang melibatkan uji statistik parametrik, dan tujuan penelitian mencakup prediksi atau estimasi nilai.

Langkah-langkah analisis deskriptif antara lain sebagai berikut:

- 1) Menghitung Indikator dari Masing-Masing Variabel
 - a) Variabel Independen 1 (*Leverage*)

$$DER = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Equity}}$$

(Kasmir, 2008)

- b) Variabel Independen 2 (Likuiditas)

$$CR = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$$

(Thian, 2022)

- c) Variabel Independen 3 (Ukuran Perusahaan)

$$Size = \text{Logaritma Natural (Total Aset)}$$

(Savitri et al., 2021)

- d) Variabel Dependen (Nilai Perusahaan)

$$PBV = \frac{\text{Market Per Share}}{\text{Book Per Share}}$$

(Harmono, 2016)

- 2) Menghitung Nilai Minimum dan Maksimum

Nilai maksimum adalah nilai terbesar dari data keseluruhan, sedangkan nilai minimum adalah nilai terkecil dari data keseluruhan. Dalam penelitian ini, nilai maksimum dan minimum digunakan untuk mengetahui nilai terbesar dan terkecil dari *leverage* (DER), Likuiditas (CR), Ukuran Perusahaan (*Firm Size*), dan Nilai Perusahaan (PBV)

- 3) Menghitung Nilai Rata-Rata (*Mean*)

Perhitungan rata-rata atau *mean* dalam analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui nilai yang mewakili sekelompok data dari masing-masing variabel. Nilai rata-rata variabel dapat mewakili masing-masing variabel independen maupun variabel untuk masing-masing perusahaan.

- 4) Menentukan Standar Deviasi

Perhitungan standar deviasi digunakan untuk menunjukkan ukuran dispersi atau variasi dan untuk menentukan sebaran data dalam sampel. Dari perhitungan standar deviasi dapat diketahui apakah sampel data yang diambil dapat mewakili seluruh populasi.

- 5) Mendeskripsikan setiap variabel penelitian berdasarkan hasil perhitungan metode statistika.
6) Menarik kesimpulan dari analisis deskriptif setiap variabel penelitian.

2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial adalah pendekatan statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis, membuat prediksi, atau menarik kesimpulan tentang populasi berdasarkan data sampel (Creswell & Creswell, 2023). Analisis ini memungkinkan peneliti untuk menggeneralisasi temuan dan mengeksplorasi hubungan antar variabel. Dalam penelitian ini, teknik analisis statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah regresi linier data panel.

a. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui untuk memastikan bahwa data dari sampel yang dipilih bisa merepresentasikan populasi penelitian secara keseluruhan. Maka perlu dilakukan pengujian asumsi klasik terlebih dahulu yang didalamnya termuat uji linieritas, multikolinieritas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi.

1. Uji Linieritas

Uji linieritas merupakan salah satu asumsi penting dalam analisis regresi atau korelasi untuk memastikan hubungan antara variabel independen dan dependen bersifat linier. Pengujian linieritas bertujuan untuk memperlihatkan bahwa rata-rata yang diperoleh dari kelompok data sampel terletak dalam garis-garis lurus (Sahir, 2021). Pengujian pada *Eviews* dapat dilakukan dengan menggunakan *Ramsey Reset Test*.

Hipotesis dalam uji linieritas yaitu:

H_0 : Terdapat hubungan linier antara variabel bebas dan terikat

H_1 : Tidak terdapat hubungan linier antara variabel bebas dan terikat

Nilai dari probabilitas ditunjukkan pada nilai *F-statistic*.

Kriteria hipotesis sebagai berikut:

- H_0 diterima jika probabilitas $> 0,05$ artinya terdapat hubungan linier antara variabel bebas dan terikat

- H_0 ditolak jika probabilitas $< 0,05$ artinya tidak terdapat hubungan linier antara variabel bebas dan terikat

2. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas berarti adanya hubungan linier yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi (Ajija et al., 2023). Ada atau tidaknya multikolinieritas dapat diketahui atau dilihat dari koefisien korelasi masing–masing variabel independen. Pengujian pada *EViews* dapat dilakukan dengan menggunakan *Variance Inflation Factors (VIF)*.

