

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Unit Analisis, Populasi, dan Sampel

Unit objek penelitian ini yang dianalisis adalah *corporate governance*, *environmental management system*, dan *green accounting*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018-2022 secara berturut-turut. Metode yang digunakan dalam pemilihan sample dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari sumber data atas dasar pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Perusahaan yang memenuhi kriteria sebagai sampel dalam penelitian ini adalah perusahaan yang menerbitkan laporan keberlanjutan dan laporan tahunan lengkap secara berturut-turut selama periode 2018-2022. Jumlah sampel perusahaan yang memenuhi kriteria tersebut sebanyak 38 perusahaan, dengan total observasi sebanyak 190 perusahaan-tahun. Prosedur pengambilan sampel dalam penelitian ini dirancang sebagai berikut.

1. Perusahaan publik sektor pertambangan di Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode tahun 2018-2022
2. Perusahaan publik sektor pertambangan di Indonesia yang memiliki laporan keberlanjutan dan laporan tahunan lengkap pada periode 2018-2022.

**Tabel 3. 1 Proses Pemilihan Sampel**

Kriteria Sampel	Jumlah
Perusahaan publik sektor pertambangan di Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode tahun 2018-2022	53
Perusahaan publik sektor pertambangan di Indonesia yang memiliki laporan keuangan, laporan keberlanjutan dan laporan tahunan tidak lengkap pada periode 2018-2022	(20)

Data Outlier	(16)
<b>Total sampel perusahaan yang diteliti</b>	<b>17</b>
<b>Total observasi (17 x 5 tahun)</b>	<b>85</b>

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2024)

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data sekunder digunakan sebagai sumber data dalam penelitian ini. Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan dan dipublikasikan sebelumnya, dan dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data penelitian ini diperoleh dari laporan keberlanjutan dan laporan tahunan perusahaan yang tercantum pada website resmi masing-masing perusahaan. Penelitian ini mencakup data selama lima tahun, yaitu dari tahun 2018 hingga 2022.

### 3.3 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua antara lain, (1) variabel dependen yang merupakan profitabilitas perusahaan; dan (2) variabel independen yakni *corporate governance*, *environmental management system* dan *green accounting*.

#### 3.3.1 Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel bebas dan menjadi konsekuensinya (Sugiyono, 2013). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah profitabilitas perusahaan dengan pengukuran menggunakan proksi *return on asset* (ROA) dan Tobin's Q. Menurut Maharantika & Fuad (2022) *return on assets* (ROA) adalah salah satu rasio kinerja keuangan yang mengukur tingkat pengembalian yang dihasilkan oleh perusahaan dari total asetnya. Indikator kinerja keuangan perusahaan menggunakan ROA didasarkan pada kemampuan ROA untuk mengukur tingkat pengembalian perusahaan

terhadap total aset nya (Rosikah et al. 2018). *Return on assets* (ROA) perusahaan dapat digunakan untuk mengukur efisiensi penggunaan aset perusahaan dalam kegiatan operasionalnya (Rahmawati & Budiwati, 2018). Rumus rasio untuk mengukur *return on asset* dapat digunakan sebagai berikut:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Asset}}$$

Tobin's Q digunakan untuk mengukur indikator kinerja keuangan perusahaan dengan cara membandingkan nilai pasar saham dan nilai buku total hutang, yang kemudian dibagi dengan nilai buku total aset. Kinerja perusahaan diukur dengan Tobin's Q. Ketika perusahaan mendapatkan nilai Tobin's Q lebih dari 1, maka dapat dikatakan bahwa nilai pasar perusahaan lebih tinggi dari nilai bukunya. Nilai pasar perusahaan akan sebanding dengan biaya penggantian asetnya jika perusahaan tersebut memiliki rasio Tobin's Q yang rendah, yaitu berkisar antara nol hingga satu (Sheryn & Hendrawati, 2020). Rumus rasio Tobin's Q dapat digunakan sebagai berikut:

$$\text{Tobin's Q} = \frac{\text{MVE} + \text{Debt}}{\text{Total Asset}}$$

### 3.3.2 Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang menyebabkan perubahan atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2013). Variabel independen dalam penelitian ini antara lain: (1) dewan komisaris (DK); (2) dewan direksi (DD); (3) komite audit (KA); (4) *environmental management system* (EMS); dan (5) *green accounting* (GA).

