

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merujuk pada hal yang menjadi fokus dalam sebuah penelitian, di mana objek ini berfungsi sebagai sasaran untuk memperoleh jawaban atau solusi atas permasalahan yang dihadapi. Objek penelitian adalah atribut, sifat atau nilai seseorang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2021:79).

Objek dalam penelitian ini adalah *Green Accounting*, *Material Flow Cost Accounting*, *Firm Size*, dan *Profitability*. Subjek penelitian ini yaitu perusahaan pada sektor manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2021-2023 dan memenuhi kriteria dari peneliti dengan data yang diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan tujuan tertentu, yang dilaksanakan melalui prosedur yang rasional dan logis, sehingga menghasilkan data yang sah dan dapat dipercaya (Sugiyono, 2021:64).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang melihat hubungan variabel terhadap

objek yang diteliti, bersifat sebab akibat sehingga dalam penelitian ini ada variabel bebas dan variabel terikat berupa angka dan analitis menggunakan statistik. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Fitri & Haryati, 2020).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian yang menggabungkan metode deskriptif dan asosiatif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2021:236), metode deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kebenaran suatu variabel, baik itu satu variabel atau lebih, tanpa melakukan perbandingan atau menghubungkannya dengan variabel lain. Dalam konteks penelitian ini, peneliti hanya menganalisis variabel secara terpisah tanpa membandingkannya dengan variabel lain atau mencari hubungan antar variabel pada sampel yang berbeda.

Penelitian asosiatif, menurut Sugiyono (2021:278), adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam penelitian ini metode kuantitatif dengan metode deskriptif dan metode asosiatif tersebut digunakan untuk menguji lebih dalam mengenai pengaruh *Green Accounting* dan *Material Flow Cost Accounting* terhadap *Profitability Dengan Firm Size* sebagai variabel moderasi pada perusahaan sektor manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan pengujian suatu hipotesis apakah diterima atau ditolak.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian merujuk pada konsep yang memiliki berbagai nilai atau variasi, yaitu suatu sifat, karakteristik, atau fenomena yang dapat diamati atau diukur, dengan nilai yang berbeda-beda atau bervariasi. Menurut Sugiyono (2021:79) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya

Dalam menjelaskan fenomena penelitian diperlukan operasionalisasi variabel. Operasional variabel adalah proses untuk merinci variabel dan menjelaskan perubahan serta karakteristiknya dalam konteks penelitian yang spesifik. Untuk menguji hipotesis yang diajukan, variabel yang diteliti dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas). Variabel independen dapat memengaruhi variabel dependen, baik dengan dampak positif maupun negatif.

1. Variabel Independen (X)

Menurut Sugiyono (2021:80), variabel independen juga dikenal dengan sebutan variabel stimulus, prediktor, atau antecedent, dan dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel ini berperan sebagai faktor yang memengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, variabel independen yang dianalisis adalah *Green Accounting* dan *Material Flow Cost Accounting*.

2. Variabel Dependen (Y)

Menurut Sugiyono (2021:80), variabel dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel independen yang digunakan yaitu *Profitability*.

3. Variabel Moderasi (Z)

Menurut Sugiyono (2021:81), variabel moderasi adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Variabel ini disebut juga sebagai variabel independen kedua. Dalam penelitian ini variabel moderasi yang digunakan yaitu *Firm Size*.

