

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah hal spesifik yang diteliti, diamati, dan dianalisis secara mendalam pada sebuah penelitian. Objek penelitian ini berpusat pada nilai perusahaan yang terpengaruh oleh pengungkapan aset biologis yang dapat dilihat melalui laporan keuangan perusahaan dan peringkat PROPER sebagai tolok ukur kinerja lingkungan. Sampel penelitian dibatasi pada perusahaan agrikultur yang listing di BEI dalam tiga tahun terakhir, yaitu 2021 hingga 2023.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Menurut Sujarweni (2020), metode penelitian merupakan cara ilmiah (empiris, sistematis, atau rasional) yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan penelitian. Metode penelitian merupakan seperangkat prosedur sistematis yang melibatkan pemilihan teknik pengumpulan data, pemilihan alat ukur yang relevan, serta perancangan studi yang tepat untuk menjawab pertanyaan dan tujuan penelitian secara efektif. Begitu juga dengan desain penelitian harus mendukung sasaran yang ingin diraih dari penelitian ini. Analisis data sekunder secara deskriptif menjadi desain penelitian dalam penelitian ini serta bersifat *time series* dengan pendekatan kuantitatif.

Penelitian kuantitatif menurut Sujarweni (2020) merupakan jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara - cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Dalam pendekatan kuantitatif hakekat hubungan diantara variabel-variabel dianalisis dengan menggunakan teori yang obyektif. Metode analisis yang diterapkan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Sujarweni (2020) menyatakan statistik deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan ringkas mengenai data yang telah dikumpulkan yang berfungsi untuk mendeskripsikan data secara ringkas dan jelas dari laporan keuangan, laporan

tahunan dan peringkat PROPER perusahaan yang dikumpulkan secara berurut dalam kurun waktu tertentu (*time series*) yang dapat menggambarkan keadaan secara apa adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlebihan.

3.3 Definisi dan Operasionalisasi Variabel

Operasional variabel penelitian adalah variasi tertentu yang dimiliki oleh nilai ataupun sifat serta karakter dari suatu objek atau kegiatan dengan ketetapan oleh peneliti yang hasilnya akan dipelajari dan kemudian akan dijadikan sebagai sebuah kesimpulan. Variabel penelitian harus diidentifikasi dan didefinisikan secara tegas/rinci sebelum memulai proses pengumpulan data. Variabel dapat dibagi menjadi 2 yaitu variabel dependen dan variabel independen. Pengungkapan aset biologis perusahaan yang didapat dari laporan keuangan perusahaan (X1) dan kinerja lingkungan perusahaan dengan menggunakan standar penilaian PROPER yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (X2) merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan rasio *Price to Book Value* (PBV) sebagai metrik untuk mengukur nilai perusahaan (Y).

3.3.1 Variabel Independen (X)

Napitupulu et al. (2021) mengatakan variabel independen adalah variabel yang nilainya ditentukan secara bebas, atau variabel yang diduga mempengaruhi variabel tak bebas. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengungkapan aset biologis (X1) dan kinerja lingkungan (X2). Pengungkapan aset biologis penelitian ini merujuk pada item yang diungkapkan mengenai aset biologis perusahaan yang berasal dari aset hidup seperti tanaman dan hewan, sebagaimana tercatat dalam laporan keuangan. Luas pengungkapan dapat diukur dengan membandingkan total poin yang diperoleh perusahaan dengan poin maksimum yang ditetapkan dalam PSAK 241. Hasil perbandingan ini kemudian dinyatakan dalam bentuk Indeks *Wallace* sebagai berikut:

$$\text{Pengungkapan Aset Biologis} = \frac{\text{Total yang diungkapkan}}{\text{Total item}} \times 100\%$$

Penelitian ini menggunakan berbagai kata kunci untuk mengidentifikasi pengungkapan aset biologis dalam laporan keuangan, antara lain sebagai berikut:

No.	Indeks Pengungkapan	Kata Kunci
	Keuntungan atau Kerugian yang timbul selama periode:	
1	Pengakuan awal aset biologis	Aset biologis (CALK)
2	Pengakuan awal hasil agrikultur	Produk agrikultur
3	Perubahan nilai wajar dikurangi biaya untuk menjual	Perubahan nilai wajar
4	Gambaran dari setiap kelompok aset biologis	Aset biologis (CALK)
5	Penjelasan paragraf 41 berbentuk deskripsi naratif maupun kuantitatif	Aset biologis (CALK)
6	Membedakan antara aset biologis yang dapat dikonsumsi dan aset biologis produktif (bearer biological assets), atau antara aset biologis menghasilkan (mature) dan yang belum menghasilkan (immature).	<i>bearer plants/immature plants</i>
	<i>Jika tidak diungkapkan di bagian dalam informasi yang dipublikasikan bersama dengan laporan keuangan, maka entitas mendeskripsikan:</i>	
7	Penjelasan aktivitas perusahaan dengan masing-masing kelompok aset biologis	Aset biologis
8	Aset yang tersedia di akhir periode	Aset biologis (Laporan keuangan Konsolidasian)
9	Hasil agrikultur selama periode tersebut	Hasil panen (CALK)
10	Informasi terkait aset biologis yang dibatasi atau dijamin	Dijamin
11	Komitmen dalam pembangunan atau akuisisi aset biologis	Perkebunan plasma
12	Strategi manajemen terkait resiko keuangan aset biologis	Risiko keuangan
	<i>Menyajikan rekonsiliasi perubahan jumlah tercatat aset biologis antara awal dan akhir periode berjalan. Rekonsiliasi tersebut mencakup:</i>	

No.	Indeks Pengungkapan	Kata Kunci
13	Keuntungan dan kerugian yang timbul dari perubahan nilai wajar	perubahan nilai wajar
14	Kenaikan karena pembelian	Pembelian
15	Penurunan yang diatribusikan pada penjualan dan aset biologis sebagai dimiliki untuk dijual	Dimiliki untuk dijual
16	Penurunan karena panen	Panen
17	Kenaikan yang dihasilkan dari kombinasi bisnis	Kombinasi bisnis
18	Selisih kurs neto yang timbul dari penjabaran laporan keuangan ke dalam mata uang yang berbeda dan penjabaran kegiatan usaha luar negeri ke dalam mata uang penyajian entitas	Selisih kurs
19	Perubahan lain	Perubahan
20	Nilai wajar dikurangi biaya untuk menjual aset biologis dapat berubah baik dikarenakan perubahan fisik maupun perubahan harga pasar	Perubahan harga pasar/jual
21	Perubahan fisik dari aset biologis baik berupa pertumbuhan, degenerasi, produksi, prokreasi dan perubahan nilai wajar aset biologis karena panen	Panen
22	Peristiwa yang terjadi sehingga menimbulkan suatu pos pendapatan atau beban yang material, maka sifat dan jumlah pendapatan dan beban tersebut diungkapkan sesuai dengan PSAK 1: Penyajian Laporan Keuangan.	Material
	Pengungkapan tambahan ketika nilai wajar tidak dapat diukur secara andal	
	<i>Entitas mengukur dan mengungkapkan aset biologis berdasarkan biaya yang mereka tetapkan dikurangi akumulasi penyusutan dan akumulasi penurunan nilai</i>	
23	Gambaran aset biologis	Aset biologis
24	Penjelasan mengapa nilai wajar tidak dapat diukur secara andal	Tidak dapat diukur secara andal
25	Rentang estimasi dimana nilai wajar kemungkinan berada	Nilai wajar
26	Metode penyusutan yang digunakan	Penyusutan atau amortisasi
27	Masa manfaat atau tarif penyusutan yang digunakan	Penyusutan atau amortisasi

No.	Indeks Pengungkapan	Kata Kunci
28	Jumlah tercatat bruto dan akumulasi penyusutan (akumulasi rugi penurunan nilai) pada awal dan akhir periode	Penyusutan atau amortisasi
29	Pengakuan keuntungan atau kerugian penjualan aset biologis	Keuntungan atau kerugian
30	Kerugian penurunan nilai	Kerugian
31	Reversal rugi penurunan nilai	Reversal atau pemulihan
32	Penyusutan	Penyusutan
	<i>Pengungkapan entitas terkait – Nilai wajar aset biologis yang sebelumnya diukur pada biaya yang ditetapkan dikurangi akumulasi penyusutan dan kerugian penurunan menjadi andal terukur selama periode berjalan:</i>	
33	Deskripsi aset biologis	Aset biologis
34	Penjelasan mengapa nilai wajar telah terukur secara andal	Nilai wajar
35	Dampak dari perubahan tersebut	Nilai wajar
	<i>Pengungkapan entitas terkait- Hibah pemerintah:</i>	
36	Pengakuan terkait sifat dan cakupan hibah pemerintah dalam laporan keuangan	Hibah
37	Kondisi yang belum terpenuhi dan kontijensi lainnya yang melekat pada hibah pemerintah	Hibah
38	Penurunan yang signifikan pada tingkat hibah pemerintah	Hibah

