

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang memperhatikan pada pengumpulan data dan analisis data dalam bentuk numerik dan bersifat obyektif. Penelitian kuantitatif menurut (Sugiyono, 2023) merupakan metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat *positive* untuk meneliti populasi atau sampel, pengumpulan data dengan instrumen penelitian serta teknik analisis data yang bersifat statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah diuraikan. Penelitian kuantitatif menggambarkan hubungan sebab dan akibat antar variabel yang akan diteliti.

B. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini terdapat tiga variabel yang dijadikan objek penelitian yaitu variabel independen (X), variabel dependen (Y), dan variabel moderasi (Z). berikut penjelasan dari masing-masing variabel:

1. Variabel Independen (X)

Green Accounting

Variabel independen (X) pada penelitian ini adalah *Green Accounting*. *Green accounting* merupakan proses yang mencakup pengakuan, pengukuran nilai, pencatatan, peringkasan, pelaporan dan pengungkapan secara integrasi terhadap objek, transaksi atau peristiwa yang mencakup aspek keuangan, sosial dan lingkungan dalam akuntansi dengan

tujuan menghasilkan informasi yang komprehensif terintegrasi dan relevan. *Green accounting* dalam penelitian ini diukur melalui metode *dummy* seperti yang dilakukan oleh (Nurrasyidin et al., 2024) dan (Sinaga & Siagian, 2024). Jika perusahaan mengungkapkan indikator *green accounting* maka akan diberi skor 1, akan tetapi sebaliknya, jika tidak diungkapkan maka akan diberi skor 0.

Tabel 3.1 Indikator *Green Accounting*

No	Indikator	pengungkapan
1	Biaya lingkungan	Biaya yang timbul akibat aktivitas perusahaan, pengeluaran program lingkungan, biaya pengelolaan limbah, biaya investasi teknologi ramah lingkungan dan penggunaan energi
2	Biaya operasional lingkungan	Biaya untuk mengoperasikan sistem perlindungan lingkungan, biaya pemeliharaan fasilitas lingkungan, pnegolahan limbah harian, energi untuk operasional alat lingkungan, dan biaya audit lingkungan
3	Biaya daur ulang produk	Mencakup kegiatan recycle, reuse, remanufacturing, jumlah produk yang didaur ulang, biaya untuk fasilitas recycle, biaya penelitian & inovasi daur ulang, dan penghematan yang diperoleh dari daur ulang
4	Rehabilitas lingkungan	Mengacu upaya memperbaiki kerusakan lingkungan yang telah terjadi, total biaya rehabilitasi yang dicadangkan, estimasi biaya masa depan, program perbaikan lingkungan
5	Pengelolaan dan pengembangan lingkungan dalam laporan keberlanjutan	Aktivitas perusahaan dalam mengembangkan kinerja lingkungan, sistem manajemen lingkungan, program efisiensi energi, dan pengurangan emisi karbon.

Sumber: (Seviana & Sumarta, 2025)

2. Variabel Dependen (Y)

Kinerja Keuangan

Variabel dependen (Y) pada penelitian ini adalah kinerja keuangan. Kinerja keuangan bagi perusahaan merupakan salah satu alat untuk mengukur tingkat profitabilitas, yakni menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba selama periode tertentu. Untuk mengukur tingkat profitabilitas perusahaan dapat menggunakan rasio *Return On Asset (ROA)*. Rasio *Return On Asset (ROA)* ini menilai kemampuan suatu perusahaan untuk mendapatkan keuntungan. Dengan kata lain, rasio ini mencerminkan efisiensi perusahaan dalam menghasilkan laba pada setiap unit aset yang dimilikinya. Tingginya rasio *Return On Asset* menandakan manajemen aset yang efisien, sedangkan rendahnya *Return On Asset* menunjukkan bahwa kurangnya efisiensi dalam pengelolaan aset. Berikut rumus *ROA*:

$$\text{Return On Asset (ROA)} = \frac{\text{Laba bersih setelah pajak}}{\text{Total aset}} \times 100\%$$

3. Variabel Moderasi (Z)

Green Innovation

Menurut (Sugiyono, 2023) variabel moderasi yaitu variabel yang dapat mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. *Green innovation* sebagai variabel moderasi merupakan produk dan proses baru atau modifikasi termasuk teknologi, manajerial dan inovasi organisasi yang membantu menjaga kelestarian lingkungan sekitar perusahaan. Penelitian ini

menggunakan pendekatan pengukuran yang sama diterapkan peneliti sebelumnya yaitu (Seviana et al., 2025), (Chen et al., 2006), (Tang et al., 2018) dan (Xie et al., 2019) untuk mengukur *green innovation* melalui *metode content analysis* dengan beberapa indikator pengungkapan.

