

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Sumber Data**

Data adalah kumpulan bukti-bukti atau fakta yang terkumpul dan disajikan untuk suatu tujuan tertentu. Menurut dilihat dari sumber datanya, pengumpulan data dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Penelitian Primer merupakan penelitian dengan data atau informasinya didapat dari sumber pertama, atau biasa disebut responden. Data atau informasi ini didapat melalui pertanyaan tertulis menggunakan kuisioner atau lisan dengan menggunakan metode wawancara.
2. Penelitian Sekunder merupakan penelitian dengan data atau informasinya tidak didapat dari sumber pertama sebagai metode untuk mengumpulkan data atau informasi untuk menjawab permasalahan yang sedang diteliti.

Data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dan menggunakan data kuantitatif dimana sumber data yang diperoleh adalah data mentah yang diambil dari *annual report* atau *sustainability report*. Data laporan keuangan perusahaan dan laporan tahunan perusahaan sektor energi tahun 2020-2022 yang dapat diperoleh melalui laman internet Bursa Efek Indonesia ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)) dan *website* masing-masing perusahaan sampel.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### **1. Studi Pustaka**

Studi kepustakaan merupakan kajian teoritis, referensi serta literature lain yang berkaitan dengan budaya, nilai, dan norma yang berkembang pada situasi sosial (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan studi pustaka yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang bersifat teoritis yang digunakan sebagai sumber

dan dasar melakukan penelitian mengenai suatu perusahaan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Metode ini digunakan untuk mengisi kelengkapan data atau informasi dengan menggunakan literatur pustaka seperti buku-buku, skripsi, jurnal, *website* dan sumber-sumber lainnya.

## 2. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data atau informasi melalui buku-buku, jurnal, internet dan dengan melakukan penelitian terhadap dokumen-dokumen dan laporan-laporan perusahaan yang berkaitan dengan penelitian (Amirullah, 2015). Dalam penelitian ini cara yang dilakukan menggunakan dokumentasi, yang dilakukan dengan cara pengumpulan data sebelumnya telah terdokumentasi oleh perusahaan.

## 3.3 Populasi dan Sampel

### 3.3.1 Populasi

Populasi didefinisikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian menarik kesimpulan (Sugiyono, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2022. Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik yang pemilihan anggota sampelnya telah dipilih secara khusus berdasarkan kriteria tertentu dari populasi untuk tujuan penelitian.

### 3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik dari populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Kriteria yang digunakan dalam penentuan sampel meliputi:

1. Perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2020-2022.
2. Perusahaan sektor energi yang terdaftar berturut-turut di BEI selama periode 2020-2022.
3. Perusahaan yang lengkap menerbitkan laporan tahunan periode 2020-2022.

4. Perusahaan yang secara implisit maupun eksplisit mengungkapkan emisi karbon (minimal mencakup satu kebijakan emisi karbon/gas rumah kaca yang minimal mengungkapkan satu item *carbon emission disclosure* secara berturut-turut dari tahun 2020-2022).

### 3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah salah satu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen berupa Nilai Perusahaan, variabel independen terdiri dari *Carbon Emission Disclosure*, *Green Inovation*, dan *Eco-Efficiency*.

#### 3.4.1 Nilai Perusahaan

Pada penelitian ini nilai perusahaan diukur dengan rasio Tobin's Q. Rasio Tobin's Q dinilai dapat memberikan informasi yang paling baik karena pada rasio Tobin's Q memasukkan semua unsur hutang dan modal saham perusahaan, tidak hanya saham biasa saja dan tidak hanya ekuitas perusahaan yang dimasukkan namun juga memasukkan seluruh aset perusahaan. Berikut persamaan yang menyatakan nilai perusahaan:

$$\text{Tobin's Q} = \frac{\text{Total Market Value} + \text{Total Book Value of Liabilities}}{\text{Total Book Value of Assets}}$$

Menurut (Dhani *et al.*, 2019) menjelaskan bahwa nilai Tobin's Q untuk perusahaan terbagi menjadi beberapa golongan, yaitu:

1. Tobin's Q < 1 menunjukkan bahwa saham dalam kondisi *undervalued*, artinya manajemen gagal dalam pengelolaan aktiva perusahaan atau pertumbuhan investasi rendah sehingga nilai tersebut dinilai rendah oleh pasar.

2. Tobin's  $Q = 1$  menunjukkan bahwa saham dalam kondisi *average*, artinya manajemen stagnan dalam pengelolaan aktiva atau pertumbuhan investasi tidak berkembang.
3. Tobin's  $Q > 1$  menunjukkan bahwa saham dalam kondisi *overvalued*, artinya manajemen telah berhasil dalam pengelolaan aktiva perusahaan atau potensi pertumbuhan investasi tinggi.