Kinerja lingkungan merupakan upaya perusahaan untuk secara sukarela mengintegrasikan kepedulian terhadap lingkungan ke dalam operasionalnya serta dalam interaksi dengan para pemangku kepentingan, melampaui kewajiban hukum perusahaan (Haholongan R, 2016). Untuk mengukur kinerja lingkungan perusahaan dalam penelitian ini, digunakan penilaian PROPER dengan mempertimbangkan sejumlah indikator yang telah ditetapkan:

Tabel 3.1
Indikator Kinerja Lingkungan dengan PROPER

No	Warna	Keterangan	Skor
1	Emas	Sangat-Sangat Baik	5
2	Hijau	Sangat baik	4
3	Biru	Baik	3
4	Merah	Buruk	2
5	Hitam	Sangat Buruk	1

Sumber: proper.menlhk.go.id (2024)

Setelah itu data tersebut akan dirubah menjadi skala interval dengan menggunakan *MSI (Method of Successive Interval)*. Salah satu keuntungan mengubah data ini ialah hasil analisis yang menggunakan prosedur-prosedur yang mengharuskan penggunaan data berskala interval akan menjadi signifikan. Hal ini disebabkan karena prosedur – prosedur tersebut menghendaki kalkulasi dengan menggunakan data kuantitatif atau nilai sebenarnya (Sarwono J, 2019).

3.3.2 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen menurut Napitupulu et al. (2021) dapat disebut dengan variabel tak bebas, atau variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah nilai perusahaan yang berfungsi sebagai tujuan dalam mempertahankan operasi bisnis dan memiliki arti penting karena memengaruhi perspektif investor, kepercayaan pasar, dan kesejahteraan pemilik (Harvanda et al., 2024).

Nilai perusahaan pada penelitian ini dapat diproksikan dengan menggunakan *Price to Book Value* yakni membandingkan harga pasar suatu saham dengan nilai buku per saham. PBV adalah metrik yang menentukan adakah saham dari suatu perusahaan yang dianggap murah atau mungkin justru mahal diatas nilai bukunya (Amilia I & Erdkhadifa R, 2022). Ketika ingin melakukan investasi investor dapat memperhatikan nilai PBV suatu perusahaan. Jika nilai rasio PBV saham dinilai terlalu rendah (*undervalued*) dapat diartikan bahwa saham tersebut cocok untuk dibeli oleh para investor. Sebaliknya, jika rasio ini lebih tinggi

(*overvalued*), harga saham bagus untuk dijual (Astutik D dalam Amilia I & Erdkhadifa R, 2022). Menurut Muchtar E (2021) PBV dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$PBV = \frac{\text{Harga Pasar Saham per lembar}}{\text{Harga saham per nilai buku}}$$

Nilai perusahaan yang salah satunya diproksikan dengan *PBV* (*Price to Book Value*) dapat dianggap sebagai cerminan dari penilaian pasar terhadap nilai intrinsik suatu perusahaan. Tinggi atau rendahnya rasio ini menunjukkan penilaian atau harapan investor terhadap perusahaan. Untuk menghitung nilai buku per lembar saham dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$BVPS = \frac{\text{Total Ekuitas}}{\text{Jumlah Saham Beredar}}$$

Penjelasan mengenai operasional variabel dalam penelitian ini disajikan secara sistematis dalam bentuk tabel yang berisi informasi rinci mengenai setiap variabel yang digunakan, termasuk definisi, indikator pengukuran, satuan yang digunakan:

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi	Indikator	Skala
Variabel Dependen: Nilai Perusahaan (Y)	Menurut Muchtar E (2021) nilai perusahaan adalah persepsi investor terhadap kinerja perusahaan yang dicerminkan dari harga saham	$\frac{\text{Harga Pasar Saham per lembar}}{\text{Nilai Buku Saham per lembar}}$	Rasio
Variabel Independen: <i>Biological</i> <i>Asset</i>	Pengungkapan aset biologis adalah penyajian informasi oleh perusahaan agrikultur terkait aktivitas	$\frac{\text{Total yang diungkapkan}}{\text{Total item}} \times 100\%$	Rasio

Variabel	Definisi	Indikator	Skala
<i>Disclosure</i> (X1)	manajemen yang dilakukan, seperti mengubah atau mengolah aset biologis (Alfiani, 2019)		
Variabel Independen: <i>Environmental Performance</i> (X2)	Kinerja lingkungan adalah upaya perusahaan untuk menjaga lingkungan secara sukarela, bahkan melebihi yang diwajibkan oleh hukum. Perusahaan juga perlu melibatkan berbagai pihak Haholongan R (2016).	Variabel kinerja lingkungan berdasarkan penilaian PROPER akan dirubah menjadi skala interval dengan menggunakan MSI (<i>Method of Successive Interval</i>).	Interval

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sujarweni, 2020). Menurut Sujarweni (2020), sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian yang benar-benar mewakili dan valid yaitu dapat mengukur sesuatu yang seharusnya diukur.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh entitas bisnis di sektor agrikultur yang aktif di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021 hingga 2023. Metode *purposive sampling* digunakan untuk memilih sampel dalam penelitian ini, yaitu pemilihan sampel secara selektif berdasarkan karakteristik khusus sehingga sampel yang diperoleh diharapkan dapat mewakili populasi secara spesifik. Kriteria pemilihan sampel meliputi:

1. Perusahaan agrikultur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama tiga tahun sejak 2021 hingga 2023.

2. Perusahaan agrikultur yang menyampaikan laporan keuangan yang telah diaudit selama tiga tahun sejak 2021 hingga 2023.
3. Perusahaan agrikultur yang secara eksplisit memisahkan dan melaporkan aset biologisnya dalam laporan keuangan.
4. Perusahaan agrikultur yang merupakan peserta PROPER yang diselenggarakan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2021 sampai 2023.

Tabel 3.3
Jumlah Sampel Penelitian

No.	Kriteria	Jumlah
1	Perusahaan agrikultur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama tiga tahun sejak 2021 hingga 2023.	46
2	Perusahaan agrikultur yang tidak menyampaikan laporan keuangan selama tiga tahun sejak 2021 hingga 2023.	(16)
3	Perusahaan agrikultur yang tidak secara eksplisit memisahkan dan melaporkan aset biologisnya dalam laporan keuangan.	(4)
4	Perusahaan agrikultur yang bukan peserta PROPER yang diselenggarakan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2021 sampai 2023	(11)
Total Perusahaan yang Menjadi Sampel		16
Tahun Observasi		3
Total Observasi Penelitian		48

Berdasarkan data yang diperoleh, untuk mewakili populasi, penelitian ini mengambil sampel yang berjumlah 16 perusahaan. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data selama 3 tahun, dari tahun 2021-2023, sehingga data pengamatan

yang akan diteliti berjumlah 48 data pengamatan. Peneliti telah memilih perusahaan-perusahaan berikut sebagai representasi dari populasi yang diteliti:

Tabel 3. 4
Daftar Perusahaan Sampel Penelitian

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1.	AALI	PT. Astra Agro Lestari Tbk
2.	ANJT	PT. Austindo Nusantara Jaya Tbk
3.	BWPT	PT. Eagle High Plantations Tbk
4.	DSNG	PT. Dharma Satya Nusantara Tbk
5.	LSIP	PT. London Sumatra Indonesia Tbk
6.	SGRO	PT. Sampoerna Agro Tbk
7.	SIMP	PT. Salim Ivomas Pratama
8.	SMAR	PT. SMART Tbk
9.	SSMS	PT. Sawit Sumbermas Sarana Tbk
10.	TBLA	PT. Tunas Baru Lampung Tbk
11.	UNSP	PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk
12.	PNGO	PT. Pinago Utama Tbk
13.	STAA	PT. Sumber Tani Agung Resources Tbk
14.	CPIN	PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk
15.	JPFA	PT. JAPFA Comfeed Indonesia Tbk
16.	MAIN	PT. Malindo Feedmill Tbk

