

BAB III

Metode Penelitian

3.1 Jenis Penelitian

Kuantitatif kausalitas adalah jenis penelitian yang dipilih peneliti. Penelitian kausalitas bertujuan untuk menguji pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Menurut Sugiono (2015) penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan terhadap filsafat positivise, digunakan untuk meneliti pada sampel atau populasi penelitian, pengumpulan data, menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Suryana A, 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Media Exposure, Kinerja Lingkungan dan Umur Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2020-2022 yang berjumlah 12 perusahaan selama 3 tahun, sehingga total sampel 36 (12 x 3)

3.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang terpilih sebagai sumber data (Nuranisa, 2020). Metode pengambilan sampel dalam metode ini adalah *purposive sampling*. Adapun kriteria sampel yang dalam penelitian ini adalah:

1. Perusahaan pertambangan yang terdaftar di Burs Efek Indonesia (BEI) tahun 2020-2022.
2. Perusahaan pertambangan yang menyediakan *sustainability report* maupun *annual report*.

3. Perusahaan pertambangan yang melakukan pengungkapan emisi karbon (mencakup minimal satu kebijakan yang terkait dengan emisi karbon/gas rumah kaca atau mengungkapkan minimal satu item pengungkapan emisi karbon).
4. Perusahaan telah mengikuti PROPER yang diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan periode 2020-2022.
5. Berikut merupakan kriteria yang ditetapkan dalam pemilihan sampel, yang dibuat dalam bentuk tabel:

Tabel 3 1 Sampel

Kriteria Sampel	Jumlah Perusahaan
Perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2020-2022	76
Perusahaan yang tidak menyediakan laporan sustainability report maupun annual report periode tahun 2020-2022	(25)
Perusahaan yang tidak lengkap dalam penyediaan laporan sustainability report maupun annual report periode tahun 2020-2022	(39)
Perusahaan yang tidak melakukan pengungkapan emisi karbon selama periode tahun 2020-2022	(0)
Perusahaan telah mengikuti PROPER yang diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan periode tahun 2020-2022	(0)

Jumlah perusahaan	12
Jumlah tahun penelitian 2020-2022	3
Total sampel	36

Tabel 3 2 Daftar Sampel Perusahaan Pertambangan

No	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
1	Adaro Energy Indonesia Tbk.	ADRO
2	Adaro Minerals Indonesia Tbk.	ADMR
3	AKR Corporindo Tbk.	AKRA
4	Bukit Asam Tbk.	PTBA
5	Dian Swastika Sentosa Tbk.	DSSA
6	Golden Energy Mines Tbk.	GEMS
7	Indo Tambangraya Megah Tbk.	ITMG
8	Medco Energi Internasional Tbk.	MEDC
9	Samindo Resources Tbk.	MYOH
10	Petrosea Tbk.	PTRO
11	Perusahaan Gas Negara Tbk.	PGAS
12	TBS Energi Utama Tbk.	TOBA

3.3 Variabel, Operasional, dan Pengukuran

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 variabel yaitu: variabel dependen dan variabel independent.

3.1.2. Variabel

3.3.1.1. Variabel Dependen

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Suryana A, 2017). Dalam penelitian ini, variabel terikat

adalah Emisi Karbon (Y). Metode pengukuran yang digunakan dalam variabel ini adalah *content analysis* dengan cara membaca laporan tahunan perusahaan untuk menemukan sejauh mana perusahaan dapat mengungkapkan emisi karbon yang dikembangkan oleh Choi, *et al.* (2013) yang terkontruksi dari CDP (*Carbon Disclosure Project*). Choi, *et al* menentukan lima kategori besar yang relevan dengan perubahan iklim dan emisi karbon. Kalkulasi indeks *Carbon Emission Disclosure* terdiri dari 18 indeks. Setiap item emisi karbon yang diungkapkan dalam *sustainability report* atau *annual report* akan diberi nilai 1, dan nilai 0 jika tidak diungkapkan, yang kemudian dibagi menjadi dengan item tersebut.

Rumus perhitungan CED adalah sebagai berikut:

$$CED = \Sigma di / M$$

Keterangan:

CED = Pengungkapan Emisi Karbon (*Carbon Emission Disclosure*)

Σdi = Total keseluruhan skor 1 yang didapat dari perusahaan

M = Total item maksimal yang dapat diungkapkan (18 item)

Tabel 3 3 Carbon Emission Disclosure

Kategori	Item	Keterangan
Perubahan iklim : Risiko dan Peluang	CC1	Penilaian/deskripsi terhadap risiko (peraturan/regulasi baik khusus maupun umum) yang berkaitan dengan perubahan iklim dan tindakan yang diambil untuk mengelola risiko tersebut.
	CC2	Penilaian/deskripsi saat ini (dan masa depan) dari implikasi keuangan,

		bisnis dan peluang dari perubahan iklim.
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG/ <i>Greenhouse gass</i>)	GHG1	Deskripsi metodologi yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca (misalnya protocol GRK atau ISO).
	GHG2	Keberadaan verifikasi eksternal terhadap perhitungan kuantitas GRK oleh siapa dan atas dasar apa.
	GHG3	Total emisi gas rumah kaca (metrik ton CO ₂ -e) yang dihasilkan.
	GHG4	Pengungkapan lingkup 1 dan 2, atau 3 emisi GRK langsung.
	GHG5	Pengungkapan emisi GRK berdasarkan asal atau sumbernya (misalnya: batu bara, listrik, dan lainnya).
	GHG6	Pengungkapan emisi GRK menurut fasilitas atau tingkat segmen.
	GHG7	Perbandingan emisi GRK dengan tahun-tahun sebelumnya.
Konsumsi Energi (EC/ <i>Energy Consumption</i>)	EC1	Jumlah energi yang dikonsumsi (misalnya tera-joule atau peta-joule).
	EC2	Perhitungan energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbaharui.

	EC3	Pengungkapan menurut jenis, fasilitas atau segmen.
Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya (RC/ <i>Reduction and Cost</i>)	RC1 RC2 RC3 RC4	Perincian dari rencana atau strategi untuk mengurangi emisi GRK. Perincian dari tingkat target pengurangan emisi GRK saat ini dan target pengurangan emisi. Pengurangan emisi dan biaya atau tabungan (cost or savings) yang dicapai saat ini sebagai akibat dari perencanaan pengurangan emisi. Biaya emisi masa depan yang diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal (<i>capital expenditure planning</i>).
Akuntabilitas Emisi Karbon (AEC / <i>Accountability of Emission Carbon</i>)	ACC1 ACC2	Indikasi bahwa dewan komite (atau badan eksekutif lainnya) memiliki tanggung jawab atas tindakan yang berkaitan dengan perubahan iklim. Deskripsi mekanisme bahwa dewan (atau badan eksekutif lainnya) meninjau perkembangan perusahaan yang berhubungan dengan perubahan iklim.

Sumber Choi, *et al.* (2013)

3.3.1.2. Variabel Independen

Variabel Independen (bebas) yang dilambangkan dengan (X) adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen, baik yang pengaruhnya positif maupun yang pengaruhnya negative. Variabel Independen dalam penelitian ini adalah Media Exposure (X1), Kinerja Lingkungan (X2), dan Umur Perusahaan (X3).

a. *Media Exposure*

Media exposure merupakan media pengontrol aktivitas yang dilakukan perusahaan dan sarana komunikasi pelaporan lingkungan melalui *website* perusahaan. Pengukuran *Media Exposure* menggunakan variabel *dummy*, dimana nilai 1 untuk perusahaan yang mengungkapkan informasi yang berkaitan dengan emisi karbon melalui *website* perusahaan, sedangkan nilai 0 untuk sebaliknya.

b. Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan merupakan kemampuan perusahaan dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan hijau. Kemampuan ini untuk melihat sejauh mana tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan. Rumus yang digunakan dalam mengukur Kinerja Lingkungan menggunakan pemeringkatan PROPER, dengan skala:

Skor 5 = Emas

Skor 4 = Hijau

Skor 3 = Biru

Skor 2 = Merah

Skor 1 = Hitam

c. Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan merupakan gambaran yang menunjukkan tingkat kepemilikan aset yang berpengaruh terhadap pandangan pemerintah, pemangku kepentingan, dan masyarakat. Rumus yang digunakan dalam menghitung umur perusahaan adalah sebagai berikut:

Ukuran Perusahaan = Ln (total asset)

Tabel 3 4 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel Penelitian	Definisi	Indikator
1	<i>Media Exposure</i> (X1)	Media pengontrol aktivitas yang dilakukan perusahaan dan sarana komunikasi pelaporan lingkungan melalui website perusahaan.	Menggunakan variabel dummy, dimana nilai 1 untuk perusahaan yang yang mengungkapkan informasi yang berkaitan dengan emisi karbon melalui website perusahaan, sedangkan nilai 0 untuk sebaliknya.
2	Kinerja Lingkungan (X2)	kemampuan perusahaan dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan hijau. Kemampuan ini untuk melihat sejauh mana tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan	Menggunakan pemeringkatan PROPER, dengan skala: Skor 5 = Emas Skor 4 = Hijau Skor 3 = Biru Skor 2 = Merah Skor 1 = Hitam
3	Ukuran Perusahaan (X3)	Ukuran perusahaan merupakan gambaran yang	Ukuran Perusahaan = Ln (total asset).

		menunjukkan tingkat kepemilikan aset yang berpengaruh terhadap pandangan pemerintah, pemangku kepentingan, dan masyarakat	
4	Carbon Emission Disclosure (Y)	Salah satu bentuk dari pengungkapan lingkungan yang termasuk dalam PSAK dalam memberikan informasi mengenai tanggung jawab social dan lingkungan dalam meningkatkan nilai perusahaan.	$CED = \sum di / M$

3.4 Metode Pengumpulan Data

Jenis penelitian ini menggunakan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode tahun 2020-2022. Data sekunder merupakan data yang sumbernya diperoleh secara tidak langsung yang dapat berupa bukti, catatan atau laporan historis yang tersusun dalam arsip, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan. Sumber data yang digunakan adalah semua perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode tahun 2020-2022 dengan mengakses di <https://www.idx.co.id/>.

3.5 Metode Analisis

Analisis data dilakukan dengan metode Partial Least Square (PLS) menggunakan software SmartPLS versi 3. PLS adalah salah satu metode penyelesaian Struktural Equation Modeling (SEM) yang dalam hal ini lebih dibandingkan dengan teknik-teknik SEM lainnya. SEM memiliki tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi pada penelitian yang menghubungkan antara teori dan data, serta mampu melakukan analisis jalur (path) dengan variabel laten sehingga sering digunakan oleh peneliti yang berfokus pada ilmu sosial. Partial Least Square (PLS merupakan metode analisis yang cukup kuat karena tidak didasarkan pada banyak asumsi. Data juga tidak harus berdistribusi normal multivariate (indikator dengan skala kategori, ordinal, interval sampai ratio dapat digunakan pada model yang sama), sampel tidak harus besar (Wiyono, 2017).

Partial Least Square (PLS) selain dapat mengkonfirmasi teori, namun juga untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antar variabel laten. Selain itu PLS juga digunakan untuk mengkonfirmasi teori, sehingga dalam penelitian yang berbasis prediksi PLS lebih cocok untuk menganalisis data. Partial Least Square (PLS juga dapat digunakan untuk menjelaskan ada tidaknya hubungan antar variabel laten. Partial Least Square (PLS dapat sekaligus menganalisis konstruk yang dibentuk dengan indikator reflektif dan formatif (Wiyono, 2017).

3.5.1 Partial Least Square (PLS)

Pada penelitian ini menggunakan analisis data dengan pendekatan Partial Least Square (PLS). PLS ini merupakan model persamaan Structural Equation Modelling (SEM) yang berbasis komponen atau varian. PLS merupakan metode analisis yang powerful karena tidak didasarkan pada banyak asumsi seperti data tidak harus berdistribusi normal, sampel tidak harus besar. Selain itu, PLS juga dapat digunakan untuk menjelaskan ada tidaknya hubungan antar variabel laten serta PLS dapat menganalisis sekaligus konstruk yang dibentuk dengan indikator refleksif dan formatif.

Dimana, indikator refleksif merupakan indikator yang dianggap dipengaruhi oleh konstruk laten atau indikator yang dianggap merefleksikan atau merepresentasikan konstruk laten. Indikator ini mengamati akibat yang ditimbulkan oleh variabel laten. Sedangkan indikator formatif merupakan indikator yang dianggap mempengaruhi variabel laten. Indikator ini mengamati faktor penyebab dari variabel laten.

3.5.1.1 Model Pengukuran atau Outer Model

Model ini menspesifikasi hubungan antar variabel laten dengan indikator-indikatornya atau dapat dikatakan bahwa outer model mendefinisikan bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya. Uji yang dilakukan pada outer model:

a. *Convergent Validity*

Pengukuran besaran korelasi antara konstruk dan variabel laten dilakukan melalui *convergent validity*. Pengujian validitas konvergen dapat dilihat dari *loading factor* untuk masing-masing indikator konstruk. Nilai ideal *loading factor* > 0,7 yang menunjukkan kevalidan indikator untuk mengukur konstruk yang terbentuk. *Loading factor* > 0,5 masih bisa ditolerir pada penelitian empiris. Persentase konstruk yang dapat menjelaskan variasi indikator ditunjukkan dengan nilai ini (Yasrawan, 2017). Validitas konvergen dapat

terpenuhi pada saat setiap variabel memiliki nilai AVE diatas 0.5, dengan nilai loading untuk setiap item juga memiliki nilai lebih dari 0.5.

b. Discriminant Validity

Uji validitas ini menjelaskan apakah dua variabel cukup berbeda satu sama lain. Uji validitas diskriminan dapat terpenuhi apabila nilai korelasi variabel ke variabel itu sendiri lebih besar jika dibandingkan dengan nilai korelasi seluruh variabel lainnya. Selain itu cara lain untuk memenuhi uji validitas diskriminan dapat dilihat pada nilai cross loading, apabila nilai cross loading setiap item pernyataan variabel ke variabel itu sendiri lebih besar dari nilai korelasi item pernyataan ke variabel lainnya.

c. Reabilitas

Secara umum reliabilitas didefinisikan sebagai rangkaian uji untuk menilai kehandalan dari item-item pernyataan. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi alat ukur dalam mengukur suatu konsep atau mengukur konsistensi responden dalam menjawab item pernyataan dalam kuesioner atau instrumen penelitian. Untuk menguji reliabilitas dapat dilakukan melalui composite reliability, suatu variabel dapat dikatakan reliabel ketika memiliki nilai composite reliability $\geq 0,7$.

3.5.1.2 Uji Inner Model

Inner model dilakukan untuk menentukan spesifikasi hubungan antara konstruk laten dan konstruk laten lainnya. Terdapat tiga metode di dalam pengujian model struktural atau *inner model* ini diantaranya:

Metode R-Square digunakan untuk melihat setiap variabel laten dependen. Intepretasinya sama dengan intepretasi pada regresi. Perubahan nilai R-Square dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel laten dependen tertentu terhadap variabel laten dependen lain apakah mempunyai pengaruh yang substantif atau tidak. Kriteria dari R-Square diantaranya sebagai berikut:

- a. R-Square yang mempunyai nilai 0,67 maka model substansial (kuat)
- b. R-Square yang mempunyai nilai 0,33 maka model moderate (sedang)
- c. R-Square yang mempunyai nilai 0,19 maka model lemah (buruk)

3.6 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan analisis full model structural equation modeling (SEM) dengan smartPLS. Dalam full model structural equation modeling selain mengkonfirmasi teori, juga menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antara variabel laten (Wiyono, 2017). Pengujian hipotesis dengan melihat nilai perhitungan Path Coefisien pada pengujian inner model. Hipotesis dikatakan diterima apabila nilai T statistik lebih besar dari T tabel 1,96 (α 5%) yang berarti apabila nilai T statistik setiap hipotesis lebih besar dari T tabel maka dapat dinyatakan diterima atau terbukti (Wiyono, 2017). Kriteria yang digunakan sebagai dasar perbandingan adalah sebagai berikut:

- a. Hipotesis ditolak bila $t\text{-hitung} < 1,96$ atau $p\text{-values} > 0,05$
- b. Hipotesis diterima bila $t\text{-hitung} > 1,96$ atau $p\text{-values} < 0,05$