Hipotesis dalam uji multikolinieritas yaitu:

H₀: Tidak terjadi multikolinieritas

H₁: Terjadi multikolinieritas

Kriteria hipotesis sebagai berikut:

- H₀ diterima jika $VIF < 10$, artinya tidak terjadi multikolinieritas
- H₀ ditolak jika $VIF > 10$, artinya terjadi multikolinieritas

3. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasitas merupakan keadaan dimana semua gangguan yang muncul dalam fungsi regresi populasi tidak memiliki varians yang sama berarti homoskedastisitas jika residual memiliki varian yang sama (Ajija et al., 2023). Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak heteroskedastisitas. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan Uji Glejser dengan meregresikan antara variabel bebas dan residualnya.

Hipotesis dalam uji heteroskedasitas yaitu:

H₀: Tidak terjadi heteroskedasitas

H₁: Terjadi heteroskedasitas

Kriteria hipotesis sebagai berikut:

- H₀ diterima jika probabilitas $> 0,05$, artinya tidak terjadi heteroskedasitas
- H₀ ditolak jika probabilitas $< 0,05$, artinya terjadi heteroskedasitas

4. Uji Autokorelasi

Autokorelasi (atau otokorelasi) menunjukkan korelasi di antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu atau ruang (Ajija et al., 2023). Jika hal tersebut terjadi, maka akan menghasilkan

estimasi koefisien yang bias. Prasyarat model regresi yang baik adalah tidak adanya autokorelasi. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi dapat dilakukan pengujian *Durbin-Watson*.

Hipotesis dalam uji autokorelasi yaitu:

H₀: Tidak terdapat autokorelasi

H₁: Terdapat autokorelasi

Kriteria hipotesis *Durbin-Watson* menurut (Santoso, 2019) sebagai berikut:

- H₀ diterima jika angka D-W di antara -2 sampai +2, artinya tidak terdapat autokorelasi
- H₀ ditolak jika angka D-W di bawah -2, artinya terdapat autokorelasi positif
- H₀ ditolak jika angka D-W di atas +2, artinya terdapat autokorelasi negatif

b. Analisis Regresi

Analisis regresi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen (Panjawa & Sugiharti, 2021).

Adapun model regresi pada penelitian ini yaitu:

$$PBV = \alpha - \beta_1 DER_{it} + \beta_2 CR_{it} + \beta_3 Size_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

PBV = *Price Book Value* (Variabel Dependen)

DER = *Debt to Equity Ratio* (Variabel Independen 1)

CR = *Current Ratio* (Variabel Independen 2)

Size = Ukuran Perusahaan (Variabel Independen 3)

α, β = konstanta dan koefisien

it = individu dan periode ke-i

e = *error*

Data panel atau pooled data merupakan kombinasi dari data *time series* dan *cross-section*. Dengan mengakomodasi informasi baik yang terkait dengan variabel-variabel *cross-section* maupun *time series*, data panel secara substansial mampu menurunkan masalah *omitted-variables*, model yang mengabaikan variabel yang relevan (Ajija et al., 2023). Untuk mengatasi interkorelasi diantara

variabel-variabel bebas yang pada akhirnya dapat mengakibatkan tidak tepatnya penaksiran regresi, metode data panel lebih tepat untuk digunakan (Ajija et al., 2023).