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini mengandalkan data kuantitatif. Data kuantitatif dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah informasi asli yang dikumpulkan langsung dari sumbernya, baik melalui kuesioner, diskusi kelompok, wawancara dengan narasumber, dan data sekunder dapat diperoleh dari berbagai publikasi seperti laporan keuangan perusahaan, laporan pemerintah, artikel jurnal, buku teks, dan majalah (Sujarweni, 2020). Dengan menganalisis dokumen-dokumen yang diperoleh dari sumber yang

sudah ada, penelitian ini diharapkan dapat mengungkap data yang relevan untuk menjawab permasalahan penelitian.

Langkah-langkah untuk mendapatkan data ini diperoleh melalui teknik dokumentasi melalui berbagai karya ilmiah dan literatur lainnya, dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengenai peringkat PROPER, ringkasan kinerja perusahaan selama satu tahun dan laporan keuangan teraudit dan dipublikasikan oleh perusahaan yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini yang tercantum pada *website* resmi masing-masing perusahaan maupun melalui Bursa Efek Indonesia.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data untuk mendapatkan informasi yang bermakna. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan metode statistik atau teknik lainnya untuk menemukan pola, hubungan, atau tren yang relevan dengan tujuan penelitian.

3.6.1 Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sujarweni (2020), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran yang berasal dari suatu sampel yang diteliti, dalam bentuk angka maupun gambar/diagram. Analisis deskriptif dilakukan tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku secara umum atau generalisasi. Analisis deskriptif merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang sebenarnya, kemudian data tersebut disusun, diolah, dan dianalisis. Melalui analisis statistik deskriptif akan didapat gambaran mengenai distribusi dan perilaku data sampel penelitian dengan melihat nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata untuk variabel yang diteliti, baik variabel bebas maupun variabel terikat Ghozali (2018).

Penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif karena ingin memberikan gambaran jelas tentang seperti apa variabel-variabel utama, yaitu pengungkapan aset biologis, kinerja lingkungan (PROPER), dan nilai perusahaan (*Price to Book Value*).

3.6.2 Analisis Regresi Data Panel

Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel, yaitu metode yang menggabungkan data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu (*time series*) dan data yang dikumpulkan dari berbagai individu atau kelompok pada satu waktu (*cross section*) (Basuki & Prawoto, 2019). Ghozali (2018) menerangkan bahwa data panel adalah berjalannya dari satu waktu ke waktu (*time series*) berikutnya pada beberapa perusahaan sampai seluruh data panel disebut regresi data panel. Model Regresi Panel secara umum dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut (Basuki & Prawoto, 2019):

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + e$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen

α = Konstanta

X_1 = Variabel independen 1

X_2 = Variabel independen 2

$\beta_{(1...2)}$ = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

e = *Error term*

t = Waktu

i = Perusahaan

3.6.2.1 Metode Estimasi Model Regresi Data Panel

Mengacu pada Basuki dan Prawoto (2019), terdapat tiga pendekatan utama dalam mengestimasi model regresi dengan data panel. antara lain:

1. *Common Effect Model*

Merupakan Ini adalah cara paling sederhana karena hanya menggabungkan data dari waktu ke waktu dan dari berbagai kelompok. Model ini adalah pendekatan yang paling sederhana, mengasumsikan bahwa semua perusahaan memiliki perilaku yang sama dan tidak terpengaruh oleh faktor waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan Ordinary Least Square (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

2. *Fixed Effect Model*

Fixed Effect Model (FEM), atau dikenal sebagai model regresi efek tetap, adalah suatu model yang digunakan dalam analisis data panel untuk menunjukkan perbedaan konstan antar objek meskipun menggunakan koefisien regresor yang sama. Efek tetap di sini berarti bahwa setiap entitas (seperti individu, perusahaan, atau negara) memiliki karakteristik unik yang bersifat *time-invariant* (tidak berubah seiring waktu), dengan konstanta yang tetap besarnya untuk berbagai periode waktu. Demikian pula, koefisien regresinya juga tetap dari waktu ke waktu. FEM juga mengizinkan perbedaan nilai parameter yang terjadi pada model yang melibatkan *cross section* dan *time series*. Metode ini sering juga disebut sebagai teknik Least Square Dummy Variable (LSDV) karena dapat memodelkan perbedaan antar entitas dengan menambahkan variabel dummy untuk setiap entitas.

