

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Unit analisis, Populasi, dan Sampel

1. Unit Analisis

Unit analisis merupakan seluruh aspek yang diteliti untuk mendapatkan penjelasan dalam penelitian. Objek penelitian mencakup data keuangan dan lingkungan yang diambil dari Bursa Efek Indonesia dan situs resmi perusahaan selama periode 2021-2023.

2. Populasi

Secara garis besar, populasi adalah seluruh data yang tersedia untuk penelitian (Purwohedi, 2022). Populasi penelitian ini terdiri dari 305 perusahaan non-keuangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021 hingga 2023.

3. Sampel

Menurut Purwohedi (2022), sampel merupakan bagian dari populasi yang akan dipergunakan sebagai data penelitian. Dalam menentukan sebuah sampel yang akan dipergunakan, diperlukan sebuah metode untuk mengambil sampel itu sendiri. Pada penelitian ini, metode *purposive sampling* atau yang juga dikenal sebagai *judgemental sampling*, dipergunakan oleh peneliti. Teknik ini menitikberatkan pada penggunaan beberapa kriteria dalam memilih sampel dari populasi (Purwohedi, 2022). Kriteria penentuan sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut

- A. Perusahaan sektor *industrial, infrastructure, basic materials, energy*, dan *transportation and logistics* yang terdaftar di BEI
- B. Perusahaan sektor *industrial, infrastructure, basic materials, energy*, dan *transportation and logistics* yang mempublikasikan laporan tahunan dan laporan berkelanjutan pada periode 2021-2023
- C. Perusahaan sektor *industrial, infrastructure, basic materials, energy*, dan *transportation and logistics* yang telah menggunakan GRI 305:EMISI sebagai standar pengungkapan emisi karbonnya

Tabel 3.1 Proses Pemilihan Sampel

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Perusahaan sektor <i>industrial, infrastructure, basic materials, energy</i> , dan <i>transportation and logistics</i> yang terdaftar di BEI	305
2.	Perusahaan sektor <i>industrial, infrastructure, basic materials, energy</i> , dan <i>transportation and logistics</i> yang tidak mempublikasikan laporan keuangan dan laporan berkelanjutan pada periode 2021-2023	(170)
3.	Perusahaan sektor <i>industrial, infrastructure, basic materials, energy</i> , dan <i>transportation and logistics</i> yang tidak menggunakan GRI 305:EMISI sebagai standar pengungkapan emisi karbonnya	(83)
Jumlah Sampel Penelitian		52

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Data tersebut diperoleh dengan cara mencatat informasi yang relevan dari website Bursa Efek Indonesia dan website perusahaan terkait selama periode 2021-2023.

3.3 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan proses mengubah gagasan-gagasan variabel yang abstrak menjadi atribut yang lebih konkret dan dapat diukur (Purwohedi, 2022). Proses ini melibatkan langkah-langkah yang jelas, seperti mendefinisikan variabel yang akan diukur, mengidentifikasi indikator yang sesuai, dan mengembangkan alat atau metode untuk mengumpulkan data terkait variabel tersebut. Variabel dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah pengungkapan emisi karbon, sedangkan variabel bebasnya meliputi ukuran perusahaan, leverage, dan kepemilikan manajerial.

3.3.1 Variabel Dependen

Pengungkapan emisi karbon merupakan istilah yang mengacu pada kegiatan atau praktik di mana perusahaan atau entitas lain menginformasikan atau mengungkapkan jumlah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan sebagai hasil dari aktivitas mereka. Tujuan utama dari pengungkapan ini adalah untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas terkait dampak lingkungan dari kegiatan bisnis dan operasi perusahaan.

Penelitian ini menggunakan metode pengukuran yang diadopsi dan dimodifikasi dari Kartikasary et al. (2023) untuk menilai jumlah pengungkapan karbon yang dilakukan oleh sebuah perusahaan. Metode ini dipilih karena pendekatannya lebih mempertimbangkan jumlah kuantitatif index GRI 305:EMISI daripada pengukuran sebelumnya yang lebih terfokus pada *content analysis find word* yang cenderung mengandung bias. Pengungkapan emisi karbon harus mencakup 10 aspek utama, di mana setiap aspek yang diungkapkan diberi nilai 1,

sehingga perusahaan dapat mencapai nilai maksimum 10 jika mengungkapkan semua komponen emisi karbon yang sesuai dengan daftar GRI 305:EMISI dan GRI 103:PENDEKATAN MANAJEMEN TOPIK. Berikut adalah 10 kriteria yang dipergunakan untuk menilai pengungkapan emisi karbon perusahaan:

1. Pengungkapan 103-1 Penjelasan topik material dan batasannya
2. Pengungkapan 103-2 Pendekatan manajemen dan komponennya
3. Pengungkapan 103-3 Evaluasi pendekatan manajemen
4. Pengungkapan 305-1 Emisi GRK (Cakupan 1) langsung
5. Pengungkapan 305-2 Emisi energi GRK (Cakupan 2) tidak langsung
6. Pengungkapan 305-3 Emisi GRK (Cakupan 3) tidak langsung lainnya
7. Pengungkapan 305-4 Intensitas emisi GRK
8. Pengungkapan 305-5 Pengurangan emisi GRK
9. Pengungkapan 305-6 Emisi zat perusak ozon (ODS)
10. Pengungkapan 305-7 Nitrogen oksida (NO_x), belerang oksida (SO_x), dan emisi udara signifikan lainnya

3.3.2 Variabel Independen

1. Ukuran Perusahaan

Ukuran Perusahaan merupakan sebuah indikator yang mencerminkan besarnya kepemilikan sumber daya suatu entitas bisnis (Putri Halimah & Yanto, 2018). Dalam penelitian ini, ukuran perusahaan diproksikan menggunakan logaritma natural dari total aset, sebuah metode yang umum diterapkan dalam studi sebelumnya (Desai, 2022; Kartikasary et al., 2023; Pratiwi et al., 2021; Putri Halimah & Yanto, 2018; Wahyuningrum et al., 2022). Proxy ini dipilih karena

dapat mengurangi kemungkinan kesalahan karena nilai ekstrim (Mustika, 2017).

$$Firm\ Size = Ln (total\ asset)$$

2. *Leverage*

Leverage adalah ukuran yang dipergunakan untuk mengevaluasi seberapa banyak modal pinjaman yang dipergunakan oleh suatu perusahaan atau individu. Semakin besar rasio *leverage* perusahaan maka semakin besar pula utang yang dimiliki oleh perusahaan tersebut dan begitupun sebaliknya (Putri Halimah & Yanto, 2018). Sebagai proxy variabel ini, peneliti menggunakan Debt-to-Asset Ratio (DAR) untuk mengukur *leverage* perusahaan-perusahaan yang akan diteliti dengan cara membandingkan total utang dan aset perusahaan (Aulia Nastiti, 2022). Proxy ini dipilih karena merupakan rasio yang umum dipergunakan dan dianggap indikator standar dalam mengukur tingkat *leverage* sebuah perusahaan. Selanjutnya, DAR secara langsung mencerminkan seberapa besar aset perusahaan yang didanai oleh utang sehingga dapat memberikan gambaran yang baik tentang kebijakan pendanaan operasi perusahaan dan seberapa besar risiko keuangan yang dimiliki perusahaan. Selain itu, indikator ini telah dibuktikan kegunaannya oleh banyak peneliti terdahulu.

$$Debt\ to\ Assets\ Ratios = \frac{Total\ Debt}{Total\ Assets}$$

3. Kepemilikan Manajerial

Variabel ini mencerminkan proporsi kepemilikan saham oleh manajemen perusahaan terhadap keseluruhan saham yang beredar (Simamora et al., 2022). Hal ini merupakan salah satu indikator yang penting ketika menganalisis sebuah perusahaan. Selain itu, informasi yang didapatkan pun berguna juga untuk menilai besaran kepentingan dan pengaruh manajemen terhadap perusahaan.

Dalam mengukur kepemilikan manajerial penulis akan menggunakan rumus yang juga telah dipergunakan oleh peneliti terdahulu (Budiharta & Kacaribu, 2020).

$$\text{Managerial ownership} = \frac{\text{Number of shares owned by managers}}{\text{Number of shares outstanding}}$$

3.4 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, penulis akan mengolah data kuantitatif sekunder dengan menggunakan software IBM SPSS Statistics 27 dan Microsoft Excel. Analisis data ini meliputi analisis statistik deskriptif, uji asumsi klasikk, analisis regresi linear berganda, dan uji hipotesis.

3.4.1 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan hal yang hanya berhubungan dengan penguraian atau pemberian keterangan mengenai suatu data (Nasution, 2017). Dengan kata lain, statistik deskriptif tidak menguji pengaruh antar 2 variabel melainkan hanya menerangkan variabel-variabel yang ada. Sehingga pada kenyataannya, seringkali hal ini diremehkan dan hanya bersifat formalitas. Padahal, analisis statistik memiliki beberapa keunggulan yang salah satunya adalah sebagai alat awal untuk menemukan permasalahan pada data penelitian (Purwohedi, 2022).

Dalam penelitian ini, peneliti Microsoft Excel dipergunakan untuk analisis statistik deskriptif.