$$\text{Green Innovation (GI)} = \frac{\text{Total item yang diungkapkan perusahaan}}{\text{Total item indikator}}$$

Berikut merupakan indikator pengukuran *Green Innovation*:

Tabel 3.2 Item Pengungkapan *Green Innovation*

No	Indikator	Item Pengungkapan
<i>Green Process Innovation</i>		
1	<i>GPROC 1</i>	Berupaya mengurangi konsumsi sumber daya dan energi serta meningkatkan efisiensi sumber daya dan energi.
2	<i>GPROC 2</i>	Menggunakan bahan daur ulang, teknik daur ulang, dan teknologi ramah lingkungan.
3	<i>GPROC 3</i>	Menerapkan kampanye lingkungan.
4	<i>GPROC 4</i>	Menggunakan peralatan pengendalian polusi.
5	<i>GPROC 5</i>	Mengadopsi proyek dan teknologi pengendalian polusi.
<i>Green Product Innovation</i>		
6	<i>GPROD 1</i>	Melakukan perubahan desain produk untuk menghindari penggunaan senyawa pencemar atau beracun dalam proses produksi.
7	<i>GPROD 2</i>	Meningkatkan dan merancang kemasan yang ramah lingkungan untuk produk yang ada maupun produk baru.
8	<i>GPROD 3</i>	Melakukan modifikasi desain produk yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi energi selama penggunaan.
<i>Green Organization Innovation</i>		
9	<i>ISO 14001 Certification</i>	Perusahaan memiliki sertifikat ISO 14001.
10	<i>Environmental Management System (EMS)</i>	Memiliki sistem manajemen internal yang mendorong perusahaan melakukan inovasi operasional seperti pengurangan penggunaan energi, kontrol limbah yang baik, dan substitusi bahan kimia.

11	<i>Environmental Comitte</i>	Memiliki komite lingkungan sebagai kapabilitas inovasi hijau dengan menggagas, mengawasi, dan mengimplementasikan inovasi proses atau produk ramah lingkungan.
12	<i>Green policy</i>	Memiliki kebijakan lingkungan tertulis yang berisi komitmen perusahaan terhadap pengurangan emisi, efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, dan inovasi untuk keberlanjutan.

Sumber: diolah dari (Xie et al., 2019); (Chen et al., 2006); (Tang et al., 2018)

C. Populasi dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah kumpulan dari objek/subjek pada penelitian yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan penelitian untuk dianalisis dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2023). Populasi dalam penelitian ini adalah 94 perusahaan yang bergerak di sektor kimia dan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2022-2024.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi sumber informasi dalam penelitian, di mana populasi tersebut mencakup sebagian dari keseluruhan karakteristik yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2023). Teknik dalam pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan *metode purposive sampling*, yang bertujuan untuk merepresentasikan populasi berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti. Adapun kriteria sampel penelitian yaitu:

- a. Perusahaan sektor kimia dan sektor energi yang terdaftar di BEI tahun 2022-2024

- b. Perusahaan yang konsisten menerbitkan laporan tahunan selama tahun 2022-2024
- c. Perusahaan yang konsisten mendapatkan peringkat PROPER Emas selama tahun 2022-2024

Dengan kriteria sampel yang telah ditetapkan terdapat dua puluh tiga sampel yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian, berikut disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Kriteria Sampel

No	Kriteria	Jumlah
1.	Perusahaan sektor kimia dan sektor energi yang terdaftar di BEI tahun 2022-2024	94
2.	Perusahaan yang tidak konsisten menerbitkan laporan tahunan selama tahun 2022-2024	(4)
3.	Perusahaan yang tidak konsisten mendapatkan peringkat PROPER Emas selama tahun 2022-2024	(68)
Perusahaan yang terpilih sebagai sampel		22
Total observasi selama periode penelitian 2022-2024 (22 x 3)		66

Sumber: (Data sekunder yang diolah, 2025)

Dari kriteria-kriteria yang telah diuraikan maka total perusahaan dengan periode penelitian tiga tahun. Setelah ditentukan kriteria pemilihan sampel, berikut nama-nama perusahaan sektor kimia dan sektor energi yang sesuai dengan kriteria:

Tabel 3.4 Sampel Penelitian

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan
1	BUDI	Budi Starch & Sweetener Tbk
2	CTBN	Citra Tubindo Tbk
3	FPNI	Lotte Chemical Titan Tbk
4	GDST	Gunawan Dianjaya Steel Tbk
5	INAI	Indal Aluminium Industry Tbk
6	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk
7	IPOL	Indopoly Swakarsa Industry Tbk
8	ISSP	Steel pipe Industry of Indonesia Tbk
9	JPFA	JAPFA Comfeed Indonesia Tbk
10	KRAS	Krakatau Steel (Persero) Tbk
11	MAIN	Malindo Feedmill Tbk
12	MERK	Merck Tbk
13	NIKL	Pelat Timah Nusantara Tbk
14	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk
15	SPMA	Suparma Tbk
16	SRSN	Indo Acidatama Tbk
17	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk
18	TOTO	Surya Toto Indonesia Tbk
19	UNIC	Unggul Indah Cahaya Tbk
20	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk
21	ADRO	Adaro Energy Tbk
22	ANTM	Aneka Tambang (persero) Tbk

Sumber: (Data sekunder yang diolah, 2025)

D. Objek dan Waktu Penelitian

Definisi objek penelitian adalah nilai atau ukuran yang membedakan untuk suatu unit ataupun individu yang berbeda atau merupakan keterkaitan konsep yang memiliki nilai lebih dari satu (Sugiyono, 2023).

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui *Green Accounting* berpengaruh terhadap Kinerja Keuangan dan *Green Innovation* memperkuat pengaruh tersebut. Maka objek penelitian ini adalah *Green Accounting*, Kinerja Keuangan, dan *Green Innovation*. Kemudian, waktu penelitian dilakukan dimulai pada bulan Oktober 2025 hingga Desember 2025.

E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode dokumentasi dengan sumber data sekunder dan data empiris. Data sekunder diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan sektor kimia dan sektor energi pada tahun 2022 hingga 2024 yang terdaftar di BEI yang dapat diakses melalui laman: <https://www.idx.co.id/media/2559/9-listed-companies-by-entry-point-id.pdf> dan data hasil PROPER didapat dari situs Kementerian Lingkungan Hidup: <https://proper.menlhk.go.id/proper/>. Sedangkan, data empiris yang dimaksud adalah studi pustaka yang menjadi landasan teori seperti penelitian terdahulu, data dari buku, jurnal, artikel dan sumber tertulis yang berkaitan dengan informasi yang dibutuhkan.

F. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data dilakukan dengan metode regresi linier sederhana dan analisis *MRA (Moderated Regression Analysis)* menggunakan *IBM SPSS Versi 25*. Menurut (Ramadhani et al., 2023) *platform software IBM SPSS Versi 25* merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk analisis data statistik yang dapat terintegrasi dengan beberapa sumber data. Aplikasi *SPSS* menawarkan pengoperasian yang mudah bagi pengguna,

fleksibilitas, dan skalabilitas *SPSS* memungkinkan diakses oleh pengguna dari semua tingkat keahlian pengoperasian sistem komputerasi. Adapun langkah-langkah dalam analisis data pada penelitian diantaranya:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi dari suatu data yang dapat dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, maksimum, dan minimum (Ghozali, 2021)

2. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik akan diuji melalui uji normalitas, uji autokorelasi, uji heterokedasitas, dan uji multikolenieritas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data merupakan langkah awal yang harus dilakukan untuk setiap analisis *multivariate*. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, variabel independen, variabel dependen, atau keduanya mempunyai distribusi normal (Ghozali, 2021).

Pengujian normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Non-parametrik statistik dengan Uji Kolmogorov-Smirnov, adapun kriteria dalam uji ini adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka data dinyatakan terdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data dinyatakan tidak terdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik harusnya tidak terjadi multikolenieritas diantara variabel independen (Ghozali, 2021). Uji multikolinearitas dapat dilihat dari Nilai *Tolerance* dan *Varince Inflation Factor (VIF)*. Nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolenieritas adalah Nilai *Tolerance* $< 0,10$ atau sama dengan *VIF* > 10 .

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode tertentu dengan periode sebelumnya. Autokorelasi umumnya terjadi pada data *time series*, karena data *time series* terikat dari waktu ke waktu, beda halnya dengan data *cross section*, model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi (Ghozali, 2021). Pengujian ini menggunakan uji Durbin Watson dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika $0 < d < d_l$, artinya terjadi autokorelasi positif.
- 2) Jika $d_u < d < 4 - d_u$, artinya tidak terjadi autokorelasi.

d. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual atau pengamatan ke pengamatan lainnya. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya tetap, maka disebut homokedastisitas dan jika

berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2021). Pada pengujian ini menggunakan Uji *Scatterplot*. Berikut kriteria pengambilan keputusan dalam uji ini:

1. Titik-titik data menyebar diatas dan dibawah atau disekitar angka 0 dan pada sumbu Y, maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas.
2. Titik-titik tidak membentuk pola tertentu seperti bergelombang, melebar, menyempit, maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas.

