

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah sebuah proses pengambilan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk tujuan tertentu. Desain penelitian ini menggunakan metode asosiatif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut sugiyono (2017), asosiatif adalah penelitian yang bersifat menanyakan hubungan antara dua variable atau lebih. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan data yang diukur dalam skala numerik.

Menurut Sugiyono (2015), metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan

3.2 Sumber Data

Menurut Sugiyono (2015), mengelompokkan data ke dalam dua jenis, yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari sumber asli atau pertama. Data ini tidak tersedia dalam bentuk yang sudah terkompilasi ataupun bentuk files dan data ini harus dicari melalui narasumber yaitu orang yang dijadikan sebagai objek penelitian atau sarana mendapatkan informasi/data.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara yang berbentuk bukti (*evidence*), catatan, dan laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) baik yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, dalam kurun waktu 2017-2021. Pada penulisan ini peneliti melakukan penelitian pada perusahaan *sector* pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan sekaligus perusahaan yang berkomitmen menjalankan penerapan *carbon emission* berdasarkan data dari OJK.go.id. adapun data yang diperlukan dalam hal ini yaitu *Carbon Emission (CED)*, *FirmSize(LnTotalAset)*, dan *Leverage (DAR)* dan yang diambil dari laporan keuangan tahunan atau *financial statement* yang diperoleh dari situs resmi yaitu Bursa Efek Indonesia (BEI) dan Otoritas Jasa Keuangan (OJK)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2015), metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (angket/kuesioner, wawancara/interview, observasi, uji/tes, dokumentasi, dan studi pustaka). Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara: Observasi, Dokumentasi.

1. Observasi (Pengamatan)

Menurut Sugiyono (2018) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik lain. Observasi juga tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam lain. Melalui kegiatan observasi peneliti dapat belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut.

2. Dokumentasi (Document)

Menurut Sugiyono (2018) dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi dan metode studi pustaka, yaitu mengumpulkan data data yang dibutuhkan

(*annual report* dapat diakses melalui website www.idx.co.id, serta jurnal referensi), dilanjutkan dengan pencatatan dan perhitungan.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi di definisikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari objek, atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah diterapkan oleh peneliti yang kemudian akan dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2015, h.80). Populasi dalam penelitian ini adalah Perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia.

3.4.2 Sampel

Sugiyono (2016:80), menyebut sampel sebagai bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi sampel dilakukan melalui statistik atau berdasarkan pada estimasi penelitian yang berguna untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dalam melaksanakan penelitian suatu objek. Sampel pada penelitian ini memiliki beberapa kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kriteria Sampel

No	Kriteria Jumlah Sampel	Jumlah
1	Perusahaan Pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia priode 2017-2021.	57
2	Perusahaan pertambangan yang mendukung penerapan <i>Carbon Emission</i> pada priode 2017-2021.	14
3	Perusahaan pertambangan yang mmpublikasikan laporan keuangan dalam bentuk dolar.	9
Sampel Penelitian		9
Priode Penelitian		5 Tahun
Jumlah Observasi		45

Source : <https://www.idx.co.id> (2022), data diolah

Berdasarkan kriteria, terdapat 9 perusahaan pertambangan yang memenuhi kriteria penentuan sampel. Berikut daftar perusahaan pertambangan yang terdaftar sebagai perusahaan yang mendukung *carbon emission* dan yang memberikan laporan tahunan periode 2017-2021.

Tabel 3. 2 Perusahaan Sektor Pertambangan tahun 2017-2021 dan yang menjalankan *carbon emission disclosure* yang menjadi sampel

No	Kode Saham	Nama Perusahaan
1	INDY	PT Indika Energy Tbk.
2	ADRO	PT Adaro Energy Tbk.
3	TOBA	PT Toba Bara Sejahtera Tbk.
4	MDKA	PT Merdeka Copper Gold Tbk.
5	GEMS	PT Golden Energy Mines Tbk.
6	BUMI	PT Bumi Resources Tbk.
7	BRMS	PT Bumi Resources Mineral Tbk.
8	PTRO	PT Petrosea Tbk.
9	KKGI	PT Resources Alam Indonesia Tbk.

Source : <https://www.idx.co.id> (2022), data yang sudah diolah

3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.5.1 Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2015) , variabel penelitian merupakan atribut, sifat atau nilai dari orang atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini menggunakan tiga variabel, variabel tersebut antara lain :

1. Variabel Independen (X)

Variabel independen adalah variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel yang lain. Dalam penelitian ini variabel independen yang digunakan adalah variabel Profitabilitas(X1), Ukuran Perusahaan(X2), *Leverage*(X3).

2. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen adalah variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Carbon Emission Disclosure (CED)* (Y).

3.6 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3. 3 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Indikator	Sumber
1	Profitabilitas (X1)	<p>Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba pada masa lalu serta diproyeksi kemasa depan. Aset yaitu seluruh aset perusahaan yang memperoleh dari modal sendiri atau dari modal asing yang sudah diubah perusahaan menjadi perseroan aset yang dipergunakan untuk kelangsungan hayati perusahaan.</p> $ROA = \frac{Laba\ Bersih}{Total\ Aset} \times 100\%$	Mostafa I Elfenky, 2017
2	Ukuran Perusahaan (X2)	<p>Suatu skala dimana dapat diklasifikasikan besar kecilnya perusahaan menurut berbagai cara antara lain dengan total aktifa, <i>log size</i>, harga pasar saham dan lain-lain.</p> $Size = Ln\ Total\ Asset$	Mostafa I Elfenky, 2017
3	Leverage (X3)	<p>Mengukur berapa banyak aset yang dibiayai hutang. Semakin tinggi rasionya, semakin besar risiko yang dihadapi perusahaan.</p> $DAR = \frac{Total\ Hutang}{Total\ Aset}$	Mostafa I Elfenky, 2017
		Menggunakan <i>contect analysis</i>	Mohammad

4	Pengungkapan Karbon Emisi (Y1)	<p>Dengan membandingkan total item maksimal yang di ungkapkan. Dengan mengungkapkan laporan berkelanjutan untuk mengukur dan mengungkapkan aktivitas perusahaan, sebagai tanggung jawab pemangku kepentingan</p> $CED = \frac{\text{Item yang diungkapkan}}{\text{Jumlah item yang diharapkan (18 item)}}$	Nasih, Iman Herimawan, <i>et al</i> ,(2019)
---	--------------------------------	--	---

3.6.1 Analisis Deskriptif

Analisis statistic deskriptif adalah suatu metode analisis dimana data dikumpulkan, diklasifikasi, dikelompokan, dianalisis dan di interprestasikan secara objektif sehingga dapat memberikan gambaran mengenai objek yang dibahas. *Statistic deskriptif* digunakan untuk mendeskripsikan data atau membuat ringkasan dalam data analisis data (Dr. Sumanto 2014).

3.6.2 Analisis Regresi Data Panel

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan analisis regresi data panel untuk menguji terhadap 3 hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Masing masing variabel dan hipotesis akan dianalisis menggunakan *software eview* dalam menguji hubungan antara variabel tersebut. Menurut Gujarati dan Ghozali (2017:195) menyatakan bahwa model regresi berganda data panel ini menggunakan data *cross section* dan *time series*, maka dari hal tersebut dapat dilihat persamaan penelitian ini sebagai berikut :

$$CED_{it} = \alpha + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

CED_{it} : *Carbon Emission Disclosure* dari Perusahaan *i* pada periode *t*

α : Konstanta

β : Koefisien regresi masing masing variabel independen

ROA_{it} : *Return On Asset* dari Perusahaan *i* pada periode *t*

FS_{it} : *Firm Size* dari Perusahaan *i* pada periode *t*

L_{it} : *Leverage* dari Perusahaan *i* pada periode *t*

ε_{it} : *Error term*

3.7 Model Analisi Data

Menurut Rijali (2019), metode analisis data adalah proses mengorganisasikan dan menurunkan data kedalam pola, kategori dan satu uraian hingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja, seperti yang disarankan oleh data. Adapun langkah-langkah dalam analisis data diantaranya yaitu, tahap pengumpulan data/pengelompokan data, tabulasi data, pengujian, mendeskripsikan data dan tahap pengujian hipotesis.

3.7.1 Struktur Umum Model

3.7.1.1. *Fixed Effect Model*

Teknik model *Fixed Effect Model* adalah Teknik yang mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Berdasarkan hal itu dikatakan bahwa adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun intersepanya sama antar waktu (*time in variant*), model ini mengasumsikan bahwa koefisien regresi tetap antar perusahaan dan antar waktu. Pendekatan variabel *dummy* ini dikenal dengan *Fixed Effect Model* atau *Least Square Dummy Variabel (LSDV)* atau *Covarian Model*.

3.7.1.2 *Common Effect Model*

Model *Common Effect* atau *Pooled Least Square Model* adalah model estimasi yang menggabungkan data *time series* dan data *cross section* dengan menggunakan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) untuk mengestimasi parameternya. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu sehingga perilaku data antar perusahaan diasumsikan sama dalam berbagai kurun waktu. Pada dasarnya Model *Common Effect* sama seperti OLS dengan meminimumkan jumlah kuadrat, tetapi data yang digunakan bukan data *time series* atau data *cross section* saja melainkan data panel yang diterapkan dalam bentuk *pooled*.

3.7.1.3 *Random Effect Model*

Model ini adalah model estimasi regresi panel dengan asumsi koefisien slope konstan intersep berbeda antara individu dan antar waktu menurut Warjono

(2007). dimasukkannya variabel *dummy* di dalam *Fixed Effect Model* bertujuan untuk mewakili ketidak tahuan pada model yang sebenarnya. Ini akan membawa konsekuensi berkurangnya derajat beban yang akhirnya mengurangi parameter. Dengan begitu bisa diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error term*) yang dikenal dengan *Random Effect Model*. Model ini akan mengestimasi data panel dimana panel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan individu. Dan model yang tepat dalam mengestimasi *Random Effect Model* adalah *Generalize Least Square (GLS)* sebagai estimatornya, karena dapat meningkatkan efisien dari *Least Square*.

3.7.2 Pemilihan Model Emitimasi

3.7.2.1 Uji Hausman

Uji Hausman yaitu untuk menentukan uji mana diantara kedua model random effect dan model *fixed effect* yang sebaiknya dilakukan dalam pemodelan data panel. Hipotesis dalam uji hausman sebagai berikut :

Ho : Metode Random Effect

Ha : Metode Fixed Effect

Jika profitabilitas Chi-Square lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka Ho ditolak dan model yang tepat adalah model *Fixed Effect* dan sebaliknya.

3.7.2.2 Uji Chow

Uji Chow ialah pengujian untuk menentukan model *fixed effect* atau *common effect* yang lebih tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam uji chow adalah :

H0 : *Common Effect Model*

H1 : *Fixed Effect Model*

Dasar penolakan terhadap hipotesis di atas adalah dengan membandingkan perhitungan F statistik dengan F tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar (>) dari F tabel, maka H0 ditolak yang berarti model yang lebih tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model*. Begitupun sebaliknya, jika F hitung lebih kecil (<) dari F tabel, maka H0 diterima dan model yang lebih tepat digunakan adalah *Common Effect Model*.

3.7.2.3 Uji Lagrange Multiplier (LM)

Menurut Widarjono (2007:260) Lagrange Multiplier (LM) adalah uji untuk mengetahui apakah model *random effect* atau model *common effect* yang lebih tepat digunakan. Uji signifikansi random effect ini dikembangkan oleh *Breusch Pagan*. Metode *Breusch Pagan* untuk nilai *random effect* didasarkan pada nilai residual dari metode OLS. Hipotesis yang digunakan adalah :

H0 : Model mengikuti *common effect*

H1 : Model mengikuti *random effect*

Jika hasil dari LM hitung \geq Chi-Square tabel, maka H0 diterima. Jika hasil dari LM hitung $<$ Chi-Square tabel, maka H1 diterima. Atau dapat dilakukan dengan melihat nilai *Cross-section random*. Apabila nilainya berada di atas 0,05 atau tidak signifikan, maka H0 diterima dan jika berada dibawah 0,05 atau signifikan maka H0 ditolak dan H1 diterima.

3.7.3 Uji Asumsi Klasik

3.7.3.1 Uji Normalitas Residual

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal (Ghozali, 2013). Model regresi yang baik ketika memiliki nilai residual yang terdistribusi normal atau mendekati normal. Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data dilakukan melalui uji statistik parametrik *one-sample Kolmogorov Smirnov*. Dasar pengambilan keputusan dari *one-sample Kolmogorov Smirnov* dengan membuat hipotesis:

H0 : Data residual berdistribusi normal

H1 : Data residual tidak berdistribusi normal

Pedoman yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi atau nilai emisi karbon $\geq 0,05$; maka H0 diterima atau berdistribusi normal

b. Jika nilai signifikansi atau nilai emisi karbon $\leq 0,05$; maka H_0 ditolak (H_1 diterima) atau data tidak berdistribusi normal.

3.7.3.2 Uji Heterokedastisitas

Menurut Ghozali (2011) uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Cara mendeteksi terjadi atau tidaknya heteroskedastisitas dengan melakukan metode uji Glejser. Uji Glejser dilakukan dengan cara meregresi nilai absolut residual dari model yang diestimasi terhadap variabel-variabel penjelas. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dilihat dari nilai profitabilitas setiap variabel independen. Jika Profitabilitas $\geq 0,05$ berarti tidak terjadi heteroskedastisitas, sebaliknya jika Profitabilitas $\leq 0,05$ berarti terjadi heteroskedastisitas.

3.7.3.3 Uji Auto Korelasi

Menurut Ghozali (2013) menyatakan bahwa uji auto korelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Untuk data *cross section*, akan diuji apakah terdapat hubungan yang kuat diantara data pertama dan kedua, data kedua dengan ketiga, dan seterusnya. Jika ya, telah terjadi auto korelasi. Hal ini akan menyebabkan informasi yang diberikan menjadi menyesatkan. Oleh karena itu, perlu tindakan agar tidak terjadi autokorelasi. Pada pengujian autokorelasi, digunakan uji Durbin-Watson (DW test) untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi pada model regresi. Dasar yang digunakan untuk pengambilan keputusan secara umum adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada autokorelasi ($r = 0$)

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

Tabel 3. 4 Auto Korelasi

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak Ada Auto Korelasi Positif	Tolak	$0 > d > d_l$
Tidak Ada Auto Korelasi positive	<i>No Decision</i>	$D_l \leq d \leq d_u$
Tidak Ada Auto Korelasi Negatif	Tolak	$4 - d_l < d < 4$
Tidak Ada Auto Korelasi Negatif	<i>No Decision</i>	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
Tidak Ada Auto Korelasi Positif atau Negatif	Tidak Ditolak	$D_u < d < 4 - d_u$

3.7.3.4 Uji Multikolonieritas

Multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independent yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol (Ghozali, 2013). Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolonieritas di dalam model regresi adalah sebagai berikut:

- a. Nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.
- b. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi diatas 0,90, maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolonieritas. Multikolonieritas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen.

c. Multikolinieritas juga dapat dilihat dari *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance* (TOL), apabila nilai VIF tidak lebih dari 10 dan TOL tidak kurang dari 0,10, maka dapat dikatakan tidak adanya multikolinieritas pada data tersebut. Sedangkan apabila nilai $VIF \geq 10$ dan nilai $TOL \leq 0,10$ maka dapat dikatakan terdapat multikolinieritas.

3.7.4 Hasil Pengujian Hipotesis

3.7.4.1 Uji Koefisien Determinasi

Menurut Ghozali (2013:97), uji koefisien determinasi (R^2) pada dasarnya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah di antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil memperlihatkan kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel-variabel sangat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independent memberikan hampir semua informasi yang diperlukan untuk memprediksikan variabel-variabel dependen.

3.7.4.2 Uji Hipotesis (Uji t)

Uji t bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh setiap variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat (Ghozali, 2013). Uji t ini dilakukan dengan memeriksa nilai signifikan di tabel koefisien. Level signifikan yang digunakan sebesar 5% atau $(\alpha) = 0,05$.

- a. Jika signifikan $t \geq 0,05$ maka hipotesis ditolak.
- b. Jika signifikan $t \leq 0,05$ maka hipotesis diterima.

3.7.5 Hipotesis Statistik

Hipotesis

1. Pengaruh Profitabilitas terhadap *Carbon Emission Disclosure*

$H_01 = Profitabilitas$ (ROA) tidak berpengaruh signifikan terhadap *Carbon Emission Disclosure*.

$H_{a1} = Profitabilitas$ (ROA) berpengaruh signifikan terhadap *Carbon Emission Disclosure*.

2. Pengaruh *Firm Size* terhadap *Carbon Emission Disclosure*

H_02 = Ukuran perusahaan tidak berpengaruh signifikan terhadap *Carbon Emission Disclosure*.

H_a2 = Ukuran Perusahaan berpengaruh signifikan terhadap *Carbon Emission Disclosure*.

3. Pengaruh *Leverage* terhadap *Carbon Emission Disclosure*

H_03 = DAR tidak berpengaruh signifikan terhadap *Carbon Emission Disclosure*.

H_a3 = DAR berpengaruh signifikan terhadap *Carbon Emission Disclosure*.