

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama kurun waktu tiga tahun, yaitu tahun 2014-2016 yang mengungkapkan emisi gas rumah kaca pada laporan tahunan, serta *sustainability report* bagi perusahaan yang menerbitkannya. Variabel dependen yang akan diteliti adalah pengungkapan emisi gas rumah kaca sedangkan variabel independen yang akan diteliti adalah profitabilitas dan kepemilikan institusional.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan data sekunder (yang akan dianalisis menggunakan *software* Eviews) yang diperoleh dengan mengakses informasi keuangan dan non-keuangan pada situs Bursa Efek Indonesia (idx.co.id), serta situs lain yang mempunyai data yang berguna bagi penelitian ini.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2016. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* digunakan untuk menentukan berapa banyak sampel perusahaan yang dibutuhkan di dalam penelitian ini dengan kriteria

tertentu. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan sampel, antara lain sebagai berikut:

1. Perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI tahun 2014-2016.
2. Perusahaan manufaktur yang mempublikasikan secara berturut-turut laporan keuangan dan laporan tahunan selama periode 2014-2016.
3. Perusahaan yang secara implisit maupun eksplisit mengungkapkan emisi gas rumah kaca (minimal mencakup satu item atau kebijakan yang terkait dengan emisi gas rumah kaca atau emisi karbon) di dalam berbagai dokumen yang dipublikasikan perusahaan, seperti laporan keuangan, laporan tahunan, dan *sustainability report* (bagi perusahaan yang menerbitkan) selama periode 2014-2016.

D. Operasionalisasi Variabel Penelitian

1. Pengungkapan Emisi Gas Rumah Kaca

a) Definisi Konseptual

Pengungkapan emisi gas rumah kaca merupakan pengungkapan mengenai gas yang terkandung dalam atmosfer baik alami maupun antropogenik yang dapat menyerap dan memancarkan kembali radiasi inframerah sehingga menyebabkan efek rumah kaca.

b) Definisi Operasional

Pengungkapan emisi gas rumah kaca diukur dengan menggunakan beberapa item yang dikembangkan oleh Choi, Lee, dan Psaros (2013). Dalam mengukur seberapa luas pengungkapan emisi gas rumah kaca, Choi, Lee, dan Psaros (2013) mengembangkan sebuah *carbon emission disclosure checklist* berdasarkan lembar permintaan

informasi yang diberikan oleh *Carbon Disclosure Project (CDP)*. CDP merupakan organisasi independen dan non-profit yang memiliki jumlah informasi perubahan iklim terbesar di dunia pada lebih dari 3.000 organisasi di 60 negara. Dalam *checklist* tersebut, terdapat lima kategori dan 18 item yang diidentifikasi. Berikut *checklist* pengungkapan emisi gas rumah kaca yang ditunjukkan pada Tabel III.1 berikut.

Tabel III.1

Carbon Emission Disclosure Checklist

Kategori	Item	Keterangan
Perubahan Iklim: Risiko dan Peluang (CC/ <i>Climate Change</i>)	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 Gas</i>)	GHG1	Deskripsi metodologi yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca (misal, protokol GRK atau ISO).
	GHG2	Keberadaan verifikasi eksternal kuantitas emisi 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, dll).
	GHG6	Pengungkapan emisi GRK berdasarkan fasilitas atau level segmen.
	GHG7	Perbandingan emisi GRK dengan tahun-tahun sebelumnya.
Konsumsi Energi (EC/ <i>Energy</i>)	EC1	Jumlah energi yang dikonsumsi (misalnya tera-joule atau PETA-joule).

Kategori	Item	Keterangan
<i>Consumption)</i>	EC2	Penghitungan energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbaharui.
	EC3	Pengungkapan menurut jenis, fasilitas atau segmen.
Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya (<i>RC/Reduction and Cost</i>)	RC1	Perincian dari rencana atau strategi untuk mengurangi emisi GRK.
	RC2	Perincian dari tingkat target pengurangan emisi GRK saat ini dan target pengurangan emisi.
	RC3	Pengurangan emisi dan biaya atau tabungan (<i>costs or savings</i>) yang dicapai saat ini sebagai akibat dari rencana pengurangan emisi.
	RC4	Biaya emisi masa depan yang diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal (<i>capital expenditure planning</i>).
Akuntabilitas Emisi Karbon (<i>AEC/Accountability of Emission Carbon</i>)	AEC1	Indikasi bahwa dewan komite (atau badan eksekutif lainnya) memiliki tanggung jawab atas tindakan yang berkaitan dengan perubahan iklim.
	AEC2	Deskripsi mekanisme bahwa dewan (atau badan eksekutif lainnya) meninjau kemajuan perusahaan mengenai perubahan iklim.

