

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Ruang Lingkup Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2018 - 2022. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan dan laporan tahunan (*annual report*) perusahaan. Data tersedia di *website* masing-masing perusahaan atau di *website* Bursa Efek Indonesia ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)).

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian asosiatif. Penelitian ini dirancang memakai metode penelitian asosiatif guna mengenali serta memaparkan arah dan dampak hubungan antara variabel X (*gender diversity*) pada variabel Y (*financial distress*). Penelitian ini juga menggunakan *operating capacity*, *firm size*, *return on asset* (ROA), *debt to asset ratio* (DAR), *debt to equity ratio* (DER) sebagai variabel kontrol. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka dengan metode regresi data panel dengan observasi yang digunakan terdiri dari beberapa perusahaan (*cross section*) dan dalam kurun waktu beberapa tahun (*time series*). Terdapat dua jenis data panel, yaitu data panel *balanced* dan data panel *unbalanced*. Data panel *balance* merujuk pada kondisi di mana setiap unit *cross-sectional* memiliki jumlah observasi *time series* yang sama. Sebaliknya, data panel *unbalance*

terjadi ketika unit *cross-sectional* memiliki jumlah observasi *time series* yang berbeda. Dalam penelitian ini, digunakan data panel *balanced*. Data yang diperoleh akan dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai objek yang diteliti.

### **3.3 Operasionalisasi Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan semua elemen yang secara khusus ditentukan oleh peneliti untuk diteliti, dengan tujuan memperoleh informasi yang nantinya akan digunakan untuk merumuskan kesimpulan. Dalam penelitian ini terdapat tiga jenis variabel yang digunakan, yaitu variabel terikat (*dependent variable*), variabel bebas (*independent variable*), dan variabel kontrol (*control variable*). Berikut penjelasan dari variabel-variabel tersebut:

#### **3.3.1 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)**

Variabel terikat ialah variabel yang mendapat pengaruh atau penjelasan dari variabel lainnya, namun tidak mampu memberikan pengaruh pada variabel lainnya (Yusuf, 2014). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi akibat adanya variabel bebas (*independent variable*). Dalam penelitian ini variabel terikat yang digunakan adalah *financial distress*. *Financial distress* adalah situasi di mana posisi keuangan perusahaan semakin memburuk selama beberapa periode waktu tertentu, yang jika tidak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan kebangkrutan dan mempengaruhi kesehatan keuangan perusahaan (Samudra, 2021). Metode yang dapat dilakukan dalam mengukur *financial distress* dengan menggunakan perhitungan Altman *Z-Score*.

### 3.3.1.1 Altman Z-Score

Pada penelitian ini, tingkat *financial distress* dapat diukur menggunakan model Altman Z-Score. Altman adalah pionir dalam penggunaan *Multiple Discriminant Analysis*, yaitu suatu metode statistik yang dapat mengidentifikasi beberapa jenis rasio keuangan yang dianggap signifikan dalam mempengaruhi suatu peristiwa. Model ini kemudian dikembangkan dengan maksud untuk menyederhanakan proses penarikan kesimpulan dari suatu peristiwa (Ramadhani dan Lukviarman, 2019). Menurut Noviandani *et al.*, (2018) rumus dari model Altman Modifikasi adalah sebagai berikut:

$$Z'' = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

Keterangan:

$Z''$  = Overall index

$X1$  = Working capital/total asset

$X2$  = Retained earnings / total asset

$X3$  = Earning before interest and taxes/total asset

$X4$  = Book value of equity/book value of total debt

Kriteria untuk mengidentifikasi perusahaan yang mengalami *financial distress* dan yang tidak mengalami *financial distress* menurut model altman modifikasi adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai  $Z'' < 1,1$  maka termasuk perusahaan mengalami *financial distress*.
2. Jika nilai  $1,1 < Z'' < 2,6$  maka termasuk *grey area* (tidak dapat ditentukan apakah Perusahaan sehat ataupun mengalami *financial distress*).

