

BAB 3 METODE PENELITIAN

Penelitian bisnis merupakan penyelidikan atau investigasi yang dikelola, sistematis, berdasarkan data, kritis, objektif dan ilmiah terhadap suatu masalah spesifik yang dilakukan dengan tujuan menemukan jawaban atau solusi terkait (Sekaran, 2011).

3.1 Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksplanatori yang bersifat kausal. Penelitian kausal berusaha untuk mengidentifikasi penyebab dan hubungan efek (Zikmund *et al.*, 2010). Metode penelitian dilakukan secara kuantitatif, dengan bentuk causal study yang bertujuan melihat pengaruh antar variabel dalam penelitian. Evaluasi hubungan antara variabel dengan variabel dan menjelaskan hubungannya akan dilakukan dalam penelitian ini. Bila sesuatu menyebabkan suatu efek, itu berarti hal tersebut mempunyai pengaruh untuk menampilkan atau membuat itu terjadi. Efeknya adalah hasilnya.

Studi kausal menurut Sekaran, 2011 adalah penelitian yang menjelaskan hubungan *cause-and-effect* antar variabel penelitian. Metode bertujuan agar kami dapat memperoleh bukti empiris pengaruh variabel independen, yang diwakili *Tangibility Asset, Market to Book Ratio, Size, Profitability, Liquidity, Tax, Non Debt Tax Shield* dan *Business Risk* serta *Industry Classification* terhadap *leverage* sebagai variabel dependen.

Sesuai novelty dalam penelitian ini dan dilatar belakangi oleh dan literatur Modigliani dan Miller (1963) yang bahwa dengan manfaat pajak, tidak berarti bahwa perusahaan harus selalu berusaha untuk menggunakan jumlah hutang maksimum dalam modalnya (tidak 100%). Dan literatur Jensen & Meckling (1976) bahwa penggunaan utang dapat mendorong manajer untuk mengoperasikan perusahaan lebih efisien, namun tingkat utang yang berlebihan dapat menimbulkan masalah lain yaitu kebangkrutan. Maka pada penelitian ini

kami perusahaan akan dibagi menjadi 2 kelompok perusahaan yang mencerminkan kecenderungan tingkat *leverage*-nya. Yaitu kelompok perusahaan dengan *average* DER $>100\%$, kelompok perusahaan ini mencerminkan perusahaan yang memiliki kecenderungan tingkat utang melebihi kemampuan ekuitasnya dan kemudian pada Bab selanjutnya kami sebut dengan perusahaan *over leverage* . Kelompok kedua adalah perusahaan dengan *average* DER $\leq 100\%$, kelompok perusahaan ini mencerminkan perusahaan yang memiliki kecenderungan tingkat utang di bawah kemampuan ekuitasnya dan kemudian pada Bab selanjutnya kami sebut dengan perusahaan *under leverage*.

Tinjauan berdasarkan *average* DER karena rata-rata merupakan nilai yang dapat mewakili himpunan data, sehingga dengan pengelompokan perusahaan berdasarkan *average* DER ini untuk melihat kecenderungan situasi tingkat *leverage* perusahaan berada di atas 100% atau di bawah 100%.

3.2 Variabel dan Operasionalisasi Variabel

Variabel adalah yang dapat membedakan atau membawa variasi pada nilai. Nilai bisa berbeda pada berbagai waktu untuk objek atau orang yang sama, atau pada waktu yang sama untuk objek atau orang yang berbeda (Sekaran, 2011). Sedangkan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya disebut variabel operasional (Sugiyono, 2015). Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat, entah secara positif atau negatif. Variabel bebas adalah variabel yang mengambil variabel terikat, entah secara positif maupun secara negatif. Jika terdapat variabel bebas, variabel terikat pun akan hadir, dan dengan setiap unit kenaikan dalam variabel bebas, terdapat pula kenaikan atau penurunan dalam variabel terikat (Sekaran, 2011). Variabel independen yang digunakan dalam

penelitian ini adalah determinan *leverage* perusahaan yang diwakili oleh *Tangibility Asset, Market to Book Ratio, Size, Profitability, Liquidity, Tax, Non Debt Tax Shield, Risk* dan *Industry classification*.

