

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai metode yang memanfaatkan data numerik dan statistik untuk mengumpulkan informasi, menganalisis fenomena, menguji hipotesis, serta untuk menarik kesimpulan yang berasal dari data yang dikumpulkan. Penelitian ini menerapkan analisis deskriptif, yakni metode yang berguna untuk menyajikan data yang telah terhimpun tanpa bertujuan untuk membuat generalisasi. Pendekatan ini memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai karakteristik atau kecenderungan dari data yang tersedia. Penelitian memanfaatkan desain penelitian asosiatif kausal, yakni suatu pendekatan untuk memahami hubungan sebab-akibat antar variabel yang diteliti (Ghozali, 2021).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berfokus pada analisis perusahaan manufaktur di Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sepanjang periode 2020 hingga 2024. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari dokumen resmi yang tersedia di situs web BEI maupun situs resmi perusahaan terkait, seperti laporan keberlanjutan, laporan tahunan dan laporan keuangan selama lima tahun terakhir.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dependen didefinisikan sebagai variabel yang ingin dijelaskan, diukur, atau diprediksi dalam penelitian. Variabel ini dianggap sebagai variabel yang dipengaruhi. Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu nilai perusahaan (Y). Sementara itu, variabel independen didefinisikan sebagai variabel yang menjelaskan atau memprediksi variabel dependen. Variabel ini dianggap sebagai faktor atau penyebab yang mungkin mempengaruhi variabel dependen (Ghozali, 2021). Penelitian ini variabel independennya adalah *green investment* (X1), *green innovation* (X2) dan

environmental responsibility (X3). Tabel definisi operasional disajikan di bawah ini:

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran
1	Nilai Perusahaan (Y)	Nilai perusahaan adalah perspektif investor terkait kinerja perusahaan yang tercermin melalui harga saham (Pasaribu et al., 2019).	Tobin's Q = $\frac{\text{Nilai pasar ekuitas} + \text{Total hutang}}{\text{Total aset}}$
2	<i>Green Investment</i> (X2)	<i>Green investment</i> dapat diartikan sebagai bentuk penanaman modal yang berorientasi pada pelestarian sumber daya alam (Mentari & Dewi, 2023).	Peringkat PROPER: <ul style="list-style-type: none"> • Skor 1 = peringkat hitam • Skor 2 = peringkat merah • Skor 3 = peringkat biru • Skor 4 = peringkat hijau • Skor 5 = peringkat emas
3	<i>Green Innovation</i> (X1)	<i>Green innovation</i> didefinisikan sebagai sistem, teknologi, praktik, yang dirancang untuk mengurangi dampak negatif terhadap	<i>Green Innovation</i> = $\frac{\text{Total nilai pengungkapan GI}}{\text{Total nilai seluruh indikator}}$

		lingkungan (Novitasari, 2022).	
4	<i>Environmental Responsibility</i> (X3)	<i>environmental responsibility</i> adalah tanggung jawab lingkungan yang dapat menghasilkan reputasi baik yang mendorong tata kelola perusahaan untuk meningkatkan nilai perusahaan (Rizki & Hartanti, 2021),	<i>Environmental Responsibility =</i> $\frac{\text{Total nilai pengungkapan ER}}{\text{Total nilai seluruh indikator}}$

D. Populasi dan Sampel

Populasi didefinisikan sebagai kumpulan dari objek atau subjek yang ditetapkan oleh peneliti sebagai dasar utama dalam pengambilan sampel untuk tujuan pengamatan lebih lanjut. Jumlah populasi penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI dari tahun 2020-2024 yaitu sejumlah 220 perusahaan. Bagian yang diambil dari populasi untuk mewakili objek disebut sampel. Sampel dipilih agar memberikan gambaran yang akurat secara keseluruhan tanpa harus mengumpulkan data dari seluruh populasi (Ghozali, 2021).

Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai kriteria yang diperlukan. Kriteria ini ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian, sehingga sampel yang dipilih diharapkan dapat memberikan informasi yang paling relevan dan bermanfaat untuk mencapai tujuan penelitian (Ghozali, 2021).

Adapun kriteria sampel sebagai berikut:

1. Perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI secara berturut-turut tahun 2020-2024
2. Perusahaan manufaktur yang melaporkan laporan tahunan dan laporan keberlanjutan secara berturut-turut tahun 2020-2024
3. Perusahaan manufaktur yang mengungkapkan Indeks Standar GRI secara berturut-turut tahun 2020-2024
4. Perusahaan manufaktur yang mempublikasikan PROPER secara berturut-turut tahun 2020-2024

Tabel 3. 2 Perhitungan Sampel

Keterangan	Jumlah
Perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI tahun 2020-2024	220
Perusahaan manufaktur yang tidak terdaftar di BEI secara berturut-turut tahun 2020-2024	(27)
Perusahaan manufaktur yang tidak melaporkan laporan tahunan dan laporan keberlanjutan secara berturut-turut tahun 2020-2024	(162)
Perusahaan manufaktur yang tidak mengungkapkan Indeks Standar GRI secara berturut-turut tahun 2020-2024	(2)
Perusahaan yang tidak mempublikasikan PROPER secara berturut-turut periode 2020-2024	(17)
Total sampel	12
Total sampel x 5 periode	60

Sumber: Data diolah (2025)

Setelah mempertimbangkan kriteria sampel yang disebutkan dari 220 perusahaan, teridentifikasi 12 perusahaan yang memenuhi kriteria sampel dan akan dikalikan dengan lima tahun (2020, 2021, 2022, 2023 dan 2024). Sehingga total data yang akan diolah sebanyak 60 data.

Tabel 3. 3 Daftar Sampel Terpilih

No.	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	AISA	Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk

2	ASII	Astra International Tbk
3	BRPT	Barito Pasific Tbk
4	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk
5	ISSP	Steel Pipe Industry of Indonesia Tbk
6	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk
7	KAEF	Kimia Farma Tbk
8	KLBF	Kalbe Farma Tbk
9	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Tbk
10	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk
11	TPIA	Chandra Asri Petrochemical Tbk
12	UNVR	Unilever Indonesia Tbk

Sumber: Data diolah (2025)

E. Teknik Pengumpulan Data

Data sekunder merupakan kumpulan informasi yang telah tersedia dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan data dalam sebuah penelitian. Penelitian ini memanfaatkan teknik dokumentasi. Dokumentasi merupakan pendekatan yang diterapkan oleh peneliti untuk menghimpun data dan informasi dari berbagai sumber seperti buku, dokumen, arsip dan laporan yang kemudian digunakan sebagai bahan pendukung dalam penelitian (Ghozali, 2021). Teknik dokumentasi bertujuan untuk memastikan bahwa informasi atau data dapat diakses, diidentifikasi dan dimanfaatkan secara mudah serta efisien. Pengumpulan data dilakukan dengan mengunduh laporan yang dibutuhkan peneliti dari situs resmi perusahaan dan BEI.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel dengan bantuan perangkat lunak EViews 12. Berikut beberapa tahapan yang dilakukan:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif menyajikan penjelasan tentang data yang dihimpun, dengan tujuan untuk menyajikan data secara ringkas agar mudah dipahami dan diinterpretasikan. Sering kali melalui

penyajian dalam bentuk tabel, grafik atau ukuran ringkasan seperti *minimum*, *maximum*, *mean* dan standar deviasi. Pendekatan ini membantu dalam mengidentifikasi pola, tren dan variasi dalam data tanpa membuat kesimpulan atau inferensi yang lebih lanjut (Ghozali, 2021).

2. Estimasi Model Regresi Data Panel

Ghozali dan Ratmono (2017) menyatakan untuk menentukan analisis regresi data panel dilakukan dengan estimasi model sebagai berikut:

a) *Common Effect Model* (CEM)

Model efek umum mengasumsikan bahwa tidak ada perbedaan individual antar unit (entitas) atau perbedaan waktu dalam data panel. Model ini menganggap bahwa setiap entitas memiliki parameter yang sama, baik dari sisi *intercept* maupun *slope*, sehingga tidak memperhitungkan variasi khusus dari setiap entitas atau waktu. Model efek umum menggunakan teknik *Ordinary Least Square* (OLS) dan dianggap sebagai model estimasi yang paling sederhana.

b) *Fixed Effect Model* (FEM)

Model efek tetap mengasumsikan bahwa adanya perbedaan individual antar unit (entitas) yang tetap dan berbeda tetapi konstan sepanjang waktu. Perbedaan tersebut dapat disesuaikan dengan perbedaan intersepnnya. Oleh karena itu, FEM menggunakan variabel *dummy* untuk setiap entitas dengan teknik *Least Squares Dummy Variabel* (LSDV).

c) *Random Effect Model* (REM)

Model efek acak mengasumsikan bahwa perbedaan individual antar unit (entitas) bersifat acak dan tidak terkait dengan variabel bebas dalam model. REM menganggap bahwa variasi individual adalah bagian dari *error term* dan bukan dari *intercept* seperti pada FEM. REM menggunakan varian yang berbeda diantara

entitas dan kesalahan yang bersifat acak.

3. Uji Pemilihan Model Regresi Data Panel

Ghozali dan Ratmono (2017) menyatakan metode pengujian diterapkan dalam menentukan model yang sesuai dalam regresi data panel. Pengujian terdiri dari:

a) Uji Chow

Membantu memutuskan apakah model sebaiknya dianalisis dengan model efek umum atau model efek tetap. Uji ini membandingkan model dengan koefisien yang sama untuk semua individu dengan model yang memungkinkan koefisien berbeda antar individu. Jika probabilitas bernilai di bawah 0,05, model efek tetap dianggap lebih tepat karena mengakomodasi perbedaan antar unit. Sebaliknya, jika tidak signifikan, model efek umum yang lebih tepat dipilih.

b) Uji Hausman

Membantu memutuskan apakah model sebaiknya dianalisis dengan model efek tetap atau model efek acak. Uji ini menguji apakah terdapat korelasi antara efek individu dan variabel independen. Nilai probabilitas di bawah 0,05 mengindikasikan bahwa model efek tetap lebih sesuai, sedangkan nilai di atas 0,05 mendukung penggunaan model efek acak karena efek individu dianggap acak.

c) Uji Lagrange Multiplier (LM)

Membantu memutuskan apakah model sebaiknya dianalisis dengan model efek umum atau model efek acak. Uji ini memeriksa keberadaan heteroskedastisitas dalam efek individu. Hasil uji yang signifikan (nilai both kurang dari 0,05) mengindikasikan model efek acak sebagai model yang lebih tepat, sementara hasil yang tidak signifikan mengarahkan pemilihan pada model efek umum.

4. Uji asumsi klasik

Pemilihan metode dan pengujian asumsi klasik dalam regresi data

panel ditentukan oleh jenis model yang digunakan. Pada model *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM), estimasi dilakukan menggunakan pendekatan *Ordinary Least Squares* (OLS). Oleh karena itu, diperlukan pengujian terhadap asumsi klasik seperti multikolinearitas dan heteroskedastisitas untuk memastikan bahwa hasil estimasi bersifat efisien dan memenuhi syarat sebagai *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE) (Gujarati & Porter, 2015).

Sementara itu, pada *Random Effect Model* (REM), estimasi dilakukan dengan pendekatan *Generalized Least Squares* (GLS). Metode ini dirancang untuk mengatasi permasalahan heteroskedastisitas maupun autokorelasi dalam *error term*, sehingga pengujian asumsi klasik tidak diperlukan (Eksandy, 2018). GLS telah memperhitungkan adanya variasi dalam varians dan kovarians dari kesalahan, serta secara otomatis menyesuaikan estimasi agar tetap efisien dalam kondisi penyimpangan asumsi klasik. Gujarati dan Porter (2015) menyatakan bahwa estimator yang dihasilkan melalui metode GLS tetap memenuhi kriteria BLUE. Oleh karena itu, setelah REM terpilih sebagai model terbaik berdasarkan pengujian Hausman, analisis dapat langsung difokuskan pada interpretasi hasil estimasi model.

a) Uji Multikolinieritas

Multikolinearitas menguji hubungan linear antar variabel bebas. Menurut Ghozali (2021), kondisi ini dapat mengurangi akurasi estimasi dan menyulitkan interpretasi. Peneliti mendeteksinya menggunakan VIF (harus <10) dan Tolerance (harus $>0,1$). Jika kedua nilai memenuhi kriteria, model dinyatakan bebas multikolinearitas signifikan.

b) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan prosedur penting untuk memverifikasi asumsi kesamaan varians eror dalam analisis regresi. Melalui uji Glejser yang dijelaskan Ghozali (2021), interpretasi hasil dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi terhadap

tingkat alpha 0,05. Model memenuhi asumsi homoskedastisitas apabila nilai signifikansi melebihi 0,05, sementara nilai di bawahnya mengindikasikan pelanggaran asumsi ini.

5. Analisis Model Regresi Data Panel

Menurut Ghozali dan Ratmono (2017), data panel merujuk pada data yang mengombinasikan dimensi waktu dengan dimensi individu atau entitas. Analisis regresi data panel berfungsi dalam mengidentifikasi dan mengukur hubungan variabel independen oleh persamaan matematis berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Keterangan

Y = Nilai Perusahaan

α = Konstanta

β_1 - β_3 = Koefisien Regresi

X1 = Variabel *Green Investment*

X2 = Variabel *Green Innovation*

X3 = Variabel *Environmental Responsibility*

e = *Error Term* (tingkat kesalahan penduga)

6. Uji Ketepatan Model

a) Uji T (Parsial)

Uji t parsial bertujuan menganalisis pengaruh parsial setiap variabel independen terhadap variabel dependen. Interpretasi hasil pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas terhadap tingkat signifikansi 0,05. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, berarti variabel independen tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi melebihi 0,05, pengaruhnya dianggap tidak signifikan (Ghozali, 2021).

b) Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi berfungsi dalam mengukur sejauh mana model bisa menyatakan variasi variabel dependen. Nilai R^2 yaitu

antara 0 hingga 1. Ketika nilai R^2 mendekati 1 menandakan model regresi secara efektif menjelaskan sebagian besar variasi dalam data. Di sisi lain, nilai yang mendekati 0 menandakan model memiliki keterbatasan dalam menjelaskan variasi dalam data tersebut (Ghozali, 2021).

c) Uji F

Fungsi uji F adalah menguji apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama memengaruhi variabel dependen (Ghozali, 2021). Keputusan pengujian didasarkan pada:

- Signifikansi statistik ($p\text{-value} < 0,05$ menunjukkan pengaruh simultan yang signifikan)
- Perbandingan nilai F ($F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ menunjukkan signifikansi statistik).