3. Jika nilai  $Z'' > 2,6$  maka termasuk perusahaan yang tidak mengalami *financial distress*.

### 3.3.2. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merujuk pada variabel yang mempunyai kemampuan untuk memengaruhi, memberikan penjelasan, atau menerangkan variabel lainnya, sehingga menyebabkan terjadinya perubahan pada variabel terikat (Yusuf, 2014). Adapun variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 3.3.2.1 *Gender Diversity*

*Gender diversity* mengacu pada persebaran laki-laki dan perempuan didalam anggota dewan (Fathonah, 2018). Perhatian pada keberagaman *gender* dengan melibatkan peran perempuan dalam posisi anggota dewan direksi dalam perusahaan. Keterlibatan perempuan di dalam perusahaan diyakini dapat menciptakan respons positif dari investor terhadap perusahaan karena adanya representasi perempuan dalam struktur kepemimpinan perusahaan. Penelitian ini menggunakan lima indikator untuk mengukur *gender diversity* yaitu, *Chief Executive Officer* (CEO) perempuan (GD1), *Chief Financial Officer* (CFO) perempuan (GD2), kehadiran perempuan di dewan manajemen (GD3), proporsi anggota perempuan di dewan manajemen (GD4), dan jumlah anggota perempuan di dewan manajemen (GD5) yang dihitung dengan:

GD1 = Dummy 1 jika *Chief Executive Officer* (CEO) adalah perempuan, 0 jika bukan perempuan

GD2= Dummy 1 jika *Chief Financial Officer* (CFO) adalah perempuan, 0 jika bukan perempuan

GD3= Dummy 1 jika terdapat setidaknya satu eksekutif perempuan di dewan manajemen, 0 jika tidak terdapat

GD4= Diukur dalam persentase eksekutif perempuan di dewan manajemen

GD5= Diukur dalam jumlah eksekutif perempuan di dewan manajemen

### **3.3.3. Variabel Kontrol (*Control Variable*)**

Variabel kontrol merujuk pada variabel yang sengaja diatur atau dibuat konstan oleh peneliti untuk menghapuskan atau mengurangi pengaruh variabel lain selain variabel bebas yang berpotensi memengaruhi hasil dari variabel terikat. Variabel kontrol berperan dalam mencegah terjadinya bias dalam hasil perhitungan. Fungsinya adalah melengkapi atau mengontrol hubungan kausalitas, sehingga dapat menciptakan model empiris yang lebih lengkap dan lebih baik. Variabel kontrol yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### **3.3.3.1 *Operating Capacity***

*Operating capacity* adalah rasio yang digunakan untuk mencerminkan sejauh mana kinerja operasional suatu perusahaan atau entitas (Widhiari dan Merkusiwati, 2015) Rasio ini dinilai dari *Total Asset Turnover Ratio* (TATO). Semakin efisien suatu perusahaan dalam memanfaatkan asetnya untuk menghasilkan pendapatan, diharapkan laba yang diperoleh akan meningkat. Sebaliknya, jika penggunaan aset perusahaan kurang efisien dapat menyebabkan perusahaan menghadapi potensi *financial distress* (Wibowo dan Susetyo, 2020). Efisiensi perusahaan dalam menggunakan aset untuk menghasilkan penjualan diharapkan akan memberikan keuntungan yang semakin besar bagi perusahaan.