## 1. *Corporate Governance*

### a) Dewan Komisaris

Dewan komisaris merupakan organ penting dalam tata kelola perusahaan yang memiliki peran mengawasi penerapan manajemen risiko untuk memastikan efektivitas program manajemen risiko perusahaan. Ukuran dewan komisaris memiliki peran signifikan dalam menentukan efektivitas pemantauan kinerja perusahaan. Dalam penelitian ini, dewan komisaris diukur dengan menghitung jumlah anggota dewan komisaris.

$$DK = \sum \text{Anggota dewan komisaris}$$

### b) Dewan Direksi

Cahya et al. (2022) menyatakan dewan direksi bertanggung jawab atas pengelolaan perusahaan, termasuk meningkatkan kinerja, mengalokasikan sumber daya, dan meningkatkan kekayaan pemegang saham. Sebagai anggota, dewan direksi wajib bertindak secara transparan, memiliki itikad yang baik, mengutamakan kepentingan perusahaan dalam pengambilan keputusan dan telah mengikuti uji kelayakan. Dalam penelitian ini, dewan direksi diukur dengan menghitung jumlah anggota dewan direksi.

$$DD = \sum \text{Anggota dewan direksi}$$

### c) Komite Audit

Cahya et al. (2022) menyatakan bahwa komite audit bertanggung jawab untuk mengawasi audit eksternal, laporan keuangan, dan sistem pengendalian internal, termasuk audit internal. Dalam hal terdapat kecurigaan terjadinya *fraud*, dewan komisaris dapat menugaskan komite audit untuk melakukan investigasi.

Dalam penelitian ini, komite audit diukur dengan menghitung jumlah anggota komite audit.

$$KA = \sum \text{Anggota komite audit}$$

## 2. *Environmental Management System*

ISO 14001:2015 adalah standar internasional yang menetapkan persyaratan untuk *environmental management system* (EMS). EMS diukur dengan menggunakan variabel *dummy*, dimana skor 1 menunjukkan perusahaan yang memiliki sertifikat ISO 14001 dan skor 0 menunjukkan perusahaan yang tidak memiliki sertifikat ISO 14001 (Ismail et al. 2018; Rahmawati & Budiwati, 2018).

## 3. *Green Accounting*

Risal et al. (2020) mendefinisikan bahwa *green accounting* adalah proses pengintegrasian biaya lingkungan (*environmental costs*) ke dalam laporan keuangan perusahaan, organisasi, atau lembaga. Biaya lingkungan adalah biaya yang timbul dari aspek keuangan dan non-keuangan, yang harus ditanggung oleh perusahaan sebagai akibat dari kegiatan operasionalnya yang berdampak negatif terhadap lingkungan. *Green accounting* dapat diukur dengan menggunakan variabel *dummy* yang mengacu pada indikator biaya lingkungan yang terdapat dalam laporan keuangan. Perusahaan yang melaporkan biaya lingkungan diberi skor 1, sedangkan perusahaan yang tidak melaporkan biaya lingkungan diberi skor 0 (Tjoa & Widianingsih, 2022).

**Tabel 3. 2 Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Definisi	Pengukuran Variabel	Sumber
Profitabilitas	ROA merupakan rasio yang mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh keuntungan dari aset yang dimiliki.  Tobin's Q digunakan untuk mengukur indikator kinerja keuangan perusahaan dengan cara membandingkan nilai pasar saham dan nilai buku total hutang, yang kemudian dibagi dengan nilai buku total aset.	$ROA = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Asset}}$ $\text{Tobin's Q} = \frac{\text{MVE} + \text{Debt}}{\text{Total Asset}}$	Rahmawati & Budiwati (2018)  Dewi & Narayana (2020)
Dewan komisaris	Jumlah anggota dewan komisaris, baik yang berasal internal maupun eksternal perusahaan, merupakan ukuran dewan komisaris.	$DK = \sum \text{Anggota dewan komisaris}$	Dewi et al. (2018)
Dewan direksi	Dewan direksi berkewajiban untuk melakukan pengawasan terhadap pengelolaan perusahaan dan bertanggung jawab kepada para pemegang saham.	$DD = \sum \text{Anggota dewan direksi}$	Cahya et al. (2022)
Komite audit	Komite audit dapat bersinergi dengan audit internal untuk meningkatkan efektivitas sistem pengendalian internal perusahaan.	$KA = \sum \text{Anggota komite audit}$	Cahya et al. (2022)
<i>Environmental management system</i>	Sertifikasi ISO 14001 merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan perusahaan untuk meningkatkan kinerja lingkungan.	1 = ISO 14001 0 = non-ISO 14001	Ismail et al. (2018); Rahmawati & Budiwati (2018)
<i>Green accounting</i>	Proses pengumpulan, pengukuran, pelaporan, dan pengungkapan informasi keuangan dan non-keuangan terkait dampak lingkungan suatu perusahaan.	1 = Biaya lingkungan 0 = non-biaya lingkungan	Tjoa & Widianingsih (2022)

