

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Populasi dan Sampel**

##### **3.1.1 Populasi**

Populasi adalah kumpulan dari seluruh elemen yang sejenis akan tetapi dapat dibedakan satu sama lain karena karakteristiknya (Supranto, 2016). Objek atau subjek tersebut memiliki karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian akan ditarik kesimpulan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan subsektor konstruksi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2013-2020.

##### **3.1.2 Sampel**

Sampel merupakan bagian elemen dari populasi (Supranto, 2016). Sampel dapat diartikan juga dengan sejumlah anggota dari populasi yang disesuaikan dengan kriteria yang digunakan dalam penelitian. Dalam menentukan pengambilan sampel, penelitian ini menerapkan metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* adalah pengambilan sampel secara terpilih sesuai dengan kriteria penelitian (Pertiwi & Darmayanti, 2018b). Pengambilan sampel berdasarkan kriteria penelitian dengan tujuan agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Adapun kriteria yang digunakan dalam peneliti adalah sebagai berikut:

- a) Perusahaan konstruksi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
- b) Perusahaan konstruksi yang mempublikasikan laporan tahunan dan laporan keuangannya berturut-turut untuk periode 31 Desember 2013-2020.
- c) Perusahaan konstruksi yang melakukan pelaporan keuangan dalam satuan mata uang rupiah.
- d) Perusahaan konstruksi yang menampilkan data-data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti mengenai variabel-variabel dalam penelitian ini secara lengkap.
- e) Perusahaan konstruksi yang tidak memiliki ekuitas negatif

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dalam penelitian ini, maka perhitungan jumlah sampel penelitian disajikan pada tabel 3.1 di bawah ini:

**Tabel 3.1 Kriteria Pengambilan Sampel**

<b>Kriteria Sampel</b>	<b>Jumlah Perusahaan</b>
Perusahaan konstruksi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.	23
Perusahaan konstruksi yang tidak mempublikasikan laporan tahunan dan laporan keuangan di Bursa Efek Indonesia selama 8 tahun berturut-turut pada periode 2013 – 2020.	(13)
Perusahaan konstruksi yang mengeluarkan laporan keuangan selain dalam bentuk mata uang rupiah.	(0)
Perusahaan konstruksi yang menampilkan data-data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti mengenai variabel-variabel dalam penelitian ini secara lengkap.	(0)

<b>Kriteria Sampel</b>	<b>Jumlah Perusahaan</b>
Perusahaan konstruksi yang memiliki ekuitas negatif.	(0)
<b>Total Sampel yang Digunakan</b>	10
<b>Jumlah Observasi (10 perusahaan x 8 tahun)</b>	<b>80</b>

Setelah penentuan sampel yang akan digunakan telah dilakukan, terdapat 10 perusahaan konstruksi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2020 yang memenuhi kriteria untuk dipergunakan pada riset ini.

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif dan sumber data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi, sudah dikumpulkan, dan sudah diolah oleh pihak lain (Supranto, 2016). Penelitian ini menggunakan dokumen berupa laporan tahunan dan laporan keuangan perusahaan konstruksi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Laporan-laporan tersebut dapat diakses melalui *website* resmi perusahaan atau *website* resmi Bursa Efek Indonesia (<https://www.idx.co.id>). Data yang digunakan mulai dari kurun waktu periode 2013 sampai dengan 2020 (delapan tahun). Data-data tersebut kemudian diolah dan dianalisis secara kuantitatif untuk diproses lebih lanjut menggunakan aplikasi *E-views* serta dikaitkan dengan dasar-dasar teori yang telah dipelajari sebelumnya. Hasil data olahan tersebut akan ditarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini.

Pengumpulan data juga dilakukan dengan menggunakan penelitian kepustakaan, dimana peneliti menggunakan beberapa referensi dari berbagai macam literatur seperti buku, jurnal, repositori, dan sumber lainnya yang sesuai dengan topik dan pembahasan penelitian (Lasut et al., 2018) . Kepustakaan ini dilakukan untuk mendapatkan landasan teori dari masalah yang diangkat dalam penelitian terkait dengan struktur modal perusahaan.

### **3.3 Operasionalisasi Variabel**

Dalam penelitian ini terdapat tiga jenis variabel penelitian, diantaranya yaitu: variabel terikat (*dependent variable*), variabel bebas (*independent variable*), dan variabel kontrol (*control variable*). Penjelasan dari masing-masing variabel akan dijabarkan di bawah ini:

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

Variabel Terikat (variabel dependen) yaitu variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel independen (Supranto, 2016). Variabel terikat (*dependent variable*) yang digunakan pada penelitian ini adalah struktur modal. Struktur modal mengacu pada cara perusahaan membiayai asetnya melalui kombinasi ekuitas dan utang (Jahfer & Madurasinghe, 2019). Proksi yang digunakan dalam variabel struktur modal yaitu *debt equity ratio* dan *debt asset ratio* yang diukur berdasarkan jangka pendek (*short-term*), jangka panjang (*long-term*), dan total utang.