Menurut Wibowo dan Susetyo (2020) *Total Asset Turnover Ratio* (TATO) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TATO = \frac{\text{Total Penjualan}}{\text{Total Aset}}$$

### 3.3.3.2 *Firm Size*

Stabilitas keuangan perusahaan dapat dinilai dari dimensi atau ukuran perusahaan. *Firm size* atau ukuran perusahaan adalah dimensi suatu perusahaan yang dapat diukur melalui jumlah aset, penjualan, dan kapasitas pasar yang dimilikinya (Gaos dan Mudjiyanti, 2021). Peningkatan ukuran perusahaan dapat mencerminkan peningkatan kinerja manajemen. Jumlah aset yang tinggi mencerminkan bahwa perusahaan termasuk dalam kategori perusahaan besar, sementara sebaliknya, jika total aset suatu perusahaan rendah, dapat disinyalir bahwa perusahaan tersebut tergolong kecil (Nurdiana, 2018). Menurut De Silva dan Banda (2022) Ukuran perusahaan (*Firm Size*) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Firm\ Size = Ln(Total\ Asset)$$

### 3.3.3.3 *Return on Asset (ROA)*

Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari penggunaan aset dapat tercermin melalui *Return on Asset* (ROA). *Return on Asset* (ROA) merupakan salah satu rasio profitabilitas yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa efektif kinerja perusahaan dalam menghasilkan laba bersih dari pemanfaatan aset yang dimilikinya (Susanto dan Setyowati, 2021). *Return on Asset* (ROA) sangat penting bagi pihak internal dan eksternal perusahaan. Rasio keuangan ini memiliki berbagai fungsi yang mendukung manajemen perusahaan

dalam melakukan evaluasi serta membuat keputusan kebijakan terkait pengembangan perusahaan. ROA diperoleh dengan cara membandingkan laba bersih setelah pajak terhadap total aktiva. Secara umum, keuntungan dihasilkan dari total aset yang tersedia di perusahaan. Menurut Hery (2016) *Return on Asset* (ROA) dapat diukur dengan rumus :

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

#### **3.3.3.4 Debt to Asset Ratio (DAR)**

*Debt to Asset Ratio* (DAR) adalah rasio keuangan yang mencerminkan perbandingan relatif antara modal dan utang yang digunakan untuk mendanai aset perusahaan (Indarti, 2021). Sedangkan menurut Muzharoatiningsih dan Hartono (2022) *Debt to Asset Ratio* (DAR) merupakan suatu rasio perbandingan utang yang bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah utang perusahaan, baik itu utang jangka pendek maupun jangka panjang, terhadap total aset yang dimiliki, sehingga dapat diketahui sejauh mana aset yang dijamin oleh utang. *Debt to Asset Ratio* (DAR) digunakan untuk menilai sejauh mana risiko utang yang diberikan kepada suatu perusahaan. Semakin tinggi *Debt to Asset Ratio* (DAR), semakin besar jumlah pinjaman yang digunakan untuk menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. Menurut Kasmir (2016) rumus untuk mengukur *Debt to Asset Ratio* (DAR) adalah sebagai berikut:

$$DAR = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Aset}}$$

### 3.3.3.5 *Debt to Equity Ratio* (DER)

*Debt to Equity Ratio* merupakan rasio yang dapat digunakan untuk menghitung dan menilai utang dengan ekuitas dari setiap jumlah yang dijadikan jaminan keseluruhan utang. Menurut Rahmawati dan Suryono (2017) *Debt to Equity Ratio* (DER) adalah suatu rasio yang mencerminkan kapabilitas perusahaan dalam melunasi utang menggunakan modal yang dimilikinya. Semakin kecil *Debt to Equity Ratio* (DER), semakin menguntungkan karena memberikan keamanan kepada kreditor selama proses likuidasi. Untuk perusahaan, disarankan agar jumlah utang tidak melebihi ekuitasnya sendiri agar beban tetapnya tidak terlalu tinggi. DER yang rendah akan mendapatkan tanggapan positif dari pasar, meningkatkan kemampuan perusahaan dalam membayar kewajiban jangka panjang, dan mengurangi risiko yang terkait dengan penggunaan pendanaan melalui utang. Akibatnya, harga saham dapat mengalami peningkatan. Menurut Oktariyani (2019) rumus untuk mengukur *Debt to Equity Ratio* (DER) adalah sebagai berikut:

$$DER = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Ekuitas}}$$

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel Penelitian

No.	Variabel	Indikator	Sumber
1.	<i>Financial Distress (Y)</i>	$Z'' = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$	Noviandani <i>et al.</i> , (2018)
2.	GD1	Dummy 1 jika CEO adalah perempuan, 0 jika bukan perempuan	(Suherman <i>et al.</i> , 2021)
3.	GD2	Dummy 1 jika CFO adalah perempuan, 0 jika bukan perempuan	(Suherman <i>et al.</i> , 2021)
4.	GD3	Dummy 1 jika terdapat setidaknya satu eksekutif perempuan di dewan manajemen, 0 jika tidak terdapat	(Suherman <i>et al.</i> , 2021)
5.	GD4	Diukur dalam persentase eksekutif perempuan di dewan manajemen	(Suherman <i>et al.</i> , 2021)
6.	GD5	Diukur dalam jumlah eksekutif perempuan di dewan manajemen	(Suherman <i>et al.</i> , 2021)
7.	<i>Operating Capacity</i> (Kontrol)	$TATO = \frac{\text{Total Penjualan}}{\text{Total Aset}}$	Wibowo dan Susetyo (2020)
8.	<i>Firm Size</i> (Kontrol)	$Firm Size = \ln(\text{Total Assets})$	De Silva dan Banda (2022)
9.	<i>Return on Asset (ROA)</i> (Kontrol)	$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$	Hery (2016)
10.	<i>Debt to Asset Ratio (DAR)</i> (Kontrol)	$DAR = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Aset}}$	Kasmir (2016)
11.	<i>Debt to Equity Ratio (DER)</i> (Kontrol)	$DER = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Ekuitas}}$	Oktariyani (2019)

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2024)

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

#### **3.4.1 Pengumpulan Data Sekunder**

Peneliti menggunakan data sekunder pada penelitian ini. Data sekunder yang digunakan berasal dari laporan tahunan perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) serta dipublikasi melalui website [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) maupun di situs resmi masing-masing perusahaan. Durasi pada penelitian ini berjangka lima tahun yang dimulai dari tahun 2018 hingga tahun 2022.

#### **3.4.2 Studi Kepustakaan**

Studi kepustakaan didefinisikan sebagai metode untuk mengumpulkan data dengan cara menghimpun informasi dari berbagai teori dan berbagai sumber yang berbeda, yang kemudian digunakan sebagai referensi untuk mendukung penelitian ini. Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan, membaca, merekam dan menelaah kepustakaan yang ada antar lain, jurnal, artikel, literatur, buku, dan sumber lainnya yang masih relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

### **3.5 Metode Penentuan Populasi dan Sampel**

#### **3.5.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2018) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi menjadi langkah awal dan salah satu unsur penting dalam sebuah penelitian, karena populasi akan menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2018-2022.

### 3.5.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan, oleh karena itu beberapa metode penentuan sampel perlu diperhatikan (Ahmad *et al.*, 2022). Sampel yang diambil harus *representative*, yakni mewakili populasi yang berarti semua ciri – ciri atau karakteristik yang ada hendaknya tercermin dalam sampel tersebut (Sugiyono, 2018). Metode *purposive sampling* digunakan untuk menentukan sampel penelitian ini. Dalam metode *purposive sampling*, sampel diambil sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti (Cooper dan Schindler, 2014). Penelitian ini menggunakan kriteria *purposive sampling* dengan sampel sebanyak 29 perusahaan sektor manufaktur dengan *balanced* panel data selama periode observasi.

Kriteria pengambilan sampel disesuaikan dengan kebutuhan peneliti untuk memastikan penelitian menghasilkan hasil yang sesuai dengan tujuannya. Berikut adalah kriteria sampel yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Perusahaan dalam sektor manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018-2022.
2. Perusahaan yang menyediakan laporan tahunan/keuangan selama lima tahun berturut-turut dari tahun 2018-2022.
3. Perusahaan yang mencantumkan data yang diperlukan untuk penelitian dalam laporan tahunan/keuangan selama lima tahun berturut-turut dari tahun 2018-2022.