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2024)

### 3.4 Teknik Analisis

Teknik analisis data dalam penelitian ini dimulai dari analisis statistik deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik kunci data dalam

penelitian. Analisis statistik deskriptif memberikan suatu informasi atas distribusi frekuensi pada tiap variabel, nilai maksimal, nilai minimal, nilai rata-rata, dan standar deviasi. Selanjutnya, dilakukan metode estimasi model regresi dapat dilakukan melalui tiga pendekatan yang terdiri dari: *Common Random Effect*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model*. Selanjutnya, dilakukan uji asumsi klasik yang terdiri dari: uji multikolinearitas; uji heteroskedastisitas, untuk memastikan data penelitian layak digunakan sebelum melakukan pengujian hipotesis. Setelah itu, penentuan model regresi data panel yang terdiri dari: uji chow dan uji hausman. Terakhir, akan dilakukan uji hipotesis menggunakan uji regresi linear berganda yang terdiri dari: uji statistik t dan uji koefisien determinasi, untuk menentukan diterima atau ditolaknya suatu hipotesis.

#### **3.4.1 Analisis Model Regresi Data Panel**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah profitabilitas dengan lima variabel independen, yakni DK (dewan komisaris), DD (dewan direksi), KA (komite audit), GA (*green accounting*), dan EMS (*environmental management system*). Model analisis data yang digunakan adalah regresi data panel yang diterapkan dengan perangkat lunak StataMP 17. Data panel tersebut kemudian dipantau oleh peneliti pada periode waktu berurutan. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis regresi data panel dengan persamaan model regresi dalam penelitian ini adalah:

Persamaan regresi model 1 (ROA):

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DK_{it} + \beta_2 DD_{it} + \beta_3 KA_{it} + \beta_4 GA_{it} + \beta_5 EMS_{it} + e_{it}$$

Persamaan regresi model 2 (Tobin's Q):

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 DK_{it} + \beta_2 DD_{it} + \beta_3 KA_{it} + \beta_4 GA_{it} + \beta_5 EMS_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

ROA = *Return on Asset*

Q = Tobin's Q

DK = Dewan komisaris

DD = Dewan direksi

KA = Komite audit

GA = *Green accounting*

EMS = *Environmental management system*

e = *error*

it = Objek ke-i dan waktu ke-t

Estimasi model regresi dengan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan berbeda, yaitu:

#### 1. *Common Effect Model (CEM)*

Sebuah metode langsung untuk analisis data panel, model efek umum menciptakan regresi dengan menggabungkan data *cross-sectional* dan data deret waktu. Model ini mengasumsikan bahwa perilaku individu seragam sepanjang jangka waktu tertentu. Oleh karena itu, model ini tidak memperhitungkan varians individu ataupun waktu. Metode *ordinary least square (OLS)* biasa yang sering digunakan dalam model ini dianggap sebagai metode yang memadai dan lugas.

#### 2. *Fixed Effect Model (FEM)*

Regresi data panel dari *fixed effect model* dapat mengungkapkan perbedaan subjek yang konsisten pada koefisien regresi yang sama. Model ini mengasumsikan bahwa pengaruhnya bervariasi menurut wilayah (*cross-section*).

Model ini menggunakan teknik estimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap kesenjangan tersebut. Lebih lanjut, model ini mengasumsikan regresi berdasarkan variabel yang berhubungan dengan perusahaan dan waktu.

### 3. *Random Effect Model* (REM)

*Random effect model* mengasumsikan, terdapat hubungan *cross-sectional* dan temporal antar variabel (gangguan) (deret waktu). Tujuan penggunaan variabel ini adalah untuk mengurangi masalah efisiensi parameter. Jika data panel berisi periode waktu atau rangkaian waktu yang lebih sedikit dibandingkan jumlah individu yang dianalisis, disarankan untuk menggunakan *Random effect model* (REM).