Penjelasan lebih detail mengenai operasionalisasi variabel akan disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Variabel	Rumus Perhitungan	Skala
<i>Green Accounting</i>	<i>Green Accounting</i> merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur biaya lingkungan, dengan tujuan untuk menyediakan informasi yang cukup mengenai kinerja lingkungan suatu perusahaan (Nugraha et al., 2023:105).	$\text{Green Accounting} = \frac{\sum \text{Biaya Lingkungan}}{\sum \text{Laba Bersih Setelah Pajak}}$	Rasio

<i>Material Flow Cost Accounting</i>	<i>Material Flow Cost Accounting</i> (MFCA) merupakan adalah suatu metode yang digunakan untuk memantau dan mengukur aliran material guna mengidentifikasi biaya tersembunyi yang terkait dengan limbah dan penggunaan sumber daya selama proses produksi, dengan tujuan meningkatkan efisiensi bahan dan mengurangi dampak lingkungan, serta mendukung keberlanjutan dan efisiensi operasional (Tachikawa, 2014:12).	<i>Material Flow Accounting</i> = Biaya Bahan + Biaya Sistem + Biaya Energi	Rasio
<i>Firm Size</i>	Ukuran perusahaan merupakan ukuran besar kecilnya sebuah perusahaan yang ditunjukkan atau dinilai oleh total aset, total penjualan, jumlah laba, beban pajak dan lain-lain (Setiawan, 2022:70).	<i>Firm Size</i> = Total Assets	Rasio
<i>Profitability</i>	Profitabilitas adalah kemampuan untuk mengukur sejauh mana perusahaan dapat menghasilkan keuntungan dari kegiatan operasionalnya (Thian, 2022:111)	ROA = $\frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Total Aset}}$	Rasio

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa angka dan kuantitas, yang termasuk dalam kategori data panel. Data panel adalah kombinasi antara data lintas ruang (*cross section*) dan data yang berurutan dalam waktu (*time series*), yang mencakup dimensi ruang dan waktu.

Sedangkan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung melalui sumber lain atau media perantara, seperti dokumen yang telah dicatat dan diterbitkan oleh pihak lain. Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia, yaitu berupa laporan keuangan dan laporan tahunan.

3.2.2.2 Populasi Sasaran

Dalam memperoleh data yang relevan dalam upaya menyelesaikan masalah penelitian, langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan populasi penelitian. Populasi adalah suatu wilayah umum meliputi: obyek/subyek dengan jumlah dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2021:145). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jumlah perusahaan sektor manufaktur adalah sebanyak 165 perusahaan yang merupakan jumlah populasi dalam penelitian ini, yaitu terdiri dari 74 sektor industri dasar dan kimia, 45 sektor aneka industri, dan 46 sektor barang konsumsi.

3.2.2.3 Penentuan Sampel

Menurut Sugiyono (2021:146) sampel merupakan beberapa populasi yang dipilih karena memenuhi kriteria tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Untuk memastikan sampel yang representatif dari suatu populasi, setiap subjek dalam populasi diberikan kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel.

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling*. Menurut Sugiyono (2021:147), *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Teknik *nonprobability sampling* yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2021:152), teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini bisa diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu, asalkan tidak menyimpang dari ciri-ciri sampel yang ditetapkan.

Pemilihan kriteria didasarkan pada kesesuaian karakteristik dengan kriteria sampel yang telah ditetapkan, sehingga sampel yang diambil dapat mewakili secara akurat dan relevan dengan tujuan penelitian, dengan begitu maka seluruh populasi akan diseleksi berdasarkan kriteria yang ada dan hanya yang memenuhi kriteria saja yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini.

Adapun karakteristik atau kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan yang bergerak di sektor manufaktur dan secara konsisten menerbitkan laporan keuangan setiap tahun dari 2021-2023.
2. Perusahaan yang bergerak di sektor manufaktur yang mengeluarkan biaya lingkungan secara berturut-turut selama tahun 2021-2023.