**Tabel 3.2 Pemilihan Sampel Penelitian**

Keterangan	Jumlah
1. <b>Populasi penelitian:</b> Seluruh perusahaan dalam sektor manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018-2022.	<b>130</b>
2. Perusahaan yang tidak menyediakan laporan tahunan/keuangan selama periode tahun 2018-2022.	(78)
3. Perusahaan yang tidak mencantumkan data yang diperlukan untuk penelitian dalam laporan tahunan/keuangan selama periode tahun 2018-2022.	(23)
<b>Jumlah sampel yang digunakan</b>	<b>29</b>
<b>Jumlah observasi (jumlah sampel x 5 tahun)</b>	<b>145</b>

Sumber: data diolah oleh peneliti (2024)

### 3.6 Teknis Analisis

#### 3.6.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah suatu bentuk analisis statistik yang melibatkan penggambaran atau penjelasan secara objektif atas data yang dikumpulkan tanpa bermaksud membuat generalisasi atau kesimpulan umum (Sutisna, 2020). Statistik deskriptif memberikan gambaran data sampel penelitian yang dijelaskan dari rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum membentuk deskripsi data yang dikumpulkan. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran fenomena terkait variabel penelitian dari data yang telah dikumpulkan (Sutisna, 2020).

#### 3.6.2 Uji Asumsi Klasik

Beberapa peneliti memilih untuk tidak melakukan pengujian asumsi klasik dalam regresi data panel karena bersifat opsional. Tujuan pengujian asumsi klasik adalah untuk memastikan bahwa data yang digunakan hanya sesuai dengan asumsi

dasar analisis regresi data panel. Hanya uji multikolinearitas yang diuji dalam penelitian ini, uji normalitas tidak digunakan karena hanya diperlukan bila jumlah observasi kurang dari 30. Penelitian ini mempunyai 145 observasi, yang berarti tidak diperlukan uji normalitas atau data berdistribusi normal.

### **3.6.2.1 Uji Multikolinearitas**

Menurut Ghozali & Ratmono (2017), uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi atau hubungan antar variabel bebas. Jika tidak terjadi korelasi antara variabel bebas maka dapat dikatakan bahwa model regresi tersebut baik. Uji multikolinearitas pada penelitian ini ditentukan dengan melihat nilai koefisien korelasi antar variabel. Secara umum, jika hasil pengujian multikolinearitas melebihi atau sama dengan 0,8 itu menandakan bahwa variabel bebas memiliki tingkat korelasi yang tinggi satu sama lain (Shrestha, 2020). Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai korelasi  $< 0,8$  maka data terbebas dari masalah multikolinearitas.
2. Jika nilai korelasi  $> 0,8$  maka data terjerangkit masalah multikolinearitas

## **3.7 Metode Analisis Data**

### **3.7.1 Regresi Data Panel**

Model analisis data yang digunakan adalah regresi data panel yang diterapkan dengan *software e-views*. Analisis regresi data panel adalah suatu metode yang diterapkan untuk memodelkan dampak variabel prediktor pada variabel respons pada berbagai sektor yang diamati dalam suatu objek penelitian dalam jangka waktu tertentu (Srihardianti *et al.*, 2016). Regresi data panel adalah gabungan antara *cross section data* dan *data time series data*, dimana unit *cross section* yang sama diukur

pada waktu yang berbeda (Ghozali dan Ratmono, 2017). *Time series data* melibatkan pengamatan pada berbagai titik waktu yang berbeda, seperti harian, bulanan, atau tahunan. Sedangkan *cross section data* merupakan amatan dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu. Model persamaan regresi data panel pada penelitian ini sebagai berikut:

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1GD1 + \beta_2OC_{it} + \beta_3FS_{it} + \beta_4ROA_{it} + \beta_5DAR_{it} + \beta_6DER_{it} + e_{it}$$

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1GD2 + \beta_2OC_{it} + \beta_3FS_{it} + \beta_4ROA_{it} + \beta_5DAR_{it} + \beta_6DER_{it} + e_{it}$$

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1GD3 + \beta_2OC_{it} + \beta_3FS_{it} + \beta_4ROA_{it} + \beta_5DAR_{it} + \beta_6DER_{it} + e_{it}$$

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1GD4 + \beta_2OC_{it} + \beta_3FS_{it} + \beta_4ROA_{it} + \beta_5DAR_{it} + \beta_6DER_{it} + e_{it}$$

$$FD_{it} = \beta_0 + \beta_1GD5 + \beta_2OC_{it} + \beta_3FS_{it} + \beta_4ROA_{it} + \beta_5DAR_{it} + \beta_6DER_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

$\beta_0$  = Konstanta (*intercept*)

$\beta_1 \dots \beta_6$  = Koefisien regresi (*slope*)

FD = *Financial Distress*

GD 1-5 = *Gender Diversity 1-5*

OC = *Operating Capacity*

FS = *Firm Size*

ROA = *Return on Asset*

DAR = *Debt to Asset Ratio*

DER = *Debt to Equity Ratio*

e = Kesalahan regresi (*error*)

it = Objek ke-i dan waktu ke-t

Terdapat tiga pendekatan dalam perhitungan model regresi data panel. Pendekatan-pendekatan tersebut adalah:

### **3.7.1.1 Common Effect Model**

*Common Effect Model* merupakan model paling sederhana untuk mengestimasi model regresi data panel. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. *Ordinary Least Squares* (OLS) adalah salah satu metode dalam analisis regresi data panel yang digunakan untuk mengatasi masalah endogenitas yang mungkin terjadi antara variabel bebas dan terikat dengan mengkombinasikan data *time series* dan data *cross-section* tanpa melihat perbedaan antara waktu dan individu.

### **1.7.1.2 Fixed Effect Model**

*Fixed Effect Model* adalah suatu pendekatan analisis regresi data panel yang menitikberatkan pada variasi antar individu atau unit pengamatan. Untuk mengestimasi data panel *fixed effects model* menggunakan teknik *variabel dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, namun demikian sloponya sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variabel* (LSDV).

### **1.7.1.3 Random Effect Model**

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada saat berkurangnya derajat kebebasan (*Degree Of Freedom*) sehingga akan mengurangi

efisiensi parameter pada *fixed effect model*, untuk mengatasi masalah tersebut, maka dapat menggunakan pendekatan estimasi *random effect model*. *Random effect model* adalah suatu pendekatan analisis regresi data panel yang mempertimbangkan variasi antar individu atau unit obeservasi, bersamaan dengan variasi dari waktu ke waktu. Model ini mengasumsikan bahwa pengaruh individu atau unit observasi bersifat acak dan tidak memiliki korelasi dengan variabel bebas. Keuntungan menggunakan *random effect model* yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

### **3.7.2 Pengujian Regresi Data Panel**

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat tiga metode regresi data panel yang dapat dipertimbangkan, yaitu *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model*. Untuk menentukan metode regresi data panel yang paling cocok digunakan dalam suatu penelitian, maka dapat dilakukan pengujian berikut:

#### **3.7.2.1 Uji Chow**

Uji *Chow* adalah uji yang dilakukan untuk menentukan metode mana yang paling optimal untuk digunakan dalam mengestimasi data panel antara *common effect model* atau *fixed effect model*. Hipotesis yang diuji dalam uji *chow* dirangkum sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Model regresi yang tepat untuk mengestimasi data panel adalah *common effect model*

H<sub>1</sub>: Model regresi yang tepat untuk mengestimasi data panel adalah *fixed effect model*

Pengambilan keputusan Uji *Chow* ditentukan berdasarkan nilai *p-value*. Jika nilai *p-value*  $\leq 0.05$ , maka hipotesis nol ditolak, mengindikasikan bahwa model regresi data panel yang paling sesuai adalah *fixed effect model*. Namun, jika nilai *p-value*  $> 0.05$ , maka hipotesis nol diterima, yang menunjukkan bahwa model regresi data panel yang paling cocok adalah *common effect model*.