Sumber: Choi, Lee, dan Psaros (2013)

Kalkulasi indeks *carbon emission disclosure* dalam penelitian Choi, Lee, dan Psaros (2013) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Memberikan skor pada setiap item pengungkapan dengan skala dikotomi.
- 2) Skor maksimal adalah 18, sedangkan skor minimal adalah 0. Setiap item bernilai 1 sehingga jika perusahaan mengungkapkan semua item pada informasi di laporannya maka skor perusahaan tersebut 18.
- 3) Skor pada setiap perusahaan kemudian dijumlahkan.

- 4) Lalu menghitung *Carbon Emission Disclosure (CED)* setiap perusahaan dengan rumus:

$$CED = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}}$$

2. Profitabilitas

a) Definisi Konseptual

Profitabilitas merupakan rasio yang menggambarkan kinerja suatu perusahaan dari aspek keuangan. Rasio profitabilitas ini menggambarkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba melalui seluruh sumber daya yang ada, seperti penjualan, kas, modal, jumlah karyawan, dan sebagainya (Syafri, 2004 dalam Pratiwi dan Sari, 2016).

b) Definisi Operasional

Profitabilitas dalam penelitian ini diukur menggunakan rasio *return on assets (ROA)*, dengan membagi laba bersih dengan total aset yang dimiliki perusahaan.

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$$

3. Kepemilikan Institusional

a) Definisi Konseptual

Kepemilikan institusional merupakan proporsi kepemilikan saham oleh institusi pendiri perusahaan, bukan institusi pemegang saham publik, serta diukur dengan persentase jumlah saham yang dimiliki oleh investor institusi intern (Sujoko dan Soebiantoro, 2007).

b) Definisi Operasional

Kepemilikan Institusional (KI) dalam penelitian ini diukur dengan cara membagi jumlah saham institusi dengan total saham yang beredar.

$$KI = \frac{\text{Jumlah Saham Institusi}}{\text{Total Saham Beredar}}$$

E. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu analisis yang menggunakan statistik. Teknik analisis data meliputi analisis statistik deskriptif, pemilihan model regresi, uji asumsi klasik, analisis regresi data panel, dan uji hipotesis. Terdapat juga uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi, yang bertujuan untuk memeriksa ketepatan model agar tidak bias dan efisien. Analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini akan menggunakan program pengolah data statistik yang dikenal dengan *Software Eviews Versi 8.1*.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran atau deskripsi dari variabel penelitian. Statistik deskriptif bertujuan mengolah dan menyajikan data secara umum. Hal tersebut berhubungan dengan pengelompokan peringkasan dan penyajian data dalam cara yang lebih informatif. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mengetahui nilai rata-rata (*mean*), nilai terbesar (*maximum*), nilai terkecil (*minimum*), dan standar deviasi dari masing-masing variabel dependen dan independen dalam analisis regresi.

2. Uji Pemilihan Model Regresi

Dalam penelitian ini menggunakan data panel. Data panel merupakan sebuah kumpulan data di mana perilaku unit *cross-section* (seperti individu, perusahaan, dan negara) diamati sepanjang waktu (Ghozali dan Ratmono, 2013). Data panel digunakan karena data tersebut merupakan gabungan antara data *time series* tahunan selama tiga tahun (2014-2016) dan data *cross-section* berupa perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI dan memenuhi kriteria yang telah disebutkan.

Analisis regresi data panel memiliki tiga macam model, antara lain *Pooled Least Square*, *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan *Software Eviews* versi 8 karena kemudahan dan kelengkapan fasilitas yang dimiliki dibandingkan dengan *Software SPSS*.