Dapat disimpulkan bahwa suatu perusahaan dikatakan berhasil menciptakan nilai perusahaan apabila  $\text{return of invesment} > \text{cost of investment}$  dan perusahaan dikatakan gagal mencapai tujuan memaksimalkan nilai perusahaan apabila nilai tobin,s  $Q < 1$ .

### 3.4.2 Carbon Emission Disclosure

Pengukuran *carbon emission disclosure* dapat diperoleh melalui pengungkapan emisi karbon dalam *annual report* maupun melalui *sustainability report* yang biasanya terpisah. Didalam indeks CED terdapat 5 kategori yang dirinci pada tabel 2.1 dengan total 18 item yang mengacu pada penelitian Choi *et al.*, (2013) dan Herawaty *et al.*, (2020) dengan memberikan skor 1 di setiap item yang diungkapkan dan skor 0 terhadap item yang tidak diungkapkan, kemudian dijumlah dan dibagi dengan total pengungkapan untuk memperoleh hasil rasio dengan indeks pengungkapan sebagai berikut:

Berikut persamaan yang menyatakan *Carbon Emission Disclosure*:

$$\text{CED} = \frac{\text{Jumlah item yang diungkapkan}}{\text{Jumlah item pengungkapan}}$$

### 3.4.3 Eco-Efficiency

*Eco-efficiency* diketahui melalui pengukuran menggunakan sertifikasi ISO 14001 yang merupakan salah satu indikator bahwa perusahaan telah menerapkan konsep *eco-efficiency* dalam kebijakan perusahaan. ISO 14001 adalah langkah awal yang

teridentifikasi bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi terhadap kegiatan operasional perusahaan. ISO 14001 merupakan sebuah pedoman yang berisi seperangkat prosedur dan standar-standar/peraturan yang harus dilakukan perusahaan untuk menciptakan organisasi dengan pengelolaan lingkungan yang efektif dan efisien.

Setiap perusahaan yang telah memiliki sertifikasi ISO 14001 diberi nilai 1, sedangkan bagi perusahaan yang tidak memiliki sertifikasi ISO 14001 diberi nilai 0. Informasi mengenai apakah perusahaan telah memiliki sertifikasi ISO 14001 atau belum biasanya dapat diketahui melalui *annual report* perusahaan.

#### **3.4.4 Green Innovation**

Dalam penelitian ini, pengungkapan green innovation mengacu pada beberapa indikator yang ada dalam annual report perusahaan. Karena tidak semua perusahaan melaporkan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan inovasi terhadap ramah lingkungan, hal ini disebabkan karena tidak adanya departemen khusus yang membahas terkait *research and development*.

Ada beberapa indikator yang digunakan untuk penilaian seperti yang dijelaskan Damas *et al.*, (2021) pada bab sebelumnya. Adapun nilai untuk setiap indikatornya yaitu nilai 0, jika perusahaan tidak mengungkapkan item dan nilai 1, jika perusahaan mengungkapkan item. Rumus yang digunakan untuk menilai *green innovation* adalah sebagai berikut:

$$GI = \frac{\text{Jumlah Indikator yang diungkapkan}}{\text{Total Indikator (4)}}$$

### **3.5 Metode Analisa Data**

#### **3.5.1 Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan gambaran terhadap objek seperti data sampel atau populasi yang diteliti, tanpa melakukan analisis dan memberikan kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2019).

#### **3.5.2 Regresi Data Panel**

Analisis regresi data panel adalah penggabungan antara data cross section dan data time series, pengukuran unit cross section dilakukan pada waktu yang berbeda. Dengan kata lain, data panel adalah data yang diamati dalam kurun waktu tertentu dari beberapa individu yang sama. Pada penelitian ini data panel menggunakan data time series selama tiga tahun yaitu tahun 2020-2022 serta perusahaan sektor energi yang menjadi sampel pada data cross section.

#### **3.5.3 Estimasi Regresi Data Panel**

Ada tiga pendekatan dalam pemilihan estimasi model regresi yang digunakan untuk menguji data, yaitu:

##### **1. *Common Effect Model***

*Common effect* merupakan teknik paling sederhana dalam mengestimasi parameter model data panel, dengan mengkombinasikan data cross section dan time series sebagai satu kesatuan tanpa melihat dari perbedaan waktu dan entitas (individu). *Common effect model* mengabaikan adanya perbedaan dimensi individu maupun waktu atau dalam pengertian lain perilaku data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu.

##### **2. *Fixed Effect Model***

*Fixed effect* merupakan teknik pengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep.

### 3. *Random Effect Model*

Dalam mengestimasi sebuah data panel dengan *fixed effect* yang menggunakan teknik variabel *dummy* menunjukkan ketidakpastian model yang digunakan.. cara mengatasinya adalah dengan cara menggunakan variabel residual yang dikenal sebagai *random effect*. Pada model ini residual mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu ketika memilih estimasi data panel..