3. Analisis Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana adalah bentuk paling dasar dari analisis regresi yang melibatkan hubungan linier antara satu variabel independen (*Green Accounting*) dan satu variabel dependen (Kinerja Keuangan). Hubungan antara kedua variabel diasumsikan sebagai garis lurus, dimana perubahan dalam variabel independen akan menyebabkan perubahan yang proporsional dalam variabel dependen. Pengujian selanjutnya untuk menguji pengaruh variabel moderasi yaitu *Green Innovation* apakah dapat memperkuat pengaruh antara *Green Accounting* terhadap Kinerja Keuangan dengan menggunakan *Moderated Regression Analysis (MRA)*. *Moderated Regression Analysis (MRA)* merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk mempertahankan integritas sampel dan memberikan dasar untuk mengontrol pengaruh variabel moderator (Ghozali, 2021).

Persamaan dalam pengujian terhadap variabel moderator dengan melakukan regresi terlebih dahulu, selanjutnya dilakukan regresi uji interaksi (perkalian dua atau lebih variabel independen).

4. Uji Hipotesis

a. Uji T

Uji T dilakukan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen (bebas) apakah memiliki pengaruh secara individual yang signifikan terhadap variabel dependen (terikat) atau tidak (Ghozali, 2021). Sebelum mengetahui hasil dari Uji T maka perlu dirumuskan hipotesis persamaan I sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = 0$, yang artinya bahwa variabel independen *green accounting* secara parsial atau individu tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan.

$H_1: \beta_1 \neq 0$, yang artinya bahwa variabel independen *green accounting* secara parsial atau individu berpengaruh terhadap kinerja keuangan.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikan T 0,05 (*significance level* 0,05 ($\alpha = 5\%$)) dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka hipotesis H_1 ditolak maka secara parsial variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
- 2) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka hipotesis H_1 diterima yang berarti secara parsial variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Uji *Moderated Regression Analysis (MRA)*

Pengujian ini dilakukan dengan membuat regresi interaksi antara variabel X dengan variabel Z. Dalam penelitian ini menggunakan satu variabel independen yaitu *Green Accounting*, kemudian Kinerja Keuangan sebagai variabel dependen, serta *Green Innovation* sebagai variabel moderasi. Maka persamaanya sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 Z + \beta_3 X_1 Z + e$$

Keterangan:

Y = Kinerja Keuangan

α = Konstanta

$\beta_1 - \beta_3$ = Koefisien Regresi

X_1 = *Green Accounting*

Z = *Green Innovation*

$X_1 Z$ = Interaksi antara *Green Accounting* dengan *Green Innovation*

e = *error*

Dalam model penelitian ini pengaruh variabel moderasi ditunjukkan oleh interaksi antara variabel *Green Accounting* dengan *Green Innovation*. Pendekatan interaksi ini bertujuan menjelaskan variasi variabel dependen (Kinerja Keuangan) yang berasal dari interaksi antar variabel independen dengan variabel *moderating* dalam model, yaitu *Green Innovation*. *Green Innovation* dapat dikatakan memoderasi jika tingkat signifikansi < 0,05 dan jika tingkat signifikansi > 0,05 maka

tidak dapat dikatakan memoderasi. Selanjutnya, moderasi dapat dikatakan memperkuat jika nilai koefisiensinya positif sedangkan jika nilai koefisiensinya negatif maka dikatakan memperlemah (Rahadi & Farid, 2021).

5. Uji Koefisien Determinasi

Pengujian ini menunjukkan bahwa koefisien determinasi dapat dilihat pada nilai *Adjusted R Square* untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variabel terikat (dependen) dan digunakan untuk menunjukkan seberapa besar variabel (X) mempengaruhi kontribusi terhadap variabel (Y) (Ghozali, 2021), dalam penelitian ini menunjukkan pengaruh terhadap variabel terikat kinerja keuangan.

Tabel 3.5 Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Internal Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

Sumber: (Sugiyono, 2023)

Kriteria koefisien determinasi (R^2) yaitu nilai koefisien determinasi berada diantara 0 hingga 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$) yang artinya semakin tinggi *Adjusted R Square* maka semakin baik model regresi yang digunakan karena menandakan bahwa kemampuan variabel bebas menjelaskan variabel terkait juga semakin besar.