3. *Random Effect Model*

Model ini akan digunakan untuk menganalisis data panel di mana terdapat kemungkinan adanya hubungan antara kesalahan pengamatan (error) antar individu yang berbeda dan antar periode waktu yang berbeda. Model ini secara khusus memperhitungkan perbedaan rata-rata yang mungkin ada di antara individu-individu dalam sampel, dengan memasukkan perbedaan ini ke dalam komponen kesalahan. Keuntungan utama dari model ini adalah kemampuannya untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas. Model ini juga dikenal dengan sebutan Model Komponen Kesalahan (*Error Component Model*) atau Regresi Kuadrat Terkecil Tergeneralisasi (*Generalized Least Squares*).

3.6.2.2 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Menurut Basuki dan Prawoto (2019), untuk mendapatkan hasil analisis yang optimal pada data panel, perlu beberapa pengujian guna menentukan model yang paling tepat di antara berbagai alternatif yang ada, yakni:

1. Uji Chow

Uji Chow merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan model regresi data panel yang paling sesuai, yakni Fixed Effect Model (FEM) atau Common Effect Model (CEM). Hal-hal yang menjadi landasan utama adalah:

- a. Apabila probabilitas *cross section* $F \geq 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang paling cocok adalah *Common Effect Model* (CEM).
- b. Apabila probabilitas *cross section* $F < 0,05$ maka H_1 diterima, sehingga model yang paling cocok adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

Hipotesis yang dipakai ialah:

- H_0 : *Common Effect Random* (CEM)
- H_1 : *Fixed Effect Model* (FEM)

2. Uji Hausman

Hausman test adalah cara untuk menentukan model mana yang lebih baik antara Fixed Effect Model dan Random Effect Model. Hal-hal yang menjadi landasan utama adalah:

- a. Apabila probabilitas untuk *cross section random* $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang paling cocok adalah Random Effect Model (REM).
- b. Apabila probabilitas untuk *cross section random* $< 0,05$ maka H_1 diterima, sehingga model yang paling cocok adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

Hipotesis yang dipakai ialah:

- H_0 : *Random Effect Random* (REM)
- H_1 : *Fixed Effect Model* (FEM)

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier digunakan untuk membandingkan ketepatan model *Random Effect Model* (REM) dengan *Common Effect Model* (CEM). Keputusan pemilihan model didasarkan pada:

- a. Apabila *cross section* Breusch-pangan $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang paling cocok adalah *Common Effect Model* (CEM).
- b. Apabila *cross section* Breusch-pangan $< 0,05$ maka H_1 diterima, sehingga model yang paling cocok adalah *Random Effect Model* (REM).

Hipotesis yang digunakan ialah:

- H_0 : *Common Effect Random* (CEM)
- H_1 : *Random Effect Model* (REM)

3.6.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik menjadi suatu kualifikasi sebelum melangsungkan uji hipotesis. Penggunaan metode data panel tidak melalui semua uji asumsi klasik, terpenuhinya uji asumsi klasik regresi data panel diukur hanya dengan uji multikolinieritas dan uji heterokedastisitas (Basuki dan Prawoto, 2019). Sebab, beberapa pendapat tidak mengharuskan uji normalitas pada data panel karena bukan sebagai syarat *best linier unbiased estimator*.

3.6.3.1 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mendeteksi adanya korelasi yang tinggi antar variabel bebas (variabel independen) dalam model regresi. Berdasarkan Ghozali (2018), indikator yang dapat digunakan untuk menguji multiikoleniaritas adalah:

- Apabila nilai koefisien korelasi $\geq 0,80$, maka H_0 ditolak, yang mengindikasikan adanya multikolinearitas dalam model regresi.
- Apabila nilai koefisien korelasi $< 0,80$, maka H_0 diterima, yang mengindikasikan tidak terdapat multikolinearitas dalam model regresi.