#### 3.5.4 Uji Ketepatan Model

##### 1. Uji Chow

Uji chow dilakukan untuk pemilihan model terbaik antara *common effect model* atau *fixed effect model*. Pengambilan keputusan menggunakan *chow-test* atau *likelihood ratio test*. Jika didapatkan nilai probabilitas *cross section*  $F > 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti model yang terpilih adalah *common effect model*. Jika nilai probabilitas *cross section*  $F < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, berarti model yang terpilih adalah *fixed effect model*. Hipotesis yang dibentuk dalam uji chow adalah sebagai berikut:

$H_0$  : *Common effect model*

$H_a$  : *Fixed effect model*

##### 2. Uji Hausman

Uji hausman dilakukan untuk pemilihan model terbaik antara *fixed effect model* atau *random effect model*. Apabila pada hasil nilai probabilitas untuk *cross section random*  $> 0,05$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti model terbaik untuk regresi data panel adalah *fixed effect model*. Hipotesis yang dibentuk dalam uji hausman adalah sebagai berikut:

$H_0$  : *Random effect model*

$H_a$  : *Fixed effect model*

##### 3. Uji Lagrange Multiplier

Uji *lagrange multiplier* digunakan ketika akan mengestimasi pendekatan yang lebih tepat antara *common effect model* dan *random effect model*. Jika didapatkan nilai

probabilitas *cross section Breush-pangan*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, berarti model yang akan digunakan adalah *common effect model*. Jika nilai probabilitas *cross section Breush-pangan*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, berarti model yang akan digunakan adalah *random effect model*. Hipotesis yang dibentuk dalam uji *lagrange multiplier* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : *Common effect model*

$H_a$  : *Random effect model*

### 3.5.5 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik bertujuan untuk melihat serta menguji kelayakan terkait model regresi yang digunakan dalam penelitian ini. Pada pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan berdistribusi normal serta tidak terdapat masalah multikolinearitas dan heteroskedastisitas. Terdapat beberapa pengujian yang dilakukan untuk uji asumsi klasik, yaitu:

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terdistribusi normal. Jika terdapat normalitas, maka residual akan terdistribusi secara normal dan independen (Ghozali, 2018). Untuk mendeteksi variabel terdistribusi normal atau tidak dapat dianalisis melalui analisis grafik dan statistik.

#### 2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat hasil dalam model regresi apakah ditemukan adanya korelasi antar variabel independen (Ghozali, 2018). Adanya gejala multikolinieritas dapat terlihat jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas. Multikolinearitas dapat juga dilihat dari nilai *tolerance* dan lawannya *variance inflation factor* (VIF).

### **3. Uji Autokorelasi**

Uji autokorelasi bertujuan untuk melihat hasil dalam model regresi, apakah terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada masalah autokorelasi (Ghozali, 2018).

### **4. Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat hasil dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya. Model regresi yang baik adalah tidak terjadi masalah heteroskedastisitas (Ghozali, 2018).

### **3.6 Pengujian Hipotesis**

#### **3.6.1 Koefisien Determinasi**

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) menggunakan dasar pengukuran sejauh mana model mampu dalam menerangkan variasi variabel independen. Nilai koefisien determinasi adalah antara 0 dan 1. Nilai  $R^2$  yang kecil memiliki arti bahwa kemampuan tiap variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas (Ghozali, 2018).

#### **3.6.2 Uji Statistik F**

Uji statistik menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang digunakan dalam model memiliki pengaruh secara bersamaan terhadap nilai dependen/terikat (Ghozali, 2018). Untuk pengujian hipotesis digunakan statistik F dengan kriteria sebagai berikut:

1. Bila nilai F lebih besar daripada 4 maka  $H_0$  dapat ditolak pada derajat kepercayaannya 5%. Dengan kata lain kita menerima hipotesis alternatif, yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara serentak dan signifikan mempengaruhi variabel dependen.

2. Membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan nilai F menurut tabel. Bila F hitung lebih besar dari nilai F tabel, maka  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_a$ .

### 3.6.3 Uji T

Uji statistik t dilakukan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (Ghozali, 2018). Uji t dapat juga dilakukan dengan melihat nilai signifikan t masing-masing variabel pada output hasil regresi dengan *significance level* 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Dasar pengambilan keputusannya adalah:

1. Jika signifikan  $> 0,05$  maka hipotesis ditolak (koefisien regresi tidak signifikan). Berarti variabel independen tidak mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika signifikan  $< 0,05$  maka hipotesis (koefisien regresi signifikan). Berarti variabel independen mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.