a. Tangibility Asset

Tangibility Asset menggambarkan aset yang tampak secara fisik bagi perusahaan, sehingga lebih mudah untuk dinilai dibandingkan dengan *intangible asset*. *Tangibility asset* digunakan sebagai salah satu syarat jaminan utang perusahaan. Rasio untuk melihat aset yang dapat dijadikan jaminan terhadap semua total aset yang dimiliki oleh perusahaan. Mengikuti Deesomsak *et al.*, 2004 *tangibility asset* (TANG) ini akan dihitung dengan menggunakan rumus :

3.1 *Tangibility Asset Ratio*

$$TANG = \frac{\text{Fixed Asset}}{\text{Total Asset}}$$

b. Market to Book Ratio

Market to book ratio merupakan rasio untuk melihat peluang pertumbuhan perusahaan karena memberikan indikasi lain tentang bagaimana investor memandang perusahaan. Rumus untuk menghitung *growth opportunities* mengikuti yang digunakan oleh Fan *et al.*, 2012 melalui *Market to book ratio* adalah :

3.2 *Market to Book Ratio*

$$MBR = \frac{\text{Market value of equity}}{\text{Book value of equity}}$$

c. Size

Ukuran perusahaan (*Size*) merupakan salah satu tolak ukur untuk melihat risiko kebanagkrutan. Besarnya ukuran perusahaan juga dapat menandakan bahwa perusahaan tersebut memiliki tingkat risiko yang besar

dibandingkan dengan perusahaan yang memiliki ukuran kecil. Tetapi besarnya ukuran perusahaan dapat mempermudah perusahaan dalam memperoleh utang. Banyak cara peneliti mengukur *size* suatu perusahaan salah satunya dengan melihat besarnya aset yang dimiliki perusahaan. Ukuran perusahaan dihitung dengan menggunakan logaritma natural asset (Hailegebreal & Wang, 2018) sebagai berikut :

3.3 Natural logaritma Size

$$Size = Ln(Total Asset)$$

d. Profitability

Mengikuti Çekrezi (2015), pada penelitian ini profitabilitas diukur dengan menggunakan proksi rasio *Return on Equity* (ROE) yang membandingkan *Earning After Tax* (EAT) atau laba bersih setelah pajak dengan total modal. *Return on Equity* (ROE) adalah rasio yang digunakan untuk mengukur efektivitas perusahaan di dalam menghasilkan keuntungan dengan memanfaatkan modal yang dimiliki. ROE dirumuskan sebagai berikut:

3.4 Return On Equity

$$ROE = \frac{Earning\ after\ Tax}{Total\ Equity}$$

ROE digambarkan sebagai hasil dari perolehan per satuan mata uang terhadap setiap satuan mata uang saham yang ditanamkan sebagai investasi terhadap perusahaan.

e. Liquidity

Rasio likuiditas diperlukan untuk menyediakan informasi mengenai likuiditas dari sebuah perusahaan. Kepentingan utama dari perhitungan rasio ini adalah untuk menilai kemampuan perusahaan untuk membayar utang-utangnya di dalam jangka waktu yang pendek tanpa kesulitan keuangan. Likuiditas suatu

perusahaan fokusnya pada aset lancar dan kewajiban lancar. Salah satu rasio yang menunjukkan likuiditas suatu perusahaan adalah *current ratio* (CR) yang merupakan rasio antara aset lancar terhadap liabilitas lancar. Secara lengkap dapat ditulis sebagai berikut (Ross *et al.*, 2010):

3.5 Current Ratio

$$CR = \frac{\text{Aset Lancar}}{\text{Utang Lancar}}$$

Rasio ini merupakan gambaran likuiditas perusahaan dalam jangka waktu yang pendek. Untuk kreditur, seperti pemasok, semakin tinggi *current ratio* semakin baik kondisi likuiditas perusahaan, namun dapat juga diartikan ketidakefisienan perusahaan dalam mengatur dan menggunakan aset lancar dalam aktivitas perusahaan.

f. Tax

Tax merupakan salah satu faktor yang digunakan dalam melihat pengaruh keuntungan dari pengurangan pajak. Variabel Pajak digunakan karena dalam teori struktur modal meneliti perdagangan antara manfaat dari *tax-shield*. Suatu perusahaan akan mencapai struktur modal yang optimal ketika manfaat *tax shield* diperluas untuk mengimbangi biaya kesulitan keuangan (Modigliani dan Miller, 1963). Formula yang digunakan merujuk pada penelitian Al Bahsh, *et al.*(2018) membandingkan pajak yang dibayarkan dengan *Earning Before Interest-Tax* (EBIT) :