Pemilihan metode regresi data panel dilakukan melalui Uji *Chow* dan Uji *Hausman*.

a) *Pooled OLS* atau *Common OLS*

Model ini merupakan model yang paling sederhana dalam uji model yang dilakukan. Hal tersebut karena berdasarkan pendekatannya mengabaikan dimensi waktu dan ruang yang dimiliki oleh data panel.

b) Model *Fixed Effect*

Model *fixed effect* mengasumsikan bahwa individu atau perusahaan memiliki intersep atau perbedaan yang bervariasi antar individu (perusahaan), setiap intersep individu tersebut tidak bervariasi sepanjang waktu, artinya setiap individu memiliki periode waktu yang

tetap atau konstan. Perbedaan tersebut karena adanya karakteristik manajerial perusahaan yang berbeda.

Pendekatan *Fixed Effect Model* ini merupakan cara memasukkan “individualitas” setiap perusahaan atau setiap unit *cross-sectional* dengan membuat intersep bervariasi untuk setiap perusahaan, tetapi masih tetap berasumsi bahwa koefisien slope konstan untuk setiap perusahaan (Ghozali & Ratmono, 2013). Selain itu, pengujian ini dilakukan untuk dapat mengetahui model *Pooled OLS* (H_0) atau *Fixed Effect* (H_a) yang lebih baik dan sesuai dengan penelitian ini. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha=0,05$). Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

- a) *Probability (p-value) Cross-section F dan Chi-Square* ≤ 0.05 = tolak H_0
- b) *Probability (p-value) Cross-section F dan Chi-Square* > 0.05 = terima H_0

Pengujian yang dilakukan untuk dapat memilih antara Model *Pooled Least Square* atau Model *Fixed Effect* adalah dengan melakukan uji *Chow*. Hipotesis yang akan digunakan ialah:

H_0 : Model *Fixed Effect* sama dengan model *Pooled OLS*

H_a : Model *Fixed Effect* lebih baik dibandingkan model *Pooled OLS*

Jika dalam uji *Chow* mendapatkan nilai Statistik (F-stat) lebih besar dari F tabel, maka hipotesis nol ditolak atau jika P-value $< \alpha$

maka tolak H_0 dan terima H_a sehingga model yang digunakan adalah model *fixed effect*, berlaku sebaliknya.

c) Model *Random Effect*

Model *random effect* menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antar waktu dan antar individu atau antar perusahaan. Untuk dapat mengetahui model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang lebih baik dan sesuai dengan penelitian ini. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha=0,05$). Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. *Probability Cross-section random* ≤ 0.05 = tolak H_0
2. *Probability Cross-section random* > 0.05 = terima H_0

Di mana pengujian ini dilakukan untuk memilih antara Model *Fixed Effect* atau *Random Effect* dengan melakukan uji *Hausman*.

Hipotesis yang digunakan ialah:

H_0 : Model *Random Effect* lebih baik dibandingkan model *Fixed Effect*

H_a : Model *Random Effect* sama dengan model *Fixed Effect*

Jika dalam *Correlated Random Effects* mendapatkan *Chi-Square* statistik lebih besar dari *Chi-Square* tabel maka cukup bukti untuk menolak hipotesis nol sehingga model yang dipilih ialah *Fixed Effect*, begitu sebaliknya. Dalam Eviews Versi 8.1 jika P-value $< \alpha$ maka tolak H_0 dan terima H_a sehingga model yang digunakan adalah model *fixed effect*, berlaku sebaliknya.

3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan pengujian asumsi statistik yang dilakukan untuk mengetahui bahwa model yang diperoleh benar-benar memenuhi asumsi dasar untuk analisis regresi data panel. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini, antara lain Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas, dan Uji Autokorelasi.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji asumsi klasik yang digunakan untuk menguji apakah variabel *residual* dalam regresi memiliki distribusi normal atau tidak (Ghozali dan Ratmono, 2013). Uji normalitas data dapat ditentukan dengan melihat distribusi *residual* dari model regresi. Pengujian normalitas *residual* yang banyak digunakan adalah dengan menggunakan uji *Jarque-Bera* (JB). Apabila nilai probabilitas dari pengujian *Jarque-Bera* bernilai lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel residual dalam regresi berdistribusi normal, begitu pula sebaliknya.

b) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi antar variabel. Beberapa tanda suatu regresi linear memiliki multikolinearitas adalah nilai R^2 tinggi, namun hanya ada sedikit variabel independen atau bahkan tidak ada yang signifikan. Tanda lainnya adalah dengan menggunakan korelasi antar variabel independen dalam penelitian dengan melihat apakah nilai yang dihasilkan lebih dari 0,8 atau tidak.