#### 3.4.2 Pendekatan Model Estimasi

Pada penelitian ini dapat menggunakan beberapa uji, seperti uji chow, uji hausman, dan uji *lagrange multiplier*, untuk mendapatkan pemilihan model terbaik.

##### 1. Uji *Chow*

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui dan menentukan model *common effect* atau *fixed effect* yang akan digunakan dalam mencari nilai estimasi data panel. Dalam penelitian ini, tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Keputusan untuk menguji chow dapat diambil dengan mempertimbangkan nilai p. Jika p-value  $< 0,05$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, artinya model regresi data panel yang sesuai adalah *fixed effect*. Sebaliknya, jika p value  $\geq 0,05$  maka

$H_0$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah *common effect*. Oleh karena itu, dapat diasumsikan sebagai berikut:

- a.  $H_0$ : jika nilai probabilitas cross-section  $F \geq \alpha$  (0,05), maka  $H_0$  diterima
- b.  $H_1$ : jika nilai probabilitas cross-section  $F < \alpha$  (0,05), maka  $H_0$  ditolak

## 2. Uji *Hausman*

Penelitian ini melakukan pengujian untuk mengetahui dan menentukan model *fixed effect* atau *random effect* yang digunakan dalam mencari nilai estimasi data panel. Tingkat signifikansi yang dipakai adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Keputusan untuk menguji *Hausman* diambil dengan mempertimbangkan nilai p. Jika *p-value* < 0,05, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, dan model regresi data panel yang sesuai adalah *fixed effect*. Sebaliknya, jika *p value*  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima, dan model yang tepat untuk regresi data panel adalah *random effect*. Oleh karena itu, diasumsikan sebagai berikut.

- a.  $H_0$ : jika nilai probabilitas *cross-section*  $F \geq \alpha$  (0,05), maka  $H_0$  diterima
- b.  $H_1$ : jika nilai probabilitas *cross-section*  $F < \alpha$  (0,05), maka  $H_0$  ditolak

## 3. Uji *Lagrange Multiplier*

Pengujian untuk mengetahui dan menentukan model *common effect* atau *random effect* yang akan digunakan dalam mencari nilai estimasi data panel dilakukan. Uji ini didasarkan pada probabilitas Breusch-Pagan. Dalam penelitian ini, tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak jika nilai probabilitas Breusch-Pagan lebih kecil dari alpha, dan model yang dipilih adalah *random effect*. Sebaliknya, jika nilai probabilitas Breusch-Pagan lebih besar dari alpha, maka model yang dipilih adalah *common effect*.

a.  $H_0$ : *Model common effect*

b.  $H_i$ : *Model random effect*

### 3.4.3 Uji Multikolinieritas

Ghozali (2018) menjelaskan model regresi diuji dengan uji multikolinieritas untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel independen. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa modal regresi baik dan tidak memiliki korelasi diantara variabel independen. Uji multikolonieritas dilakukan dengan menggunakan Uji *Pearson Correlation* dengan prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut: Jika nilai koefisien korelasi  $> 0,8$ ; maka terjadi gejala multikolinearitas. Dan, Jika nilai koefisien korelasi  $< 0,8$ ; maka tidak terjadi gejala multikolinearitas.

### 3.4.4 Uji t

Ghozali (2018) menjelaskan uji t menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Uji t digunakan uji menguji hipotesis. Jika nilai signifikansi uji t pada table *coefficients* sebesar 0,01; 0,05; ( $\alpha = 1\%, 5\%$ ). Jika nilai signifikansi  $\leq 0,01$ ; 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Sebaliknya, jika nilai signifikansi  $\geq 0,01$ ; 0,05 dapat disimpulkan bahwa variabel bebas tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel terikat, hal tersebut menyatakan bahwa suatu variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen.

### 3.4.5 Uji Koefisien Determinasi

Ghozali (2018) menjelaskan bahwa koefisien determinasi bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara 0 dan 1. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel independen memberikan sebagian besar informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Uji koefisien determinasi akan dilakukan menggunakan nilai *adjusted*  $R^2$ . Hal ini dikarenakan nilai *adjusted*  $R^2$  dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepercayaan penambahan variabel independen secara tepat dalam menambah daya prediksi model, dibandingkan jika nilai  $R^2$  yang memiliki kelemahan yaitu nilai akan semakin naik seiring dengan penambahan variabel independen ke dalam model (Ghozali, 2018).