### 3.7.2.2 Uji *Hausman*

Uji *hausman* adalah uji yang dilakukan untuk menentukan metode mana yang paling optimal untuk digunakan dalam mengestimasi data panel antara *random effect model* atau *fixed effect model*. Hipotesis yang diuji dalam uji *hausman* dirangkum sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Model regresi yang tepat untuk mengestimasi data panel adalah *random effect model*

H<sub>1</sub>: Model regresi yang tepat untuk mengestimasi data panel adalah *fixed effect model*

Pengambilan keputusan uji *hausman* ditentukan berdasarkan nilai Statistik *Chi-Square*. Dalam penelitian ini, jika hasil uji *hausman* menunjukkan nilai probabilitas yang lebih besar dari 0.05, maka model regresi data panel yang paling sesuai adalah *random effect model*. Namun, jika hasil uji *hausman* menunjukkan nilai probabilitas  $\leq 0.05$ , maka model regresi data panel yang paling cocok adalah *fixed effect model*.

### 3.7.2.3 Uji Lagrange Multiplier

Uji *lagrange multiplier* adalah uji yang dilakukan untuk menentukan metode mana yang paling optimal untuk digunakan dalam mengestimasi data panel antara *random effect model* atau *common effect model*. Hipotesis yang diuji dalam uji *lagrange multiplier* dirangkum sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Model regresi yang tepat untuk mengestimasi data panel adalah *common effect model*

H<sub>1</sub>: Model regresi yang tepat untuk mengestimasi data panel adalah *random effect model*

Pengambilan keputusan uji *lagrange multiplier* ditentukan berdasarkan nilai Statistik *Chi-Square*. Dalam penelitian ini, jika hasil uji *lagrange multiplier* menunjukkan nilai probabilitas yang lebih besar dari 0.05, maka model regresi data panel yang paling sesuai adalah *common effect model*. Namun, jika hasil uji hausman menunjukkan nilai probabilitas  $\leq 0.05$ , maka model regresi data panel yang paling cocok adalah *random effect model*.

### 3.7.3 Uji Hipotesis (Uji t)

Uji T digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Tujuan dilakukannya Uji T adalah untuk menilai pengaruh masing-masing variabel independen, yaitu *gender diversity*, secara parsial terhadap variabel dependen, yaitu *financial distress*. Pengujian ini berguna untuk menentukan apakah variabel independen secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Nilai signifikan t dibandingkan dengan tingkat signifikansi yang ditentukan 0,01

( $\alpha = 1\%$ ), 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ), dan 0,10 ( $\alpha = 10\%$ ) dalam uji t. Hipotesis yang diajukan pada uji t yaitu sebagai berikut:

H<sub>0</sub>:  $\beta_i = 0$ , variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

H<sub>1</sub>:  $\beta_i \neq 0$ , variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Apabila nilai t hitung  $>$  t tabel atau nilai signifikansi  $\leq 0,10$  maka hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.
2. Apabila nilai t hitung  $<$  t tabel atau nilai signifikansi  $> 0,10$  maka hipotesis ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel bebas tidak memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.

### 3.7.4 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien Determinasi dinotasikan sebagai *R-squares* ( $R^2$ ) digunakan untuk melihat seberapa besar variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat. Tingkat ketepatan regresi dinyatakan dalam koefisien determinasi majemuk ( $R^2$ ) yang nilainya antara nol dengan satu. Nilai koefisien determinasi yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen hampir memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017).