

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif, yang merupakan data dalam bentuk angka atau ukuran yang bersifat objektif. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang sudah ada sebelumnya. Data sekunder diperoleh dari laporan keuangan tahunan perusahaan industri yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021-2023. Laporan keuangan ini berisi informasi yang sangat penting mengenai kondisi keuangan, kinerja, serta perubahan posisi keuangan suatu perusahaan selama periode tertentu.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari laporan tahunan (*Annual Report*) yang dipublikasikan secara resmi oleh perusahaan melalui website Bursa Efek Indonesia dan website resmi masing-masing perusahaan. Laporan keuangan tahunan ini mencakup berbagai informasi mendetail tentang pendapatan, beban, laba, aset, dan kewajiban perusahaan, serta berbagai indikator kinerja keuangan lainnya. Informasi ini sangat penting karena mencerminkan bagaimana perusahaan mengelola sumber daya yang dimilikinya dan bagaimana kinerja perusahaan selama periode tertentu.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Dalam metode dokumentasi, data dikumpulkan dengan cara menelusuri dan mengumpulkan dokumen-dokumen yang relevan, dalam hal ini adalah laporan keuangan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan industri yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021-2023. Proses ini dilakukan dengan cara mengunduh laporan-laporan tersebut dari situs web resmi BEI dan situs web perusahaan terkait.

Metode dokumentasi dipilih karena mampu menyediakan data yang lengkap, mendalam, dan terverifikasi. Laporan keuangan tahunan perusahaan yang

diterbitkan secara resmi oleh perusahaan memberikan gambaran yang akurat tentang kinerja keuangan dan operasional perusahaan. Selain itu, laporan keberlanjutan perusahaan memberikan informasi penting tentang langkah-langkah yang diambil oleh perusahaan untuk mendukung keberlanjutan lingkungan, termasuk pengungkapan tentang teknologi ramah lingkungan yang digunakan oleh perusahaan.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian merupakan kelompok subjek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi fokus untuk dianalisis, dengan tujuan menarik kesimpulan yang relevan. Dalam penelitian ini, populasi yang terdiri dari perusahaan-perusahaan yang terdaftar di sektor energi di Bursa Efek Indonesia (BEI), dengan total sebanyak 90 perusahaan. Populasi ini dipilih karena perusahaan-perusahaan tersebut memiliki karakteristik yang relevan dengan variabel yang diteliti, seperti pengungkapan laporan keuangan dan laporan tahunan (*Annual Report*).

3.3.2 Sampel

Proses pemilihan sampel ini bertujuan untuk merepresentasikan karakteristik yang ada dalam populasi secara keseluruhan, sehingga data yang dikumpulkan dari sampel dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat inferensi atau generalisasi terhadap seluruh populasi. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Kriteria sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021-2023.
2. Perusahaan sektor energi yang memiliki data lengkap *Annual report* dan *Sustainability Report* secara berturut turut di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2021-2023.
3. Perusahaan yang secara implisit maupun eksplisit mengungkapkan emisi karbon (minimal mencakup satu kebijakan emisi karbon/gas rumah kaca yang minimal

mengungkapkan satu item pengungkapan emisi karbon secara berturut-turut dari tahun 2021-2023

3.4 Variabel Penelitian dan Definsi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan atribut, karakteristik, atau nilai yang dimiliki oleh individu, objek, atau aktivitas, yang memiliki variasi tertentu dan ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Variabel independen (bebas) dalam penelitian ini adalah *Green Accounting, Material Flow Cost Accounting (MFCA)* dan *Environmental Performance* sedangkan variabel dependen (terikat) *Sustainable Development Goals (SDGs)*,

3.4.2 Devinisi Operasional Variabel

Definisi operasional dibuat untuk menyelaraskan berbagai pemahaman yang mungkin berbeda antara peneliti dan pembaca penelitian. Untuk menghindari kesalahpahaman, definisi operasional dirumuskan dalam sebuah penelitian. Oleh karena itu, berikut akan dijelaskan definisi operasional dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

3.4.1.1 Variable Dependen

Variabel dependen (terikat) adalah Variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (bebas). Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu *Sustainable Development Goals (SDGs)*.

Sustainable Development Goals (SDGs) adalah program global jangka panjang yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi dan sumber daya yang dimiliki oleh setiap negara (Irhamyah, 2019). Secara keseluruhan, *SDGs* terdiri dari tiga tujuan utama, yaitu peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat, penciptaan kehidupan sosial yang harmonis, dan perlindungan lingkungan, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup. Lima pondasi utama *SDGs* berfungsi untuk menjaga keseimbangan di antara ketiga dimensi tersebut: manusia, planet,

kesejahteraan, perdamaian, dan kemitraan. Tujuan kelima pondasi ini adalah untuk mencapai tiga tujuan diatas pada tahun 2030.

Sustainable development goals (SDGs) diukur berdasarkan 17 indikator SDGs (A. L. Farida 2022).17 indikator tersebut yaitu:

Tabel 3. 1
Indikator SDGs

NO INDIKATOR

1. Tanpa Kemiskinan
2. Tanpa Kelaparan
3. Kehidupan Sehat dan Sejahtera
4. Pendidikan Berkualitas
5. Kesetaraan Gender
6. Air Bersih dan Sanitasi Layak
7. Energi Bersih dan Terjangkau
8. Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi
9. Industri, Inovasi dan Infrastruktur
10. Berkurangnya Kesenjangan
11. Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan
12. Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung jawab
13. Penanganan Perubahan Iklim
14. Ekosistem Lautan
15. Ekosistem Daratan
16. Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh
17. Kemitraan untuk Mencapai

Penilaian terhadap SDGs dilakukan menggunakan metode *scoring*. Setiap kali perusahaan mengungkapkan 1 item sesuai dengan standar, perusahaan tersebut akan menerima skor 1. Namun, jika perusahaan tidak mengungkapkan item

tersebut, maka diberikan skor 0 (nol). Setelah semua item dinilai, skor akan dihitung untuk memberikan gambaran mengenai kontribusi perusahaan terhadap pencapaian SDGs. Skor skor tersebut kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total skor keseluruhan bagi setiap perusahaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung kontribusi terhadap SDGs adalah:

$$SDGs = \frac{\text{Jumlah item yang digunakan perusahaan}}{\text{Jumlah item pengungkapan SDGs}}$$

3.4.1.2 Variabel Independen

Variabel independen / bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen / terikat. Variable independen dalam penelitian ini adalah *Carbon Emission Disclosure*

1. *Carbon Emission Disclosure*

Carbon Emission Disclosure adalah pengungkapan sukarela terkait dampak emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan produksi perusahaan. Cakupan pengungkapan emisi karbon ini diukur menggunakan indeks yang dikembangkan oleh *Carbon Disclosure Project (CDP)*. *Carbon Emission Disclosure* merupakan bentuk kepedulian perusahaan dalam melestarikan lingkungan. Pengungkapan ini menjadi bagian dari CSR yang bersumber dari laporan keberlanjutan perusahaan. Dalam melakukan pengungkapan emisi karbon, terdapat tiga cakupan di antaranya emisi langsung dari sumber aktivitas pembakaran industri, emisi tidak langsung yang bersumber dari pembelian dan pemakaian energi listrik dan emisi yang melekat pada pemakaian barang lain seperti pembelian dan perbaikan komponen, alat transportasi dan lainnya.

Berikut mengenai indeks pengungkapan lingkungan terkait *Carbon Emission Disclosure*:

Tabel 3. 2
Indikator *Carbon Emission Disclosure*

No.	Kriteria	Item
1.	Perubahan Iklim: Risiko dan Peluang	<ul style="list-style-type: none"> - CC1-Peneilaian dari risiko yang berhubungan dengan perubahan iklim dan aksi yang dilakukan atau aksi yang akan dilakukan untuk mengatasi risiko. - CC2- Penilaian saat ini (dan masa depan) dari implikasi keuangan, implikasi bisnis, dan peluang dari perubahan iklim.
2.	Penghitungan Emisi GRK	<ul style="list-style-type: none"> - GHG1- Deskripsi tentang metodologi mengkalkulasi emisi GRK (Gas rumah kaca) - GHG2- Keberadaan verifikasi dari pihak eksternal dalam mengukur jumlah emisi GRK - GHG3- Total emisi GRK yang dihasilkan

- GHG4- Pengungkapan lingkup 1 dan lingkup 2, atau lingkup 3 emisi GRK
 - GHG5- Pengungkapan sumber emisi GRK
 - GHG6- Pengungkapan fasilitas atau segmen dari GRK
 - GHG7- Perbandingan emisi GRK dengan tahun sebelumnya.
3. Konsumsi Energi
- EC1- Total Energi yang dikonsumsi
 - EC2- Kuantifikasi energi yang digunakan dari sumber terbarukan
 - EC3- Pengungkapan menurut tipe, fasilitas atau segmen.
4. Biaya dan pengurangan GHG
- RC1- Rencana atau strategi detail untuk mengurangi emisi GRK
 - RC2- Spesifikasi dari target tingkat/level dan tahun untuk mengurangi emisi GRK
 - RC3- Pengurangan emisi dan biaya atau tabungan (*cost or savings*) yang dicapai saat ini sebagai

- akibat dari rencana pengurangan emisi karbon
- RC4- Biaya dari biaya emisi masa depan yang diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal (*capital expenditure planning*).
5. Akuntabilitas Emisi Karbon
- ACC1- Indikasi dari dewan komite yang bertanggungjawab atas tindakan yang berhubungan dengan perubahan iklim
 - ACC2- Deskripsi dari mekanisme dimana dewan meninjau kemajuan perusahaan mengenai perubahan iklim.

Carbon Emission Disclosure dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CED = \frac{\text{Jumlah item yang digunakan perusahaan}}{\text{Jumlah Indikator CED}}$$

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

3.5.1 Uji Statistik Deskriptif

Analisis ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik data yang diperoleh. Statistik deskriptif meliputi perhitungan nilai rata-rata (mean), standar deviasi, nilai

maksimum, dan nilai minimum dari masing-masing variabel yang diteliti. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai distribusi data serta rentang nilai yang ada pada variabel kinerja keuangan, pengungkapan lingkungan, dan inovasi teknologi ramah lingkungan (Ghozali 2021).

3.5.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah langkah penting dalam analisis regresi. Asumsi ini harus dipenuhi agar hasil analisis regresi dapat dipercaya dan sesuai dengan model regresi linear. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, perlu dilakukan terlebih dahulu uji asumsi klasik yang terdiri dari:

3.5.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah residual dalam model regresi memiliki distribusi normal. Untuk menentukan normalitas residual, digunakan uji statistik Kolmogorov-Smirnov. Uji ini melihat nilai Asymp. Sig (2-tailed), dan hasilnya dikatakan normal jika nilai Asymp. Sig (2-tailed) lebih dari 0,05 atau 5% (Ghozali 2021).

3.5.2.2 Uji Heteroskedastisitas

Menurut (Ghozali 2021), Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah terdapat perbedaan varians residual antara satu pengamatan dengan pengamatan lainnya, yang berarti bahwa varians dari variabel tidak sama. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Uji Glejser, Uji Glejser sendiri digunakan dengan meregresikan variabel independen terhadap nilai absolut residualnya. Jika signifikansi antara variabel independen dan residual absolut lebih dari 0,05, maka tidak ada heteroskedastisitas.

3.5.2.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t-1 (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka hal ini disebut sebagai masalah autokorelasi. Model regresi yang baik adalah yang bebas dari autokorelasi (Ghozali 2021). Metode pengujian yang sering

digunakan yaitu dengan uji Durbin-Watson (uji DW) dengan ketentuan sebagai berikut :

HO : Tidak ada autokorelai ($r = 0$)

HA : Ada autokorelasi ($r \neq 0$)

Tabel 3. 3
Pengambilan keputusan Autokorelasi

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_l$
Tidak ada autokorelasi positif	Tidak ada keputusan	$d_l \leq d \leq d_u$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - d_l < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tidak ada keputusan	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	Tolak	$d_u < d < 4 - d_u$

3.5.3 Analisis Regresi Linear Sederhana

Regresi linier sederhana merupakan suatu model persamaan yang menunjukkan hubungan antara satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y) (Yuliara, 2016). Tujuan dari metode ini adalah untuk memprediksi variabel bebas dan variabel terikat yang diberikan. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah model regresi linier sederhana, dengan persamaan yang dirumuskan sebagai berikut :

$$SDGs = \alpha + \beta_1 CED + \xi$$

Keterangan:

SDGs : *Sustainable Development Goals*

α	: <i>Konstanta</i>
β_1	: <i>Konstanta Regresi Variabel Independen</i>
<i>CED</i>	: <i>Carbon Emission Disclosure</i>
ε	: <i>Error</i>

3.6 Pengujian Hipotesis

3.6.1 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut (Ghozali 2021), Uji koefisien determinasi (R^2) bertujuan untuk mengukur sejauh mana model dapat menjelaskan variasi variabel terikat. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar variabel bebas mampu menjelaskan variabel terikat. Nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang mendekati 1 menunjukkan bahwa variabel bebas hampir sepenuhnya menjelaskan variabel terikat.

3.6.2 Uji T

Uji T bertujuan untuk mengukur pengaruh variabel independen secara mandiri (parsial) dalam menjelaskan variabel dependen (Ghozali 2021). Dasar pengambilan keputusan dalam uji T adalah sebagai berikut:

1. Pada uji ini, suatu variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen
2. Jika $T_{hitung} > T_{tabel}$, maka H_a diterima. Dan jika $T_{hitung} < T_{tabel}$, maka H_a ditolak