Tabel 3.2
Kriteria Sampel Penelitian

No	Kriteria	Jumlah Perusahaan
	Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021-2023	165
1	Perusahaan yang bergerak di sektor manufaktur dan secara konsisten menerbitkan laporan keuangan setiap tahun dari 2021-2023.	(10)
2	Perusahaan yang bergerak di sektor manufaktur yang mengeluarkan biaya lingkungan secara berturut-turut selama tahun 2021-2023.	(113)
Jumlah Sampel penelitian yang memenuhi kriteria		42
Total Sampel (n x periode penelitian) = (42 x 3 tahun)		126

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2023), diolah

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.2, jumlah sampel yang memenuhi kriteria tersebut adalah sebanyak empat puluh dua perusahaan, yang akan dijadikan objek penelitian dalam studi ini. Pemilihan empat puluh dua perusahaan ini telah melalui proses seleksi yang cermat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk memastikan kesesuaian karakteristik sampel dengan fokus penelitian. Dengan demikian, pemilihan empat puluh dua perusahaan ini diharapkan dapat mewakili dan menjadi sampel yang representatif dari populasi. Sampel disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.3
Daftar Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	AGII	Aneka Gas Industri Tbk
2	ALDO	Alkindo Naratama Tbk
3	APLI	Asiaplast Industries Tbk
4	ARGO	Argo Pantes Tbk
5	BAJA	Saranacentral Bajatama Tbk
6	BELL	Trisula Textile Industries Tbk
7	BOLT	Garuda Metalindo Tbk
8	CEKA	Wilmar Cahaya Indonesia Tbk
9	CTBN	Citra Tubindo Tbk
10	DMND	Diamond Food Indonesia Tbk
11	DPNS	Duta Pertiwi Nusantara Tbk
12	DVLA	Darya Varia Laboratoria Tbk
13	ERTX	Eratex Djaja Tbk
14	ESTI	Ever Shine Tbk
15	GDST	Gunawan Dianjaya Steel Tbk
16	GGRP	Gunung Raja Paksi Tbk
17	GMFI	Garuda Maintenance Facility Aero Asia Tbk
18	GOOD	Garudafood Putra Putri Jaya Tbk
19	IFII	Indonesia Fireboard Industry Tbk
20	IKBI	Sumi Indo Kabel Tbk
21	INAI	Indal Alumunium Industry Tbk
22	JECC	Jembo Cable Company Tbk
23	KAEF	Kimia Farma Tbk
24	KBLI	KMI Wire And Cable Tbk
25	KRAS	Krakatau Steel (Persero) Tbk
26	MBTO	Martina Barto
27	MOLI	Madusari Murni Indah
28	MYTX	Asia Pasific Investama Tbk

29	NIKL	Pelat Timah Nusantara Tbk
30	PBRX	Pan Brothers Tbk
31	POLY	Asia Pacific Fibers Tbk
32	PSGO	Palma Serasih Tbk
33	PTSN	Sat Nusapersada Tbk
34	ROTI	Nippon Indosari Corpindo Tbk
35	SRSN	Indo Acidatama Tbk
36	STAR	Star Petrochem Tbk
37	TBMS	Tembaga Mulia Semanan Tbk
38	TCID	Mandom Indonesia Tbk
39	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk
40	TOTO	Surya Toto Indonesia
41	TRIS	Trisula International Tbk
42	UNIC	Unggul Indah Cahaya Tbk

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2023), diolah

3.2.2.4. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian itu sendiri adalah untuk memperoleh data (Sujarweni, 2019:93). Data yang diperoleh nantinya akan menjadi dasar dalam melakukan analisis dan penarikan kesimpulan, sehingga akurasi serta relevansi data sangat penting dalam mencapai hasil penelitian yang valid. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian kepustakaan (*Library Research*)

Data yang relevan dengan objek penelitian dikumpulkan melalui studi kepustakaan, yaitu dengan mempelajari, meneliti, dan menganalisis jurnal, situs perusahaan sampel, serta karya tulis lainnya yang mendukung untuk memperkaya pengolahan data sekunder yang diperoleh.