DER merupakan rasio untuk mengukur perbandingan antara utang dengan ekuitas dalam pendanaan perusahaan dan menunjukkan modal sendiri untuk memenuhi kewajibannya. Mengacu pada penelitian Muslimah et al. (2020), DER dapat dirumuskan sebagai berikut

$$\text{Debt Equity Ratio} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Equity}}$$

Menurut penelitian Indira & Mustanda (2018), *Long-term* DER dapat diukur dengan:

$$\text{Long - Term DER} = \frac{\text{Long - Term Debt}}{\text{Total Equity}}$$

Menurut penelitian Ghasemi et al. (2016), *Short-term* DER dapat diukur dengan:

$$\text{Short - Term DER} = \frac{\text{Short - Term Debt}}{\text{Total Equity}}$$

DAR merupakan rasio struktur modal yang digunakan untuk membandingkan antara utang terhadap total aset (Komariah & Nururahmatiah, 2020). Rasio ini memberikan gambaran seberapa besar aktiva perusahaan yang dibiayai oleh utang. Mengacu pada penelitian Jufrizen & Nasution (2016), perhitungan DAR dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Debt Asset Ratio} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Asset}}$$

Menurut penelitian Cevheroglu-Acar (2018), *Long-term* DAR dapat diukur dengan:

$$\text{Long - Term DAR} = \frac{\text{Long - Term Debt}}{\text{Total Asset}}$$

Menurut penelitian Ghasemi et al. (2016) *Short-term DAR* dapat diukur dengan:

$$\text{Short - Term DAR} = \frac{\text{Short - Term Debt}}{\text{Total Asset}}$$

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

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen (Supranto, 2016). Penelitian ini menggunakan variabel likuiditas sebagai variabel bebasnya. Likuiditas merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya yang segera jatuh tempo (Septiani & Suaryana, 2018). Dalam penelitian ini, proksi likuiditas yang digunakan adalah *quick ratio* (rasio cepat) dan *current ratio* (ratio lancar).

*Quick ratio* adalah rasio yang mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajibannya dengan tidak memperhitungkan persediaan karena dianggap kurang likuid (Jufrizen & Nasution, 2016). Mengacu pada penelitian Wardatuddihan et al. (2020), *quick ratio* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Quick Ratio} = \frac{(\text{Current Assets} - \text{Inventory})}{\text{Current Liability}}$$

Proksi likuiditas kedua yang digunakan dalam penelitian ini adalah *current ratio* (rasio lancar). *Current ratio* adalah. Rasio ini dihitung dengan membagi aset lancar dengan utang lancar perusahaan (Komariah & Nururahmatiah, 2020). *Current ratio* menunjukkan seberapa besar kewajiban lancar ditanggung oleh asset, dengan harapan dapat dikonversi menjadi uang tunai dalam waktu dekat. Mengacu pada penelitian Muslimah et al. (2020), *current ratio* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liability}}$$

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

Variabel Kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Terdapat tiga variabel kontrol yang digunakan yaitu:

#### 3.3.3.1 Ukuran Perusahaan (*Size*)

Ukuran perusahaan mencerminkan seberapa besar aset perusahaan. Besaran ukuran perusahaan akan mempengaruhi kebutuhan struktur modalnya, dikarenakan semakin besar ukuran perusahaan maka akan cenderung semakin besar perusahaan menggunakan utang sebagai modal yang digunakan oleh perusahaan (Ahmad et al., 2017). Ukuran perusahaan (*size*) dapat diukur menggunakan logaritma natural dari

total aset yang dimiliki oleh suatu perusahaan. Mengacu pada penelitian Cevheroglu-Acar (2018), size dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Size = Ln (Total Aset)$$

### 3.3.3.2 Profit

*Profit* adalah rasio pendapatan sebelum bunga dan pajak terhadap total aset. Mengacu pada penelitian Jahfer & Madurasinghe (2019), profit dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Profit = \frac{Earning\ Before\ Interest\ and\ Tax}{Total\ Asset}$$

