

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Pada penelitian ini menganalisis pengaruh Profitabilitas, Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001, Corporate Governance dan Leverage terhadap pengungkapan emisi karbon. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif yang menekankan pada pengujian teori melalui pengujian variabel penelitian yang ada dengan angka dan melakukan analisis data sekunder dan dihitung menggunakan prosedur statistik, data variabel tersebut berasal dari laporan tahunan atau laporan keberlanjutan untuk sektor energi di web resmi Bursa Efek Indonesia periode 2021-2023 dan www.idx.co.id dan website resmi perusahaan terkait.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dengan cara menelusuri, mengumpulkan dan mengkaji data yang diperlukan pada penelitian ini. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan oleh penulis. Data yang berhasil dikumpulkan akan diolah menggunakan aplikasi SPSS V.23.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2018). Populasi pada penelitian ini adalah 83 perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2023.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari karakteristik dan jumlah yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan ukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dalam melaksanakan suatu penelitian (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun karakteristik pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah:

1. Perusahaan sektor energi yang mempublikasikan laporan tahunan yang tersedia pada web resmi Bursa Efek Indonesia atau di website masing-masing perusahaan secara berturut-turut selama periode 2021-2023.
2. Perusahaan sektor energi yang mempublikasikan laporan keberlanjutan yang tersedia pada web resmi Bursa Efek Indonesia atau di website masing-masing perusahaan secara berturut-turut selama periode 2021-2023.
3. Perusahaan sektor energi yang secara implisit maupun eksplisit mengungkapkan minimal satu kebijakan atau satu pengungkapan terkait emisi karbon pada laporan tahunan atau *sustainability report* secara berturut-turut periode 2021-2023.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian dapat ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018). Terdapat dua klasifikasi variabel dalam penelitian ini, sebagai berikut:

3.4.1 Variabel Dependen

Variabel dependen (terkait) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas (Sugiyono, 2018). Variabel ini adalah variabel yang menjadi pusat perhatian utama penelitian. Pengungkapan emisi karbon merupakan variabel dependen dalam penelitian ini. Penulis menggunakan *checklist* yang didasarkan pada penelitian (Bae Choi et al., 2013). Penelitian ini membuat checklist berdasarkan pada lembar permintaan yang telah diberikan oleh *Carbon Disclosure Project (CDP)*. *Carbon Disclosure Project* merupakan

organisasi non-profit independen yang bertanggung jawab atas penyebaran informasi global mengenai perubahan iklim. Pengungkapan emisi karbon dihitung dengan membagi jumlah item pengungkapan dengan total jumlah item yang direkomendasikan oleh *Carbon Disclosure Project* (CDP). Item-item pengungkapan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 1. Item Pengungkapan Carbon Disclosure Projek (CDP)

Indikator	Kode	Keterangan
Perubahan iklim : Resiko dan peluang	CC-1	Penilaian atau deskripsi resiko (Regulasi Khusus atau umum) berkaitan dengan perubahan iklim serta menentukan tindakan untuk mengelola resiko.
	CC-2	Penilaian atau deskripsi bisnis, keuangan, dan peluang untuk perubahan iklim sekarang dan masa mendatang.
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG / Greenhouse Gas)	GHG-1	Mendeskripsikan metode untuk menghitung emisi gas rumah kaca (Misalnya penggunaan protokol GRK atau ISO).
	GHG-2	Kontinuitas verifikasi external terhadap kuantitas emisi GRK oleh siapa dan atas dasar apa.
	GHG-3	Total emisi gas rumah kaca (Metrik ton CO2) yang dihasilkan.
	GHG-4	Pengungkapan lingkup 1,2 dan 3 emisi GRK secara langsung
	GHG-5	Pengungkapan emisi gas rumah kaca yang berasal dari sumbernya (misalnya : Batubara, Listrik, dan lain – lain).
	GHG-6	Pengungkapan emisi GRK menurut tingkat segmen atau fasilitas.
	GHG-7	Perbandingan emisi GRK dengan tahun sebelumnya.

Konsumsi energi (EC/Energy Consumption)	EC-1	Jumlah konsumsi energi (tera – joule tau peta joule).
	EC-2	Jumlah energi yang digunakan dari sumber yang terbarukan.
	EC-3	Pengungkapan berdasarkan jenis, vasilitas, atau segmen.
Pengurangan Gas Rumah Kaca Dan Biaya (RC/Reduction and cost)	RC-1	Menjelaskan rencana atau strategi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.
	RC-2	Perincian dari tingkat target pengurangan emisi GRK pertahun.
	RC-3	Pengurangan emisi dan biaya terkait atau penghematan yang tercapai saat ini sebagai hasil dari rencana pengurangan emisi karbon.
	RC-4	Biaya emisi masa depan yang diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal (capital expenditure planning).
Akuntabilitas Emisi Karbon (AEC/Accountability Of Emission Carbon)	AEC-1	Indikasi dimana dewan komite atau badan eksekutif memiliki tanggung jawab atas aktivitas yang berkaitan dengan perubahan iklim.
	AEC-2	Mendeskripsikan mekanisme yang dilakukan oleh dewan komite atau badan eksekutif dengan mengkaji keberlanjutan perusahaan terkait perubahan iklim.