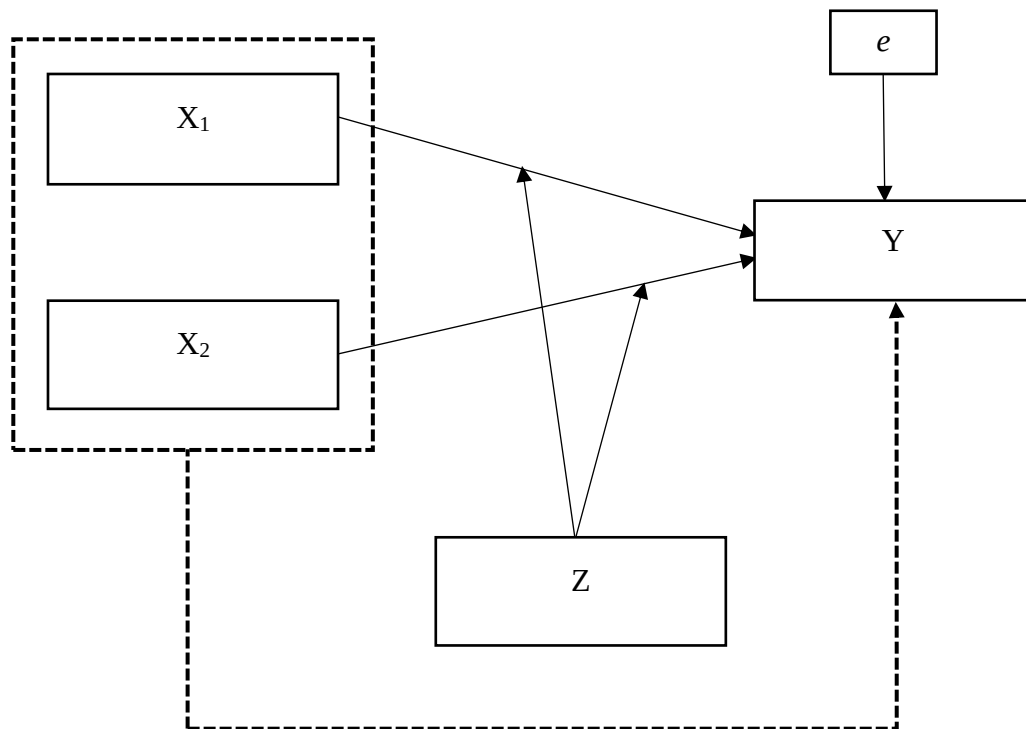
2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan dengan cara mempelajari dokumen-dokumen yang relevan baik dari kepustakaan maupun pencarian melalui internet untuk memperoleh informasi-informasi serta data yang diperlukan.

3.2.3 Model Penelitian

Sugiyono (2021:84) menjelaskan bahwa paradigma penelitian adalah suatu pola pemikiran yang menggambarkan hubungan antara variabel yang akan diteliti, serta mencerminkan jenis dan jumlah masalah penelitian yang harus dijawab, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jumlah dan jenis hipotesis, serta metode statistik yang akan diterapkan dalam penelitian tersebut.

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini mencakup paradigma dengan dua variabel independen, yaitu *Green Accounting* (X1) dan *Material Flow Cost Accounting* (X2), satu variabel dependen, yaitu *Profitability* (Y), serta satu variabel moderasi, yaitu *Firm Size* (Z). Tanpa adanya pengaruh timbal balik antara variabel independen, hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1
Model Penelitian

Keterangan:

- = Pengaruh secara parsial
 - - - - - → = Pengaruh secara simultan

X_1 = *Green Accounting*

X_2 = *Material Flow Cost Accounting*

Y = *Profitability*

Z = *Firm Size*

3.2.4 Teknis Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda dan analisis regresi moderasi atau *Moderated Regression on Analysis* (MRA) yang diolah menggunakan aplikasi statistic computer IBM SPSS Statistic

26, yaitu dengan menguji model yang mengukur pengaruh serta hubungan antara dua variabel independen dan satu variabel moderasi terhadap variabel dependen, dengan menggunakan data panel sebagai sumber informasi.

3.2.4.1. Analisis Deskriptif

Data pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis data statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan analisis statistik data dengan mendeskripsikan ataupun menggambarkan hasil pengumpulan data namun tidak bermaksud menyimpulkan data berlaku generalisasi (Sugiyono, 2021:236). Analisis data dengan statistik deskriptif memunculkan informasi dari standar deviasi, nilai rata-rata (*mean*), nilai maksimum, nilai minimum, *sum*, *range* *kurtosis* dan *skewness*.

3.2.4.2. Uji Asumsi Klasik

Sebuah model regresi yang baik seharusnya memiliki distribusi yang normal dan tidak melanggar asumsi-asumsi klasik. Uji asumsi klasik adalah statistik yang harus dilakukan saat menganalisis regresi linear berganda. Pengujian asumsi klasik bertujuan untuk mengetahui dan menguji validitas model regresi yang digunakan dalam penelitian, dan memastikan bahwa model regresi yang digunakan bebas dari multikolinearitas dan heteroskedastisitas serta data yang dihasilkan berdistribusi normal.

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi dengan menggunakan software SPSS 26. Uji asumsi klasik yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Menurut Sujarweni, (2019:225), pengujian normalitas dilakukan untuk menentukan apakah model regresi, variabel pengganggu, atau residu berdistribusi normal. Sebuah model regresi dikatakan baik jika distribusinya normal atau mendekati normal.

Dalam penelitian ini, pengujian normalitas data dilakukan menggunakan analisis nonparametrik Kolmogorov-Smirnov (K-S). Keunggulan dari uji ini adalah dapat dilakukan secara ganda dan tidak menimbulkan perbedaan interpretasi antar pengamat, yang sering terjadi pada uji normalitas menggunakan grafik. Pedoman yang digunakan untuk menentukan apakah data mendekati atau mengikuti distribusi normal adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikan (Sig) atau probabilitas $< 0,05$ maka distribusi data tidak normal.
- b. Jika nilai signifikan (Sig) atau probabilitas $> 0,05$ maka distribusi data normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk memeriksa apakah terdapat hubungan korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel independen dalam suatu model regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak memiliki korelasi antar variabel independennya. Jika terdapat korelasi yang kuat antar variabel independen, hubungan antara variabel independen dan variabel dependen bisa terganggu (Sujarweni, 2019:227). Menurut

Sujarweni (2019:227), multikolinearitas antar variabel independen dapat diketahui dengan menggunakan matriks korelasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika nilai $VIF \geq 10$ atau sama dengan nilai $tolerance \leq 0.10$ maka terdapat multikolinearitas.
- b. Jika nilai $VIF < 10$ atau sama dengan nilai $tolerance > 0.10$ maka tidak terdapat multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menilai apakah dalam model regresi terdapat perbedaan varians residual antar pengamatan. Jika varians residual antar pengamatan tetap, maka disebut homoskedastisitas; sebaliknya, jika bervariasi, disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang ideal adalah model yang memiliki residual konstan atau homoskedastisitas di antara pengamatannya, sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas (Sujarweni, 2019:226).

Penelitian ini juga menggunakan uji Glejser sebagai prasyarat penelitian uji heteroskedastisitas. Uji Glejser adalah hipotesis untuk mengetahui apakah sebuah model regresi memiliki indikasi heteroskedastisitas dengan cara meregres absolut residual. Dasar Pengambilan keputusan dari Uji Glejser adalah:

- a. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ atau nilai t hitung $< t$ tabel, maka data tidak terjadi heteroskedastisitas.

- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka data terjadi heteroskedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya) (Sujarweni, 2019:225). Uji ini dilakukan karena data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data *time series*, dalam data jenis ini sering muncul masalah autokorelasi yang dapat saling "mengganggu" antar data. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya gejala autokorelasi dapat menggunakan uji *Durbin-Watson* (DW).

Menurut Sujarweni (2019:226) bahwa pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi dapat dilihat dari ketentuan berikut:

Tabel 3.4
Statistik *Durbin-Watson*

Jika	Keputusan	Hipotesis
$0 < d < dL$	Tolak	Artinya tidak ada autokorelasi positif
$dL \leq d \leq dU$	Tidak ada keputusan	Artinya tidak ada autokorelasi positif
$4 - dL < d < 4$	Tolak	Artinya tidak ada autokorelasi negatif
$4 - dU \leq d \leq 4 - dL$	Tidak ada keputusan	Artinya tidak ada autokorelasi negatif
$dU < d < 4 - dU$	Terima	Artinya tidak ada autokorelasi positif atau negatif

Sumber: (Sujarweni, 2019:226)

3.2.4.3. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2021:306). Pengujian

dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang dihasilkan sudah dapat digunakan untuk menarik kesimpulan atau untuk mengetahui kekuatan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Hubungan kedua variabel tersebut dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1.X_2 + e$$

Dimana:

Y : Nilai yang diprediksi, dalam hal ini profitabilitas

α : Konstanta

$b_1 b_2 b_3$: Koefisien regresi

$X_1 X_2$: Nilai masing-masing variabel independen

e : Standard error

3.2.4.4. Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) bertujuan untuk mengukur seberapa baik kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Jika koefisien determinasi (R^2) lebih besar atau mendekati 1, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan variabel independen (X) besar dibandingkan variabel dependen (Y). Artinya model yang digunakan akan lebih efektif dalam menjelaskan pengaruh variabel independen yang diteliti terhadap variabel dependen (Sujarweni, 2019:228).

Koefisien determinasi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R^2 = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien Determinasi

r^2 = Koefisien Korelasi

Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. $R^2 = 0$, jika nilai koefisien determinasi dalam model regresi mendekati nol, maka hal ini menunjukkan bahwa pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependen semakin kecil.
- b. $R^2 = 1$, jika nilai koefisien determinasi semakin mendekati satu, maka semua variabel independen dalam model regresi menyediakan hampir seluruh informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen, atau dengan kata lain, pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen semakin kuat.

3.2.4.5. Penarikan Kesimpulan

Tahapan berikutnya untuk menentukan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak adalah dengan melakukan pengujian tambahan yang meliputi uji t, uji simultan, dan uji *Moderating Regression Analysis* (MRA).

1. Koefisien Regresi Secara Simultan (Uji F)

Menurut Sujarweni (2019:228), uji F digunakan untuk menguji apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan memiliki pengaruh terhadap variabel dependen secara simultan.

Hipotesis diuji dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan derajat kebebasan yaitu $(db) = n - k$, dengan tingkat signifikansi 5%. Ini berarti bahwa kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan adalah sebesar 5%. Perbandingan antara nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} digunakan untuk menentukan

apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak. Berikut adalah perbandingannya:

- a. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara *Green Accounting* dan *Material Flow Cost Accounting* terhadap *Profitability*.
- b. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara *Green Accounting* dan *Material Flow Cost Accounting* terhadap *Profitability*.

Rancangan hipotesis dalam penelitian secara bersama-sama (simultan) adalah sebagai berikut:

- a. $H_0 : \beta_1 : \beta_2 = 0$ *Green Accounting* dan *Material Flow Cost Accounting* secara simultan tidak berpengaruh terhadap *Profitability*.
- b. $H_a : \beta_1 : \beta_2 \neq 0$ *Green Accounting* dan *Material Flow Cost Accounting* secara simultan berpengaruh terhadap *Profitability*.

2. Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Menurut Sujarweni (2019:229) menjelaskan mengenai uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen serta individual dalam menerangkan variasi variabel dependen.

Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini ditetapkan sebesar 5%. Hal ini berarti bahwa ada kemungkinan 95% hasil yang diperoleh adalah benar, dengan tingkat kesalahan atau probabilitas kesalahan sebesar 5% dalam menarik kesimpulan. Kesimpulan yang akan diambil adalah sebagai berikut:

- a. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- b. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- c. Jika $-t_{hitung} > -t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- d. Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan memformulasikan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Hipotesis nol (H_0) merupakan hipotesis yang ditetapkan menunjukkan tidak adanya pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen. Sedangkan hipotesis alternatif (H_a) merupakan hipotesis yang ditetapkan menunjukkan adanya pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen.

Rancangan hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. *Green Accounting*

$H_0 : \beta \leq 0$ *Green Accounting* tidak berpengaruh positif terhadap *Profitability*

$H_a : \beta > 0$ *Green Accounting* berpengaruh positif terhadap *Profitability*

b. *Material Flow Cost Accounting*

$H_0 : \beta \leq 0$ *Material Flow Cost Accounting* tidak berpengaruh positif terhadap *Profitability*

$H_a : \beta > 0$ *Green Material Flow Cost Accounting* berpengaruh positif terhadap *Profitability*

3. *Moderating Regression Analysis (MRA)*

Variabel moderasi adalah variabel yang mempengaruhi kekuatan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Variabel ini berperan untuk memperkuat atau memperlemah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Menurut Ghazali (2018), uji MRA (*Moderating Regression Analysis*) bertujuan untuk mengendalikan pengaruh variabel moderasi dengan pendekatan analitik yang menjaga integritas sampel penelitian. Dalam penelitian ini, MRA digunakan untuk menguji peran variabel moderasi, yaitu Ukuran Perusahaan (*Firm Size*), dalam hubungan antara *Green Accounting* dan *Material Flow Cost Accounting* terhadap

Profitabilitas. Pengujian regresi dengan variabel moderasi dilakukan melalui uji interaksi menggunakan aplikasi regresi linier khusus, di mana persamaan regresinya mencakup unsur interaksi, yaitu perkalian antara dua atau lebih variabel independen, dengan rumus sebagai berikut:

$$PF = \alpha + \beta_1GA + \beta_2MFCA + \beta_3FS + \beta_4(GA*FS) + \beta_5(MFCA*FS) + \varepsilon$$

Keterangan :

PF	: <i>Profitability</i>
α	: Konstanta
$\beta_1 \dots \beta_3$	: Koefisien regresi
GA	: <i>Green Accounting</i>
MFCA	: <i>Material Flow Cost Accounting</i>
FS	: <i>Firm Size</i>
$\beta_4(GA*FS)$	: Interaksi <i>green accounting</i> secara parsial terhadap <i>firm size</i>
$\beta_5(MFCA*FS)$	: Interaksi <i>material flow cost accounting</i> secara parsial terhadap <i>firm size</i>
ε	: Standar error

Menurut Paramitha et al., (2021:49), pengujian efek moderasi dapat dilakukan dengan dua pendekatan. Pertama, dengan membandingkan kenaikan nilai *R-Square* pada model regresi yang mencakup variabel moderasi, variabel independen, dan variabel dependen, dibandingkan

dengan model regresi yang hanya melibatkan variabel independen dan dependen. Jika terjadi peningkatan *R-Square*, maka variabel moderasi dianggap berpengaruh dalam hubungan antara variabel independen dan dependen. Kedua, pengujian dapat dilakukan dengan melihat signifikansi koefisien interaksi pada variabel Y. Jika koefisien interaksi signifikan, maka variabel moderasi berperan dalam memoderasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Menurut Rahadi & Farid (2021:24) klasifikasi variabel moderasi dibagi menjadi 4 tipe, yaitu :

Tabel 3.5
Klasifikasi Variabel Moderasi

No	Tipe Moderasi	Koefisien
1	Pure Moderasi	β Non Significant β Significant
2	Quasi Moderasi	β Significant β Significant
3	Predictor Moderasi	β Significant β Non Significant
4	Homologizer Moderasi	β Non Significant β Non Significant

Sumber: Rahadi & Farid (2021:24)

Menurut Rahadi & Farid (2021:24), variabel moderasi dapat dibagi menjadi empat jenis, yaitu moderasi murni (*pure moderating*), moderasi semu (*quasi moderating*), moderasi potensial (*homologiser moderating*), dan moderasi sebagai prediktor (*predictor moderating*).

1. Variabel Moderasi Murni (*Pure Moderating*)

Pure moderasi adalah jenis variabel moderasi yang dapat dikenali melalui koefisien β_1 dan β_2 dalam persamaan (1 dan 2), dimana koefisien β_1 tidak signifikan secara statistik, sementara koefisien β_2 signifikan. Dalam hal ini, variabel moderasi berperan untuk memoderasi hubungan antara variabel prediktor dan variabel dependen, di mana variabel moderasi hanya berinteraksi dengan variabel prediktor tanpa berfungsi sebagai variabel prediktor itu sendiri.

2. Variabel Moderasi Semu (*Quasi Moderating*)

Quasi moderasi adalah jenis variabel moderasi yang dapat dikenali melalui koefisien β_1 dan β_2 dalam persamaan (1 dan 2), dimana kedua koefisien tersebut signifikan secara statistik. Dalam hal ini, variabel moderasi berfungsi untuk memoderasi hubungan antara variabel prediktor dan variabel dependen, di mana variabel moderasi semu tidak hanya berinteraksi dengan variabel prediktor, tetapi juga berperan sebagai variabel prediktor itu sendiri.

3. Variabel Moderasi Potensial (*Homologiser Moderating*)

Homologiser moderasi adalah jenis variabel moderasi yang dapat dikenali melalui koefisien β_1 dan β_2 dalam persamaan (1 dan 2), dimana kedua koefisien tersebut tidak signifikan secara statistik. Jenis moderasi ini merupakan variabel yang berpotensi untuk menjadi variabel moderasi yang dapat mempengaruhi kekuatan hubungan antara variabel prediktor dan variabel dependen. Meskipun demikian, variabel homologiser moderasi tidak berinteraksi dengan variabel prediktor dan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan variabel dependen.

4. Variabel Prediktor Moderasi (*Predictor Moderating Variable*)

Predictor moderasi adalah jenis variabel moderasi yang dapat dikenali melalui koefisien β_1 dan β_2 dalam persamaan (1 dan 2), dimana jika koefisien β_1 dinyatakan signifikan dan koefisien β_2 tidak signifikan secara statistika. Hal ini menunjukkan bahwa variabel moderasi ini hanya berfungsi sebagai variabel prediktor dalam model hubungan yang diuji, tanpa berperan dalam memoderasi hubungan antara variabel prediktor dan variabel dependen.

Berdasarkan klasifikasi variabel moderasi yang dikemukakan oleh Rahadi & Farid (2021:24), jenis moderasi dalam suatu penelitian ditentukan berdasarkan hubungan statistik antara variabel independen, variabel moderasi, dan variabel

dependen. Variabel moderasi dapat dikategorikan sebagai moderasi murni (*pure moderating*), moderasi semu (*quasi moderating*), moderasi potensial (*homologiser moderating*), atau moderasi sebagai prediktor (*predictor moderating*), tergantung pada signifikansi koefisien regresi yang diperoleh melalui pengolahan data.

Dalam konteks penelitian ini, ukuran perusahaan diduga berperan sebagai variabel moderasi yang memengaruhi hubungan antara *Green Accounting*, *Material Flow Cost Accounting* (MFCA), dan Profitabilitas. Namun, untuk menentukan apakah ukuran perusahaan merupakan moderasi murni, moderasi semu, moderasi potensial, atau hanya berperan sebagai variabel prediktor, diperlukan analisis statistik lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan metode *Moderating Regression Analysis* (MRA) untuk menguji secara empiris peran ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi dalam model penelitian yang dikembangkan.