### 3.3.3.3 NDTs

*Non-debt tax shields* mencakup pengurangan pajak dari kredit pajak dan investasi. *Non-debt tax shield* (NDTS) dihitung sebagai depresiasi terhadap total aset. Mengacu pada penelitian Cevheroglu-Acar (2018), *non-debt tax shield* dapat diukur menggunakan rumus dibawah ini:

$$NDTS = \frac{Depreciation}{Total\ Asset}$$

Mencerdahkan  
Memartabatkan Bangsa

Tabel 3.2 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Pengukuran	Simbol
Struktur Modal	$\text{Debt Equity Ratio} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Equity}}$	DER
	$\text{Debt Asset Ratio} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Asset}}$	DAR
	$\text{Long - Term Debt Equity Ratio} = \frac{\text{Long - Term Debt}}{\text{Total Equity}}$	LTDER
	$\text{Short - Term Debt Equity Ratio} = \frac{\text{Short - Term Debt}}{\text{Total Equity}}$	STDER
	$\text{Long - Term Debt Asset Ratio} = \frac{\text{Long - Term Debt}}{\text{Total Asset}}$	LTDAR
	$\text{Short - Term Debt Asset Ratio} = \frac{\text{Short - Term Debt}}{\text{Total Asset}}$	STDAR
Likuiditas	$\text{Quick Ratio} = \frac{(\text{Current Assets} - \text{Inventory})}{\text{Current Liability}}$	QR

	$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liability}}$	CR
<i>Size</i>	$\text{Size} = \ln(\text{Total Assets})$	SIZE
<i>Profit</i>	$\text{Profit} = \frac{\text{Earning Before Interest and Tax}}{\text{Total Assets}}$	PROFIT
<i>Non-debt tax shield</i>	$\text{NDTS} = \frac{\text{Depreciation}}{\text{Total Assets}}$	NDTS

### 3.4 Teknik Analisis Data

#### 3.4.1 Statistik deskriptif

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang berfungsi untuk memberikan informasi yang digunakan dalam penelitian (Sansoethan & Suryono, 2016). Nilai-nilai yang terdapat dalam statistik deskriptif diantaranya yaitu nilai rata-rata, standar deviasi (*standard deviation*), nilai tengah (*median*), nilai minimal (min), nilai maksimal (max), jumlah (sum), dan ukuran statistik lainnya. Statistik

deskriptif mampu menyederhanakan jumlah data yang besar dengan cara yang logis sehingga menjadi lebih mudah diinterpretasikan.

### **3.4.2 Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas.

#### **3.4.2.1 Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel independen dalam model regresi. Hal ini berpendapat bahwa jika tidak terjadi korelasi atau hubungan antara variabel bebas maka dapat dikatakan bahwa model regresi yang digunakan adalah model yang tepat. Sebaliknya, jika terdapat korelasi antar variabel bebas, maka variabel-variabel ini bukan yang tepat dan tidak orthogonal. Orthogonal yang dimaksud yaitu mengandung makna tidak saling mempengaruhi. Multikolinearitas dalam penelitian dapat dilihat dari nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan nilai *tolerance*. Jika  $VIF < 10$  atau *tolerance value*  $> 0.10$  maka dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinearitas.

#### **3.4.2.2 Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji terhadap model regresi apakah terdapat ketidaksamaan variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain.. Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan uji white. Pada uji white, keputusan yang akan dipetik ialah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 (alpha), maka dapat dibentuk kesimpulan bahwa heteroskedastisitas tidak terjadi. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, dinilai bahwa

terdapat gejala heteroskedastisitas (Septiani & Suaryana, 2018). Suatu model regresi yang baik yaitu dapat menghasilkan homoskedastisitas dan tidak ada heteroskedastisitas.

### 3.4.3 Uji Model Regresi Data Panel

Penelitian ini dalam menganalisis pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, data yang digunakan berbentuk data panel. Data panel adalah kombinasi dari data *cross section* dan *time series* (Marlina et al., 2020). Ciri data *cross section* yaitu data yang digunakan terdiri lebih dari entitas (individu) atau objek, sedangkan data *time series* yaitu data yang digunakan memiliki lebih dari satu pengamatan waktu (periode), baik harian, mingguan, bulanan, kuartalan, maupun tahunan. Data panel merupakan hasil gabungan antara kedua data tersebut.

Persamaan regresi data panel adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \varepsilon$$

Maka model persamaan regresi data panel penelitian ini adalah:

*Struktur Modal*

$$= \alpha_0 + \beta_1 \text{Likuiditas}_{it} + \beta_2 \text{Size}_{it} + \beta_3 \text{Profit}_{it} + \beta_4 \text{NDTS}_{it} + \varepsilon$$

Keterangan:

$\alpha$  : Konstanta (*intercept*)

$\beta$  : Koefisien regresi

X : Likuiditas yang diukur dengan *Quick Ratio* dan *Current Ratio*

Y : Struktur modal yang diukur dengan DER, DAR, STDER, LTDER, STDAR, dan LTDAR

$\varepsilon$  : *Random Error*

i : Entitas atau objek ke-i

t : Periode atau waktu ke-t

### 3.4.4 Model Estimasi Data Panel

Untuk mengestimasi model regresi data panel terdapat tiga model pendekatan yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM)

#### 3.4.4.1 *Common Effect Model*

*Common Effect Model* merupakan model regresi yang tidak memperhatikan dimensi individu dan waktu. Pada model ini hanya mengombinasikan antara data *cross section* dengan data *time series*, sehingga dapat diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu periode. Model ini menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat kecil dalam mengestimasi data panel.