Jika nilai yang ditampilkan tidak lebih dari 0,8 maka penelitian ini bebas dari masalah multikolinearitas (Ghozali dan Ratmono, 2013).

c) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah *error* dalam model regresi memiliki varian yang sama atau tidak. Asumsi homoskedastisitas berarti sama dan sebaran memiliki varian yang sama. Jika terdapat heteroskedastisitas, koefisien variabel independen menjadi bias namun menjadikannya tidak efisien serta *standard error* dari model regresi menjadi bias yang menyebabkan nilai t statistik dan F hitung bias (Ghozali dan Ratmono, 2013). Model yang baik adalah homokedastistitas atau tidak terjadi heterokedastisitas.

Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Glejser. Uji Glejser mengusulkan untuk meregresi nilai residual absolut terhadap variabel independen lainnya. Jika koefisien variabel independen signifikan secara statistik maka mengindikasikan adanya masalah heteroskedastisitas (Ghozali dan Ratmono, 2013).

d) Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtun waktu, karena berdasarkan sifatnya, data masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masa-masa sebelumnya. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu

(*residual*) pada periode t dengan periode sebelumnya (Ghozali dan Ratmono, 2013). Pengujian untuk melihat adanya kemungkinan terjadinya autokorelasi dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Durbin-Watson* (Ghozali dan Ratmono, 2013).

Tabel III.2
Pengambilan Keputusan Durbin Watson

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_L$
Tidak ada autokorelasi positif	<i>No decision</i>	$d_L \leq d \leq d_U$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - d_L < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	<i>No decision</i>	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	Tidak ditolak	$d_U < d < 4 - d_U$

Sumber: Ghozali dan Ratmono (2013)

4. Analisis Regresi Data Panel

Analisis regresi data panel digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi pengungkapan emisi gas rumah kaca. Adapun bentuk persamaannya adalah:

$$CED = \alpha + \beta_1 ROA + \beta_2 KI + e$$

Keterangan:

CED = *Carbon Emission Disclosure* (Pengukuran Pengungkapan Emisi Gas Rumah Kaca)

β_1 - β_2 = Koefisien Regresi

α = Konstanta

ROA = *Return on Assets* (Pengukuran Profitabilitas)

KI = Kepemilikan Instiusional

e = Kesalahan regresi

5. Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan dengan cara melihat nilai koefisien dan signifikansi dari tiap-tiap variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen. Dalam penelitian ini uji hipotesis akan dilakukan dengan dua jenis uji pada tingkat signifikansi 5%. Uji hipotesis inilah yang nantinya dijadikan dasar dalam menyatakan apakah hasil penelitian mendukung hipotesis penelitian atau tidak. Berikut dua uji hipotesis yang akan dilakukan dalam penelitian adalah:

a) Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik t)

Menurut Ghozali & Ratmono (2013), Uji Statistik t bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara individual dalam menerangkan variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan. Uji Statistik t dilakukan dengan menggunakan kriteria berdasarkan perbandingan nilai t-statistik (t-hitung) dari masing-masing koefisien variabel independen terhadap nilai t-tabel dan juga berdasarkan probabilitas (ρ). Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: b_i = 0$, artinya variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen

$H_a: b_i \neq 0$, artinya variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen

Signifikan atau tidaknya sebuah variabel independen di dalam analisis regresi bisa dilihat dari nilai ρ dibandingkan dengan nilai α . Jika nilai probabilitas ρ lebih kecil dari nilai α maka hipotesis nol (H_0)

ditolak atau menerima hipotesis alternatif (H_a). Sebaliknya jika nilai probabilitas ρ lebih besar dari nilai α maka hipotesis nol (H_0) diterima atau menolak hipotesis alternatif (H_a).

b) Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)

Uji Statistik F digunakan untuk menunjukkan apakah semua variabel yang dimasukkan ke dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen. Dengan kriteria, apabila nilai probabilitas dari F statistik $\leq 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen. Sedangkan apabila nilai probabilitas F statistik $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen.

6. Uji Koefisiensi Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Jannah dan Muid, 2014).