3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik diperlukan diperlukan dengan tujuannya, memastikan bahwa persamaan regresi yang dipergunakan tepat, valid, dan bebas dari penyimpangan asumsi (Aditiya et al., 2023). Berikut penjelasan dari setiap masing-masing uji asumsi klasik:

1. Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2018), Uji normalitas dipergunakan untuk menilai distribusi variabel residual dalam model regresi. Distribusi yang normal dianggap penting untuk menghasilkan model regresi yang baik. Peneliti dapat menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengevaluasi normalitas data. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, data dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, data dianggap tidak berdistribusi normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dipergunakan untuk mendeteksi adanya korelasi antara variabel-variabel independen dalam model regresi (Ghozali, 2018). Jika terdapat korelasi yang tinggi antar variabel, model regresi dikatakan mengalami gejala multikolinearitas. Sebaliknya, Aditiya et al. (2023), mengatakan bahwa model regresi dianggap baik jika tidak terdapat korelasi antara variabel bebasnya. Penilaian korelasi antara variabel independen dalam model regresi dapat dilakukan dengan menggunakan nilai TOL (Tolerance) dan VIF (Variance Inflation

Factor). Dimana, bila nilai VIF tidak lebih dari 10, dan nilai TOL lebih dari 0,01 maka model penelitian dinyatakan tidak memiliki gejala multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Ghozali (2018) Uji heteroskedastisitas bertujuan memeriksa apakah penyebaran data residual dalam model regresi konsisten atau tidak. Jika penyebaran konstan, disebut homoskedastisitas, sedangkan jika tidak konstan, disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik memiliki penyebaran data residual yang konsisten (Aditiya et al., 2023). Untuk melakukan uji heteroskedastisitas dapat menggunakan berbagai cara, salah satunya adalah menggunakan rank spearman yang dimana bila $\text{sig.} < 0,05$ maka akan terjadi gejala heteroskedastisitas.

4. Uji Autokorelasi

Uji ini dipergunakan sebagai alat untuk menilai apakah terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu periode tertentu dan sebelumnya (Ghozali, 2018). Gejala Autokorelasi kemungkinan besar dapat terjadi akibat pengamatan berurutan dari tahun ke tahun yang menyebabkan residual tidak terbebas dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Metode Durbin Watson merupakan salah satu metode untuk menguji autokorelasi. Metode ini menggunakan nilai tabel Durbin Watson pada taraf eror 5%. Apabila $DU < DW < 4-DU$ maka tidak terdapat gejala autokorelasi (Hasan Ma'ruf & Supatminingsih, 2020).

3.4.3 Analisis Regresi Linear Berganda

Regresi ini dipergunakan untuk menganalisis hubungan antara sebuah variabel dependen dengan lebih dari satu variabel independen. Menurut Purwohedhi (2022), Analisis regresi dipergunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara variabel dependen dan independen dalam suatu penelitian. Berikut persamaannya:

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

Keterangan:

Y = Pengungkapan Emisi Karbon

α = Konstanta

$\beta_1 - \beta_3$ = Koefisien

X_1 = Ukuran Perusahaan

X_2 = *Leverage*

X_3 = Kepemilikan Manajerial

e = *Error* atau kesalahan residual

3.4.4 Uji Hipotesis

Dilakukan pengujian hipotesis untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor independen terhadap variabel utama dalam penelitian ini. Dua orang peneliti, yaitu Yam dan Taufik (2021) menyatakan bahwa pengujian hipotesis bukan sekadar ritual formalitas dalam penelitian kuantitatif, melainkan sebuah kewajiban yang penting. Tujuannya adalah agar hasil uji dapat dipergunakan untuk menarik kesimpulan penelitian dan menentukan arah penelitian selanjutnya.

1. Uji t (Uji Parsial)

Uji t atau uji parsial dipergunakan untuk menguji pengaruh mandiri setiap variabel bebas terhadap variabel terikat dalam model regresi (Suhatman et al., 2020). Uji ini dilakukan dengan membandingkan angka signifikansi (sig.) dengan tingkat keyakinan (α) yang ingin dicapai. Bila angka signifikansi $< 0,05$ maka variabel independen (ukuran perusahaan, leverage, kepemilikan manajerial) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya (Pengungkapan emisi karbon). Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

2. Uji F

Uji F dipergunakan untuk menilai kesesuaian model regresi. Jika nilai probabilitas uji F lebih kecil dari 0,05, model regresi dianggap layak karena terdapat hubungan signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

3. Analisis Koefisiensi Determinasi (R^2)

Analisis ini dipergunakan untuk menilai seberapa jauh variasi dalam variabel dependen dapat diukur oleh model regresi (Hidayat, 2020). Menurut Suhatman et al. (2020) pengukuran ini dapat dinyatakan melalui nilai adjusted R-squared berkisar $0 < R^2 < 1$. Ketika nilai adjusted R^2 kecil, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas, dan begitupun sebaliknya (Hidayat, 2020).