#### 3.4.4.2 *Fixed Effect Model*

Metode *fixed effect* merupakan metode yang mengasumsikan bahwa objek atau perusahaan memiliki *intercept* yang berbeda, akan tetapi memiliki slope regresi

yang sama atau seragam. Objek dalam penelitian ini memiliki intercept yang sama besar untuk setiap perbedaan waktu, demikian juga dengan koefisien regresinya yang tetap dari waktu ke waktu (*time invariant*).

#### **3.4.4.3 Random Effect Model**

Metode *random effect* memprediksi bahwa setiap variabel memiliki perbedaan intercept, tetapi *intercept* tersebut sifatnya *random* atau stokastik. Setiap individu dianggap sebagai komponen error, yang bersifat acak dan tidak tergantung pada variabel penjelas yang diamati. Kelebihan dalam menggunakan model random effect yaitu menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

#### **3.4.5 Uji Regresi Data Panel**

Dalam menentukan model terbaik di antara *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM) maka diperlukannya uji pemilihan model. Pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **3.4.5.1 Uji Chow**

Pengujian yang paling awal dilakukan adalah *chow test*. Uji chow adalah pengujian untuk menentukan antara dua model regresi yang akan digunakan yaitu antara *Common Effect Model* dan *Fixed Effect Model*. Pengujian ini dilakukan guna

menunjukkan apakah terdapat perubahan yang struktural dalam model penelitian.

Hipotesis dalam uji chow adalah sebagai berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Dalam pengujian uji chow, jika hasil  $F_{test} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, sehingga model yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*. Namun jika nilai  $F_{test} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan model yang sesuai untuk penelitian adalah *Common Effect Model*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ). Apabila pengambilan keputusan adalah nilai  $p\text{-value} \leq 0.05$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga model yang akan digunakan adalah fixed effect model. Sebaliknya, jika nilai  $p\text{-value} > 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan model yang tepat digunakan adalah *common effect model*.

#### 3.4.5.2 Uji Hausman

Pengujian kedua yang dapat dilakukan yaitu *Hausman Test*. Uji hausman merupakan uji yang digunakan untuk memilih model yang tepat antara *Random Effect Model* dan *Fixed Effect Model* dalam suatu penelitian. Uji ini dilakukan apabila pada saat uji chow yang terpilih adalah *fixed effect model* (FEM). Hipotesis dalam uji hausman adalah:

$H_0$  : *Random Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Dalam pemilihan model yang tepat, dasar pertimbangannya adalah menggunakan nilai *Chi Square Statistics*. Pada penelitian ini tingkat signifikansi yang digunakan sebesar 5% ( $\alpha = 0.05$ ). Apabila nilai probabilitas  $\leq 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan model yang dipilih adalah *Fixed Effect Model*. Sebaliknya, jika nilai probabilitas yang dihasilkan  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan model yang akan digunakan adalah *Random Effect Model*.

#### 3.4.5.3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier adalah uji yang digunakan untuk mengetahui model terbaik antara *random effect model* dan *common effect model*. Model ini digunakan jika pada tahap uji chow yang terpilih adalah *common effect model* (CEM) atau pada saat uji hausman yang terpilih adalah *random effect model*. Hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Random Effect Model*

Jika nilai probabilitas  $F < 0.05$  , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah *random effect model*. Sebaliknya, jika nilai probabilitas  $F < 0.05$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti model yang akan digunakan adalah *common effect model*.

### 3.4.6 Uji Hipotesis

#### Uji t (parsial)

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh atau hubungan yang terjadi antara variabel bebas dengan variabel terikat. Pengujian ini digunakan untuk menilai hubungan antara variabel dependen dan variabel independen apakah mempunyai pengaruh satu dengan lainnya. Level signifikansi yang diterapkan dalam pengujian ini sebesar 0.1 (10%), 0.05 ( $\alpha=5\%$ ), dan 0.01 (1% dengan kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis sebagai berikut:

- a) Jika  $p\text{-value} \leq$  nilai signifikan maka hipotesis diterima artinya terdapat pengaruh signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- b) Jika  $p\text{-value} >$  nilai signifikan maka hipotesis ditolak artinya tidak terdapat pengaruh signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

#### 3.4.7 Koefisien determinasi ( $R^2$ )

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menggambarkan atau menerangkan variabel dependennya (Lianto et al., 2020). Nilai determinasi adalah nilai antara nol dan satu. Nilai  $R^2$  yang mendekati nol menunjukkan kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel terikat sangat terbatas. Jika nilai  $R^2$  mendekati satu berarti variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.