1. Model Regresi Data Panel

Dalam metode regresi data panel, terdapat tiga model yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut:

a) *Common Effect Model (CEM)*

Common Effect Model merupakan model yang paling sederhana karena model ini kombinasikan *time date series* dengan *cross section*. Pada model ini perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Model ini dapat menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)* atau model kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel (Panjawa & Sugiharti, 2021).

b) *Fixed Effect Model (FEM)*

Fixed Effect Model merupakan model yang mengasumsikan perbedaan antar individu yang dapat diakomodasikan dari perbedaan intersepnya. Perbedaan intersep dapat terjadi karena adanya perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Pada model ini untuk menangkap perbedaan intersep digunakan variabel *dummy*. Sehingga model ini disebut juga dengan *Least Square Dummy Variable (LSDV)* (Panjawa & Sugiharti, 2021).

c) *Random Effect Model (REM)*

Random Effect Model merupakan model yang mengestimasi data panel yang memungkinkan variabel gangguan saling berhubungan antar waktu dan individu. Untuk menangkap perbedaan intersep disediakan *error terms* pada masing-masing perusahaan. Model ini dapat menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga dikenal sebagai *Error Component Model (ECM)* atau *Generalized Least Square (GLS)* (Panjawa & Sugiharti, 2021).

2. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Diantara ketiga model regresi data panel diatas dapat dipilih model yang paling tepat untuk mengelola data panel. Adapun teknik pemilihan model regresi data panel yaitu sebagai berikut:

a) Uji Chow

Uji Chow merupakan pengujian yang dilakukan untuk menentukan diantara model *Fixed Effect* dengan *Common Effect* mana yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel (Panjawa & Sugiharti, 2021). Adapun hipotesis dalam uji chow yaitu:

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Rumus perhitungan F statistik yang dikemukakan oleh Baltagi yaitu:

$$F = \frac{(SSE_1 - SSE_2)/(n - 1)}{SSE_2/(nt - n - k)}$$

(Baltagi, 2005)

Keterangan:

SSE_1 = *Sum Square Error teknik Common Effect*

SSE_2 = *Sum Square Error teknik Fixed Effect*

n = Jumlah perusahaan (*cross section*)

nt = Jumlah *cross section* x jumlah *time series*

nt = jumlah variabel dependen

Selain itu, untuk menentukan hipotesis dapat dilakukan dengan membandingkan probabilitas yang ditunjukkan pada nilai F test dengan taraf signifikansi.

Kriteria uji menurut Panjawa & Sugiharti (2021) yaitu:

- H_0 diterima jika probabilitas > 0,05, artinya model yang tepat digunakan adalah *Common Effect*
- H_0 ditolak jika probabilitas < 0,05, artinya model yang tepat untuk digunakan yaitu *Fixed Effect*

b) Uji Hausman

Uji Hausman merupakan pengujian yang dilakukan untuk menentukan diantara model *Fixed Effect* dengan *Random Effect* mana yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel (Panjawa & Sugiharti, 2021).

Adapun hipotesis dalam uji hausman yaitu:

H_0 : *Random Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Rumus yang dapat digunakan dalam uji hausman yaitu:

$$m = \hat{q} \text{Var}(\hat{q}) - 1 \hat{q}$$

(Panjawa & Sugiharti, 2021)

Dimana:

$$\hat{q} = [\hat{\beta}_{OLS} - \hat{\beta}_{GLS}] \text{ dan } \text{var}(\hat{q}) = \text{var}(\hat{\beta}_{OLS}) - \text{var}(\hat{\beta}_{GLS})$$

(Panjawa & Sugiharti, 2021)

Keterangan:

$$\hat{\beta}_{OLS} = \text{OLS}$$

$$\hat{\beta}_{GLS} = \text{GLS}$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_{OLS}) = \text{kovarian matrik OLS}$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_{GLS}) = \text{kovarian matrik GLS}$$

Kriteria uji menurut Panjawa & Sugiharti (2021) yaitu:

- H_0 diterima jika probabilitas $> 0,05$, artinya model yang tepat digunakan adalah *Random Effect*
- H_0 ditolak jika probabilitas $< 0,05$, artinya model yang tepat untuk digunakan yaitu *Fixed Effect*

c) Uji Lagrange Multiplier

Uji lagrange multiplier merupakan pengujian yang dilakukan untuk menentukan diantara model *Fixed Effect* dengan *Common Effect* mana yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel (Panjawa & Sugiharti, 2021). Uji signifikansi *Random Effect* dikembangkan oleh Breusch Pagan yang didasarkan pada nilai residual dari metode OLS.