Multikolinearitas adalah situasi di mana variabel-variabel bebas dalam model saling mempengaruhi satu sama lain secara signifikan, sehingga menyulitkan kita untuk mengidentifikasi pengaruh masing-masing variabel terhadap variabel dependen. Variabel-variabel ini tidak seharusnya berkorelasi.

3.6.3.2 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas memiliki tujuan untuk mengidentifikasi apakah ada pola tertentu dalam penyebaran kesalahan prediksi dalam model regresi (Ghozali, 2018). Jika varians residual dalam model regresi konstan, maka kondisi tersebut disebut homoskedastisitas. Sebaliknya, jika varians residual tidak konstan, maka terjadi heteroskedastisitas. Model regresi yang baik memenuhi asumsi homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2018). Uji Glejser digunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas dengan cara meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel independen. Prosedur uji Glejser dilakukan dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan berikut:

- Jika nilai probabilitas ≥ 0.05 atau H_0 diterima, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.
- Jika nilai probabilitas < 0.05 maka terjadi heteroskedastisitas.

3.6.4 Model Pengajuan Hipotesis

Uji hipotesis bermanfaat untuk mengetahui signifikansi koefisien regresi yang diperoleh. Artinya, koefisien regresi secara statistik tidak sama dengan nol, karena jika sama dengan nol maka disebut tidak cukup bukti untuk menyatakan variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikatnya (Napitupulu et al., 2021).

3.6.4.1 Uji Parsial (Uji Statistik t)

Untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dilakukan pengujian menggunakan uji t. Pada saat yang sama, melihat seberapa besar pengaruh penggunaan nilai B atau jumlah koefisien standar. Uji t digunakan bertujuan untuk menguji atau membuktikan pengaruhnya satu variabel independen secara individual, guna mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel-variabel independen terhadap variabel dependen, maka dari itu nilai

signifikannya dibandingkan dengan derajat kepercayaannya. Bila H_a diterima dan H_0 ditolak artinya terdapat hubungan signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen secara parsial (Ghozali, 2018). Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu:

Pengujian tingkat signifikansi 5% (0,05) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima artinya suatu variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_1 diterima artinya variabel independent memiliki pengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen.

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- a. **Hipotesis Penelitian 1** : *Biological asset disclosure* berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

Hipotesis Statistik 1:

- $H_{01}: \beta < 0 = \textit{Biological asset disclosure}$ berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.
- $H_{a1}: \beta \geq 0 = \textit{Biological asset disclosure}$ tidak berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

- b. **Hipotesis Penelitian 2** : *Environmental Performance* berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

- $H_{02}: \beta < 0 = \textit{Environmental Performance}$ berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.
- $H_{a2}: \beta \geq 0 = \textit{Environmental performance}$ tidak berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

- c. **Hipotesis Penelitian 3** : *Biological asset disclosure* dan *Environmental performance* berpengaruh secara simultan terhadap nilai perusahaan.

- $H_{03}: \beta < 0 =$ *Biological asset disclosure* dan *environmental performance* berpengaruh secara simultan terhadap nilai perusahaan.
- $H_{a3}: \beta \geq 0 =$ *Biological asset disclosure* dan *environmental performance* tidak berpengaruh secara simultan terhadap nilai perusahaan.

3.6.4.2 Uji F

Uji F digunakan untuk melihat apakah semua variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh pada variabel dependen. Adapun ketentuan dari uji F yaitu sebagai berikut (Ghozali, 2018):

Pengujian tingkat signifikansi 5% (0,05) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan $F \geq 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya semua variabel independen/bebas tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat.
- Jika nilai signifikan $F < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya semua variabel independen/bebas memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat.

3.6.4.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan ukuran proporsi varians variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh model regresi. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$). Nilai R^2 yang rendah menunjukkan bahwa model regresi memiliki keterbatasan dalam menjelaskan variabilitas variabel terikat. Artinya, sebagian besar variasi dalam variabel dependen tidak dapat dijelaskan oleh variabel independen yang digunakan dalam model, sehingga mungkin terdapat faktor lain di luar model yang memengaruhi variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai R^2 mendekati 1, berarti model regresi mampu menjelaskan sebagian besar variasi dalam variabel dependen, menunjukkan bahwa variabel independen dalam model memiliki kontribusi yang signifikan dalam menjelaskan perubahan pada variabel dependen (Ghozali, 2018).