Sumber : Checklist CDP pada penelitian Choi tahun 2013.

Perhitungan pada Pengungkapan Emisi Karbon didasarkan pada urutan berikut:

1. Penilaian setiap item menggunakan jawaban iya atau tidak.
2. Setiap perusahaan akan mendapat nilai maksimum sebesar 18 jika perusahaan mampu menyajikan sebuah informasi pengungkapan emisi karbon secara lengkap. Apabila tidak ada item yang digunakan sesuai dengan pertanyaan maka item perusahaan tersebut akan dinilai 0. Sebaliknya, jika keterangan yang sesuai dan menjawab dari indikator item pengungkapan maka diberikan nilai 1.
3. Keseluruhan angka yang didapat nantinya dibandingkan dengan jumlah maksimal pengungkapan.

$$CED = \frac{\text{Jumlah keseluruhan skor}}{\text{Total item maksimal skor}}$$

3.4.2 Variabel Independen

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya dan timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2018). Variabel independen pada penelitian ini adalah Profitabilitas, Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001, *Corporate Governance* (Dewan Komisaris dan Komite Audit) dan Leverage.

1. Profitabilitas.

Profitabilitas diukur dengan menggunakan rasio *Return on Asset* (ROA) yang diperoleh dari laporan keuangan perusahaan selama periode 2021-2023. Rasio profitabilitas juga memberikan tingkat efektivitas manajemen suatu perusahaan. Ini dapat ditunjukkan dengan perolehan laba dari hasil penjualan (I. Setiawan et al., 2022). *Return on Asset* (ROA) dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$$

2. Sistem Manajemen Lingkungan

Pada Variabel sistem manajemen menggunakan nilai dummy dimana jika 1 perusahaan memiliki sertifikat ISO 14001 dan sebaliknya jika 0 artinya perusahaan tidak tersertifikasi ISO 14001 (Drajat Armono et al., 2024).

3. Corporate Governance (Dewan Komisaris)

Dewan Komisaris merupakan salah satu mekanisme internal *corporate governance* yang berfungsi sebagai pengawas terhadap kebijakan jalannya pengurusan perusahaan oleh dewan direksi, dewan komisaris juga dapat memberikan nasehat kepada direksi untuk kepentingan perusahaan guna mengarahkan perusahaan agar mencapai tujuan perusahaan yang optimal. Keputusan yang dihasilkan oleh perusahaan kemungkinan searah dengan banyaknya jumlah dewan komisaris yang ada di perusahaan. Perhitungan dewan komisaris diukur berdasarkan jumlah anggota dewan komisaris yang ada di perusahaan (Grediani et al., 2020).

Dewan Komisaris = Jumlah anggota dewan komisaris perusahaan.

4. Corporate Governance (Komite Audit)

Komite audit (KA) adalah kumpulan dari berbagai individu atau sekelompok dewan komisaris perusahaan klien yang melaksanakan tugas khusus dan memiliki tanggung jawab dalam membantu auditor dalam melindungi independensinya dari manajemen (Handoko et al., 2023). Komite yang dipilih perusahaan untuk membantu komisaris dalam melakukan fungsi pengawasan terhadap kinerja perusahaan. Komite audit pada penelitian ini diukur merujuk pada penelitian (Solikhah et al, 2019) dengan melihat jumlah pertemuan yang dihadiri oleh seluruh anggota komite audit dalam satu periode laporan tahunan perusahaan.

5. Leverage

Debt to Equity Ratio adalah Rasio utang terhadap modal merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur besarnya proporsi utang terhadap modal. Rasio ini

dihitung sebagai hasil perbandingan antara total utang dan modal. Leverage pada penelitian ini diukur merujuk pada penelitian (Wiratno et al, 2020).

$$DER = \frac{Total\ Utang}{Total\ Modal}$$

3.5 Metode Analisis Data

3.5.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif mendeskripsikan data dan sampel penelitian agar dapat dipahami. Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui suatu data variabel penelitian dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, maksimum, dan minimum sehingga dapat dimengerti dan menyajikan karakteristik dari suatu sampel (Ghozali, 2016). Sehingga pembaca dapat dengan mudah memahami data yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, grafik, dan lain sebagainya.

3.5.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui, mendapatkan hasil yang tidak bias dan konsisten dengan mendeteksi adanya distorsi asumsi atas persamaan regresi berganda yang digunakan. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu harus melakukan uji asumsi klasik yang terdiri dari (Ghozali, 2016):

3.5.3 Uji Normalitas

Tujuan pengujian normalitas untuk menguji apakah model regresi, variabel independen dan dependen atau keduanya memiliki distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi normal atau mendekati normal (Ghozali, 2016) pengujian normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov (KS). Pengujian menggunakan Kolmogorov Smirnov (KS) dengan tingkat signifikansi (α) = 0,05. Terdapat Dasar pengambilan keputusan, sebagai berikut:

1. H_0 diterima jika nilai signifikan $> 0,05$ yang berarti bahwa data residual berdistribusi normal.
2. H_a diterima jika nilai signifikan $< 0,05$ yang berarti bahwa data residual tidak berdistribusi normal.

3.5.4 Uji Heteroskedastisitas

Tujuan pengujian heteroskedastisitas untuk mengetahui ketidaksamaan variansi residual satu pengamatan ke pengamatan lain dalam model regres (Ghozali, 2016). Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas. Pada penelitian ini untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas pada data dilakukan dengan melihat grafik *scatter plot*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji heteroskedastisitas dengan grafik *scatter plot*:

1. Jika terdapat pola tertentu pada grafik *scatter plot*, seperti titik-titik yang membentuk pola yang teratur (bergelombang, menyebar kemudian menyempit), maka terjadi heteroskedastisitas.
2. Jika tidak ada pola yang jelas serta titik-titik menyebar, maka indikasinya adalah tidak terjadi heteroskedastisitas.

3.5.5 Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas merupakan situasi dimana adanya hubungan kuat antara dua variabel bebas atau lebih dalam sebuah model regresi berganda. Menurut (Ghozali, 2016), pada uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi ditemukan adanya kolerasi antara variabel independen yang menyebabkan tingginya variabel pada sampel. Pada penelitian ini, multikolinieritas dianalisis menggunakan nilai *Varian Infloating Faktor* (VIF) dimana jika nilai $VIF \geq 10$ maka terdeteksi adanya multikolinieritas, begitu juga sebaliknya.

3.5.6 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 dinamakan ada problem autokorelasi. Model yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi (Ghozali, 2016). Metode pengujian yang sering digunakan yaitu dengan uji Durbin-Watson (uji DW) dengan ketentuan sebagai berikut :

HO : tidak ada autokorelasi ($r = 0$)

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

Tabel 3. 2. 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	$d_u < d < 4 - d_u$

3.5.7 Analisis Regresi

Dalam menganalisis dan menguji hipotesis hubungan antara variabel bebas dan variabel terkait, maka digunakan model regresi linear berganda. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari Profitabilitas, Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001, Dewan Komisaris, Komite Audit dan Leverage. Sementara itu variabel terkait dalam penelitian ini adalah pengungkapan emisi karbon.

$$CED = \alpha + \beta_1 PRO + \beta_2 ISO + \beta_3 DK + \beta_4 KA + \beta_5 LE + \varepsilon$$

Keterangan :

CED = Carbon Emission Disclosure

α = Konstanta

β_{1-5} = Koefisien Regresi

PRO = Profitabilitas

ISO = Sertifikat ISO 14001

DK	= Dewan Komisaris
KA	= Komite Audit
LE	= Leverage
ε	= Residual

3.6 Pengujian Hipotesis

3.6.1. Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien determinasi (R²) digunakan untuk menentukan seberapa besar kemampuan model dapat menjelaskan variasi variabel dependen. Apabila nilai koefisien determinasi (R²) mendekati angka satu, maka semakin besar pengaruh semua variabel independen terhadap dependen. Dan sebaliknya, apabila koefisien determinasi (R²) mendekati angka nol, maka variabel independen secara keseluruhan tidak mampu menjelaskan variabel dependen (Ghozali, 2016).

3.6.2 Uji Kelayakan Model (Uji F)

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah model regresi layak untuk digunakan. Menurut pendapat (Ghozali, 2016) bahwa uji F menunjukkan apakah variabel independen dalam penelitian berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Ketentuan pengambilan keputusan yang harus dipenuhi dalam uji F yaitu apabila tingkat α (signifikansi) < 0,05 maka model regresi penelitian layak digunakan.

3.6.3 Uji Signifikan Parsial (Uji T)

Pengujian ini digunakan untuk untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh secara individual variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen (Ghozali, 2016). Terdapat kriteria ketentuan pengujian hipotesis yaitu dengan membandingkan t tabel dan t hitung dengan $\alpha = 5\%$ seperti berikut ini :

1. t hitung > t tabel, atau nilai Sig < 0,05, maka Ho diterima.
2. t hitung < t tabel, atau nilai Sig > 0,05, maka Ho ditolak.