Namun, uji lagrange multiplier tidak dapat digunakan apabila uji chow dan uji hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *Fixed Effect*.

Adapun hipotesis dalam uji lagrange multiplier yaitu:

H₀: *Common Effect Model*

H₁: *Random Effect Model*

Adapun rumus perhitungan yang digunakan dalam uji lagrange multiple sebagai berikut:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{i=1}^n (T\bar{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} \right)$$

(Panjawa & Sugiharti, 2021)

Keterangan:

n = jumlah data observasi

T = jumlah periode waktu

e = residual model CEM

Kriteria uji menurut Panjawa & Sugiharti (2021) yaitu:

- H₀ diterima jika lagrange multiplier statistik > 0,05, artinya model yang tepat digunakan adalah *Common Effect*
- H₀ ditolak jika lagrange multiplier statistik < 0,05, artinya model yang tepat untuk digunakan yaitu *Random Effect*

3. Pengujian Hipotesis

1. Uji Keberartian Regresi (Uji F)

Uji F merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap variabel dependen dan untuk mengetahui apakah model regresi yang digunakan berarti (Panjawa & Sugiharti, 2021). (Gujarati & Porter, 2009) mengemukakan langkah-langkah dalam melakukan uji F sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis statistik
 - H₀: Model regresi tidak berarti
 - H₁: Model regresi berarti

2. Menentukan taraf signifikansi (α)

Pada penelitian ini, taraf signifikansi yang ditetapkan adalah sebesar 5%.

3. Menentukan statistik uji

$$F = \frac{SSR/k - 1}{SSE/n - k}$$

(Gujarati & Porter, 2009)

Keterangan:

F = nilai statistik F

SSR = jumlah kuadrat regresi

SSE = jumlah kuadrat kesalahan (*error*)

k = jumlah variabel

n = ukuran sampel

4. Menentukan kriteria uji

- H_0 ditolak jika p value $< \alpha$
- H_0 diterima jika p-value $> \alpha$

5. Mengambil kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan hasil dari kriteria uji. Jika H_0 ditolak maka artinya model regresi berarti. Sebaliknya jika H_0 diterima artinya model regresi tidak berarti.

2. Uji Keberartian Koefisien Regresi (Uji t)

Uji t disebut juga sebagai uji validitas pengaruh yang bertujuan untuk mengetahui apakah variabel independen secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Panjawa & Sugiharti, 2021). Gujarati & Porter (2009), mengemukakan terdapat langkah-langkah mudah yang dapat dilakukan dalam melakukan uji t sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis statistik

a) Hipotesis 1 (X_1)

$H_0: \beta_1 = 0$: *Leverage* tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan

$H_1: \beta_1 < 0$: *Leverage* berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan

b) Hipotesis 2 (X_2)

$H_0: \beta_2 = 0$: Likuiditas tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan

$H_1: \beta_2 > 0$: Likuiditas berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan

c) Hipotesis 3 (X_3)

$H_0: \beta_3 = 0$: Ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan

$H_1: \beta_3 > 0$: Ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan

2. Menentukan taraf signifikansi (α)

Taraf signifikansi merupakan tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi dalam penelitian. Pada penelitian ini, taraf signifikansi yang ditetapkan adalah sebesar 0,05 atau 5%.

3. Menentukan statistik uji

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s_{\bar{x}}}$$

(Gujarati & Porter, 2009)

Dimana:

$$s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

(Gujarati & Porter, 2009)

Keterangan:

t = nilai statistik t

\bar{x} = rata-rata sampel

μ = rata-rata populasi

S = standar deviasi

n = ukuran sampel

4. Menentukan kriteria uji

- H_0 ditolak jika p - value $< \alpha$

- H_0 diterima jika p - value $> \alpha$

5. Mengambil kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan hasil dari kriteria uji. Jika H_0 ditolak maka artinya *leverage* secara parsial berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan dan likuiditas serta ukuran perusahaan secara parsial

berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Sebaliknya, jika H_0 diterima artinya *leverage*, likuiditas, dan ukuran perusahaan secara parsial tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan.