

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Riset asosiatif kausal dengan pendekatan kuantitatif merupakan komponen pada riset ini. Asosiatif kausal menerangkan bagaimana dua variabel atau lebih yang sifatnya sebab akibat dalam penelitian berhubungan satu sama lain dan menguji hipotesis sebelumnya.¹ Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi yang berasal dari web ISSI yakni www.idxislamic.idx.co.id.

Pendekatan riset ini ialah pendekatan kausalitas didasarkan pada data sekunder untuk mendapat data terkait perusahaan tambang yang terdaftar di ISSI periode 2020 sampai 2022 serta data mengenai variabel penelitian. Data variabel riset tersebut, yaitu *leverage*, ukuran perusahaan kinerja lingkungan dan emisi karbon perusahaan pertambangan yang terdaftar di ISSI periode 2020-2022. Data itu didapat melalui web resmi Index Saham Syariah Indonesia (www.idxislamic.idx.co.id). Informasi tersebut akan dianalisis oleh peneliti memakai alat statistik untuk mendapat jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang dirumuskan.²

B. Populasi dan Sampel

Populasi ialah keseluruhan elemen yang akan diselidiki yang memiliki karakteristik serupa, termasuk individu dari sebuah kelompok, peristiwa, ataupun objek yang akan diteliti.³ Populasi tidak saja mengacu pada individu yang diselidiki, tapi juga objek serta benda – benda alam.⁴ Populasi dari riset ini yakni keseluruhan perusahaan yang tergabung di ISSI.

Sampel ialah representasi bagian dari jumlah dan ciri populasi tersebut. Pada riset ini, digunakan metode *purposive*

¹ Al Abdullah, Karimuddin et, *Metodologi Penelitian Dan Kuantitatif*, ed. Nanda Saputra, *PT Rajagrafindo Persada*, vol. 3 (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini Anggota IKAPI, 2021),

<https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019).66.

³ Ririn Handayani, *Metodologi Penelitian Sosial* (Yogyakarta: Trussmedia Grafika, 2020).58

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung, 2018), Alfabeta.

sampling untuk mengumpulkan sampel. *Purposive sampling* merupakan cara untuk memilih atau mengesampingkan sampel berdasarkan kriteria atau faktor tertentu. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan informasi sebanyak mungkin. Kriteria sampel yang akan dipakai dalam riset ini, diantaranya:

1. Dari periode 2020-2022 Perusahaan harus terdaftar di sektor pertambangan pada Index Saham Syariah Indonesia (ISSI).
2. Perusahaan mempublikasikan *annual report* ataupun *sustainability report* lengkap yang tersedia selama periode riset 2020 – 2022.
3. Perusahaan sektor pertambangan yang masuk kategori “PROPER Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2020 –2022”.

Tabel 3.1.
Kriteria Sampel

No	Kriteria	Jumlah
1.	Keseluruhan Perusahaan sektor Pertambangan yang tercatat di ISSI	52
2.	Perusahaan sektor Pertambangan yang tercatat di ISSI selama periode 2020 – 2022	39
3.	Perusahaan sektor pertambangan yang tidak termasuk kedalam kategori PROPER Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2020 – 2022	24
Jumlah Sampel yang Memenuhi Kriteria		15
Tahun Pengamatan		3
Total Sampel Akhir		45

Sumber: Data yang diolah, 2023

Dari tabel 3.1 terlihat ada 15 perusahaan terbuka sektor pertambangan yang tercatat dalam ISSI yang dipakai sebagai sampel riset berdasarkan parameter yang ditentukan.

C. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel dependen dapat dijelaskan sebagai hasil atau efek yang mungkin dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen dalam riset ini yakni pengungkapan emisi karbon. Pengungkapan emisi karbon, adalah bagian dari akuntansi karbon, merujuk pada kewajiban perusahaan untuk

mengukur, mengenali, merekam, dan mengungkapkan emisi karbon. Akuntansi berperan untuk meningkatkan partisipasi Indonesia mencapai tujuan dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs), salah satunya melakukan *carbon emission disclosure* sebagai perlakuan akuntansi dalam menyajikan penggunaan karbon pada kegiatan perusahaan melalui laporan.

Untuk mengevaluasi pengungkapan emisi karbon yaitu dengan membandingkan pengungkapan dari perusahaan dengan jumlah maksimum yang diwajibkan untuk diungkapkan sesuai dengan indeks pengungkapan emisi karbon. Rumusnya:

$$\text{Pengungkapan Emisi Karbon} = \frac{\text{Jumlah item yang dilaporkan}}{\text{Jumlah yang harus dilaporkan menurut CDP}}$$

2. Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen yaitu variabel yang mempengaruhi variabel dependen.⁵ Ada 3 variabel pada riset ini yakni *leverage*, ukuran Perusahaan serta kinerja lingkungan.

a. *Leverage*

Leverage menggambarkan jumlah ekuitas yang ada sebagai jaminan terhadap hutang, yang mencakup hutang lancar dan hutang jangka panjang.⁶ *Leverage* diukur dengan memperbandingkan jumlah utang perusahaan dengan total asetnya.⁷ *Leverage* bisa dihitung melalui rumus:

$$\text{DAR} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total}}$$

⁵ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: CV Alfabeta, 2021).

⁶ Wiratno and Muaziz, "Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Dan *Leverage* Mempengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon Di Indonesia.",32.

⁷ Ardini, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosure Di Indonesia (Studi Empiris Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2018).",89.

b. Ukuran Perusahaan

Firm size menunjukkan besar kecil ukuran sebuah perusahaan, dan menunjukkan jumlah aktivitas operasional perusahaan, makin besar perusahaan makin banyak pula aktivitasnya. *Firm size* dapat dinilai menggunakan total aset, jumlah penjualan, kapitalisasi pasar, dan sebagainya.⁸ Berbagai macam aktivitas operasional perusahaan memiliki kaitan terhadap lingkungan sehingga selain mengelola operasionalnya Perusahaan juga dimanfaatkan sebagai perlindungan akan lingkungan guna menunjang kinerjanya.⁹ Dalam riset ini ukuran Perusahaan diukur memakai logaritma natural (Ln) atas total asset guna menormalkan nilai distribusi ukuran Perusahaan. Berikut Rumus akan Ukuran Perusahaan:

$$\text{Ukuran Perusahaan} = (\text{Ln}) \text{ Total Aset dalam Rupiah}$$

c. Kinerja Lingkungan

Kinerja Lingkungan yaitu suatu kemampuan perusahaan dalam membuat lingkungan hijau dan bersih di sekitar tempat mereka beroperasi.¹⁰ Kinerja lingkungan bertujuan untuk mengevaluasi tanggung jawab lingkungan suatu perusahaan. Keberhasilan perusahaan pada aspek lingkungan biasanya juga menunjukkan kinerja yang baik dalam tanggung jawab sosial dan lingkungan. Kementerian LH mengimplementasikan suatu penilaian kinerja perusahaan yang dikenal sebagai Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan, yang disingkat sebagai PROPER. Program ini terdiri dari 5 kategori, yakni:

⁸ Kholmi Muhammad *et,al* "Environmental Performance,Company Size, Profitability, And Carbon Emission Disclosure," *Jurnal Reviu Akuntansi Dan Keuangan* 10, no. 2 (2020),352.

⁹ Mujiani and Juardi, "Determinan Carbon Emission Disclosure Pada Perusahaan BUMN Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2017," *IAFE (Jurnal Ilmiah Akuntansi Fakultas Ekonomi* 5, no. 1 (2019),57.

¹⁰ Amaliyah and Sholikhah, "Pengaruh Kinerja Lingkungan Dan Karakteristik Corporate Governance Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon."

Sistem kinerja PROPER, meliputi:

1. Emas = skor 5
2. Hijau = skor 4
3. Biru = skor 3
4. Merah = skor 2
5. Hitam = skor 1

D. Teknik Pengumpulan Data

Informasi dikumpulkan dari beragam sumber, termasuk dalam data sekunder, disebut sebagai pengumpulan data. Ini merupakan tahap krusial dalam setiap proyek penelitian karena data yang terkumpul akan digunakan untuk mengatasi permasalahan atau menguji hipotesis yang diajukan. Teknik pengumpulan data riset ini yakni dengan cara penelusuran data sekunder yang terkait dengan masalah riset. Data sekunder yakni data yang didapat dari sumber lain baik organisasi yang tersedia untuk dipakai sebagai sumber informasi.¹¹

Peneliti memanfaatkan metode pengumpulan data seperti dokumentasi untuk mengakses informasi yang diperlukan dalam riset ini. Data sekunder dikumpulkan oleh para peneliti dari situs web resmi BEI sebagai bagian dari proses dokumentasi. Peneliti mendapat data daftar perusahaan tambang yang terdaftar di ISSI periode 2020-2022 melalui situs resmi Index Saham Syariah Indonesia (www.idxislamic.idx.co.id). Selain itu peneliti mengambil data *annual report* maupun *sustainability report* dari 15 perusahaan yang telah terkriteria.

Tabel 3.2
Sampel Perusahaan

No	Perusahaan	Link
1	Adaro Energy Indonesia	www.adaro.com
2	Aneka Tambang	https://antam.com

¹¹ Abdullah, Karimuddin et, *Metodologi Penelitian Dan Kuantitatif*.

3	Baramulti Suksessarana	www.bssr.co.id
4	Bumi Resources Minerals	www.bumiresourcesminerals.com
5	Citra Tubindo	www.citratubindo.com
6	Elnusa	www.elnusa.co.id
7	Golden Energy Mines	www.goldenenergymines.com
8	Gunawan Dianjaya Steel	www.gunawansteel.com
9	Ifishdeco	www.ifishdeco.com
10	Vale Indonesia	https://vale.com
11	Indo Tambangraya Megah	https://itmg.co.id
12	Mitrabara Adiperdana	www.mitrabaraadiperdana.co.id
13	Petrosea	https://petrosea.com
14	Bukit Asam	www.ptba.co.id
15	Dana Brata Luhur	https://tebe.co.id

E. Teknik Analisis Data

Tahapan teknik analisis data dalam riset ini, sebagai berikut:

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dipergunakan sebagai penentu apakah prosedur regresi harus dimanfaatkan atau tidak.

a. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk memahami dalam model regresi, nilai residual berdistribusi normal ataupun tidak.¹² Bisa dikatakan bahwasanya data residual berdistribusi normal bila nilai sign > 0,05 atau 5%.

¹² Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS 25*, 9th ed. (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro., 2018), 161.

b. Uji Multikolinearitas

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat hubungan yang kuat antar variabel independen. Jika nilai tolerance $> 0,10$ dan nilai VIF < 10 maka bisa dikategorikan tidak terjadi multikolinieritas.

c. Uji Autokorelasi

Tes autokorelasi dipergunakan untuk mengevaluasi apakah ada korelasi antara kesalahan pada periode t dan kesalahan pada periode sebelumnya. Autokorelasi dianggap terjadi bila ada korelasi yang signifikan. Uji Durbin-Watson, yang dipergunakan untuk mendeteksi autokorelasi tingkat satu, memerlukan keberadaan konstanta dalam model regresi dan tidak ada variabel tambahan di antara variabel bebas.¹³

d. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dipakai untuk menentukan apakah terdapat perbedaan dalam variasi residual di semua titik pengamatan pada regresi linear. Hasil uji ini dikatakan baik bila tidak terjadi heteroskedastisitas. Bisa dilakukan dengan uji Glejser, dan apabila hasil antara variabel independen dengan variabel dependen signifikan, maka model regresi mempunyai masalah heteroskedastisitas.

2. Estimasi Regresi Data Panel

Uji regresi data panel dipakai untuk menganalisis hubungan antar variabel independen dan dependen.¹⁴ Pada analisis regresi data panel terdapat 3 model pilihan:

a. Model *Common Effect*

Priyatno (2022) menyatakan *Common Effect Model* ialah pendekatan model data panel yang paling sederhana yakni dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*, tanpa mempertimbangkan perbedaan antar waktu dan individu. Selanjutnya data akan di estimasi memakai metode kuadrat terkecil *Ordinary Least Square*.¹⁵

¹³ Rochmat Aldy Purnomo, *Analisis Statistik Ekonomi Dan Bisnis Dengan SPSS* (Ponorogo: WADE Group, 2017),123.

¹⁴ Hadi Ismanto and Silviana Pebruary, *Aplikasi SPSS Dan Eviews Dalam Analisis Data Penelitian* (Deepublish, 2021).

¹⁵ D Priyatno, *Olah Data Sendiri Analisis Regresi Linear Dengan SPSS Dan Analisis Regresi Data Panel Dengan Eviews*, ed. A Prabawati (Cahaya Harapan, 2022), <https://ipusnas.id/>.

b. Model *Fixed Effect*

Fixed Effect Model ialah perbedaaan antar individu bisa diakomodasi dari perbedaaan intersepanya. Dalam penaksiran model data panel ini, digunakan teknik variabel *dummy* untuk menangkap perbedaan dalam intersep antara perusahaan. Variasi dalam intersep disebabkan oleh perbedaan dalam budaya kerja, manajerial, dan insentif di antara perusahaan tersebut, meskipun slope-nya tetap sama di antara perusahaan tersebut. Teknik estimasi model ini disebut sebagai *Least Squares Dummy Variable (LSDV)*.

c. Model *Random Effect*

Model ini dipakai untuk mengatasi kelemahan metode *fixed effect* yang memakai *quasivariabes*, sehingga menimbulkan tidak pastian ke dalam model. Meskipun tidak menggunakan *quasivariabes*, model *random effect* dapat menggunakan residual yang diasumsikan berhubungan antara waktu dan antara objek.¹⁶

3. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Berdasarkan pada 3 estimasi regresi data panel, akan ada pemilihan salah satu model terbaik melalui pengujian berikut:

a. Uji Chow (*Common Effect vs Fixed Effect*)

Uji ini dipergunakan guna menentukan model *Common Effect* dan *Fixed Effect* yang paling tepat dipakai di pemodelan data panel. Bila probabilitas pada *Cross Section F* $< 0,05$ maka memakai *fixed effect* dan bila probabilitas pada *Cross Section F* $> 0,05$ maka memakai *Common Effect*.¹⁷

b. Uji Hausman (*Fixed Effect vs Random Effect*)

Uji hausman ialah uji untuk mengetahui manakah diantara model *Fixed Effect* ataupun *Random Effect* yang paling tepat dipergunakan. Bila nilai probabilitas $> 0,05$ maka *Random Effect* diterima dan bila nilai probabilitas $< 0,05$ maka *Fixed Effect* diterima.

¹⁶ Priyatno, *Olah Data Sendiri Analisis Regresi Linear Dengan SPSS Dan Analisis Regresi Data Panel Dengan Eviews*, ed. Andi (Cahaya Harapan, 2023).

¹⁷ Ismanto and Pebruary, *Aplikasi SPSS Dan Eviews Dalam Analisis Data Penelitian*.

- c. Uji Lagrange Multiplier (*Random Effect vs Common Effect*)

Uji ini dipakai guna melihat apakah model *Random Effect* lebih atau metode *Common Effect* yang tepat dipergunakan. Bila nilai sign pada *Both* < 0,05 maka model yang dipakai yakni *Random Effect* dan bila sign pada *Both* > 0,05 maka menggunakan *Common Effect*.

4. Ikhtisar Pemilihan Model Akhir

Terdapat 4 model yang bisa dipakai di analisa regresi data panel, yang meliputi model OLS pooled, model LSDV (Least Squares Dummy Variable), model Fixed Effects within-group, dan model Random Effect. Untuk menentukan model estimasi yang paling sesuai, beberapa uji spesifikasi model dilakukan, seperti uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier. Pada bagian uji ini akan membantu dalam menentukan model regresi dari data panel yang paling tepat untuk dipakai.¹⁸

5. Analisis Regresi Linier Berganda

Teknik untuk mengevaluasi efek dari satu atau lebih variabel independen terhadap satu variabel terikat tunggal dikenal sebagai regresi linier berganda. Pendekatan ini dimanfaatkan untuk menetapkan keterkaitan antara variabel tergantung dan independen, serta apakah mereka memengaruhi satu sama lain.¹⁹

Bentuk persamaan regresi ganda adalah:

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + e$$

Keterangan:

Y	= Variabel Pengungkapan Emisi karbon
A	= Konstanta regresi berganda
$b_1 - b_3$	= Koefisien regresi
X_1	= Variabel Ukuran Perusahaan
X_2	= Variabel <i>Leverage</i>
X_3	= Variabel Kinerja Lingkungan
e	= Standar error

¹⁸ Gujarati, *Ekonometri Dasar*, Terjemahan: Sumarno Zain (Jakarta: Erlangga, 2003).

¹⁹ Muhyiddin *et.al Metodologi Penelitian Ekonomi Dan Sosial: Teori, Konsep, dan Rencana Proposal* (Jakarta: Selemba Empat, 2018),110.

Analisis regresi berganda dipergunakan dalam riset ini dikarenakan pengukuran variabel dependen menggunakan rasio nominal.

6. Uji Determinasi (R^2)

Ghozali menyatakan bahwa nilai koefisien determinasi dipergunakan untuk mengukur besar kontribusi dari variabel independen yang sedang diteliti terhadap variasi variabel dependen. Variabel independen menerangkan variabel dependen sebesar R^2 , dan sisanya diterangkan variabel lain.²⁰ Besar koefisien korelasi antara +1 atau -1.

7. Uji Hipotesis

a. Uji Signifikan Parsial (Uji T)

Tujuan uji parsial ialah untuk menguji seberapa besar pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen. Berikut dasar pengambilan keputusan dengan thitung: Apabila $\text{sig} \leq 0,05$ (5%) atau $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima (artinya ada pengaruh).²¹

b. Uji Signifikan Simultan (Uji F)

Uji F dipakai untuk menentukan apakah ada hubungan linier antara variabel dependen dan independen. Hipotesis ini dievaluasi dengan menggunakan kriteria statistik nilai F. Bila signifikansi $F < 0,05$, maka hipotesis diterima, yang menyatakan jika seluruh variabel independen secara bersama-sama dan signifikan mempengaruhi variabel dependen.

²⁰ Kurniawan dan Budi Yuniarto, Analisis Regresi Dasar dan Penerapannya dengan R, 45.

²¹ Slamet Riyanto and Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen* (Yogyakarta: Deepublish, 2020),141.