3.6 Tax Rate Payment

$$Tax = \frac{\text{Tax Payment}}{EBIT}$$

g. *Non Debt Tax Shield*

Non debt tax shield bertujuan untuk melihat perisai pajak non utang bagi perusahaan. Sehingga rasio ini mempertimbangkan pengurang pajak yang tidak ada hubungannya dengan utang perusahaan, yaitu depresiasi dan amortisasi. Beban depresiasi dan amortisasi yang diperhitungkan adalah yang dibebankan pada biaya penjualan dan administrasi, bukan beban depresiasi dan amortisasi pada harga pokok penjualan. Untuk mengukurnya menggunakan formula peneliti Wiwattanakantang (1999) :

3.7 Non Debt Tax Shield Ratio

$$NDTS = \frac{\text{Depresiasi} + \text{Amortisasi}}{\text{Total Asset}}$$

h. *Business Risk*

Risk atau risiko bisnis merupakan risiko dari perusahaan yang tidak mampu menutupi biaya operasionalnya dan dipengaruhi oleh stabilitas pendapatan dan biaya (Gitman, 2009). Variabel *Risk* ini bertujuan untuk melihat bagaimana perubahan pendapatan dari sebuah perusahaan, beberapa peneliti menyebutnya dengan *earning volatility* (Antoniou *et al.*, 2002; Delcoure, 2007). Pada penelitian ini untuk mengukur *Risk* kami menggunakan rumus yang digunakan De Jong, *et al.* 2008 yaitu *the standard deviation of operating income* (EBIT). Simpangan Δ EBIT yang kami bandingkan adalah $\Delta EBIT_t$ terhadap $\Delta EBIT_{t-1}$

3.8 Business Risk

$$\text{Business Risk} = \delta (\Delta EBIT)$$

i. Industry Classification

Industry Classification adalah salah satu faktor yang termasuk dalam model. Variabel ini bisa mengakomodasi perbedaan karakteristik antar individu agar mendeteksi dampak berbagai industri dalam struktur modal perusahaan

(Hossain & Ali, 2012). Oleh karena itu, penelitian ini membuat variabel *dummy* untuk mengontrol pengaruh industri pada struktur modal di Indonesia. Variabel *dummy* adalah "1" untuk kelompok perusahaan manufaktur, dan nol ("0") untuk kelompok industri non manufaktur.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang menjadi perhatian utama peneliti. Variabel dependen merupakan variabel utama yang menjadi faktor yang berlaku dalam investigasi, sehingga adalah memungkinkan untuk menemukan solusi atau jawaban atas masalah (Sekaran, 2011).

Dalam penelitian ini variabel dependen yang digunakan adalah Struktur Modal. Struktur modal diukur dengan rasio *Debt to Equity Ratio*. Kami memilih DER untuk mewakili *leverage*, karena rasio ini mengukur hubungan utang dengan total modal ekuitas yang dimiliki perusahaan yang menggambarkan komposisi struktur modal. Rasio ini diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

3.9 Debt to Equity Ratio

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

Rasio ini berfungsi untuk mengetahui berapa bagian dari setiap rupiah modal yang dijadikan sebagai jaminan utang. DER dapat juga diartikan sebagai rasio yang digunakan untuk mengukur tingkat *leverage* (penggunaan utang) terhadap total *shareholders equity* yang dimiliki perusahaan. DER digunakan juga untuk mengetahui seberapa besar nilai setiap rupiah modal yang diadkan jaminan utang (Kasmir, 2012).

Dapat disimpulkan variabel operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Ukuran	skala
<i>Debt to Equity Ratio</i> Variabel terikat (Y)	<i>DER</i> adalah <i>leverage</i> keuangan sebagai rasio total utang terhadap total ekuitas (Deesomsak <i>et al.</i> , 2004; Sayilgan <i>et al.</i> , 2006; Moradi & Paulet; 2018) .	DER	$\frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Modal}}$	Rasio
<i>Tangibility asset</i> Variabel bebas (X1)	<i>Tangibility asset</i> adalah untuk melihat besar proporsi aset berwujud pada neraca (aset tetap dibagi dengan total aset) (Rajan & Zingales, 1995)	TANG	$\frac{\text{Fixed Asset}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
<i>Market to Book Equity</i> Variabel bebas (X2)	Perusahaan mengharapkan pertumbuhan masa depan yang tinggi. Dengan menggunakan rasio nilai pasar <i>equity</i> terhadap nilai buku <i>equity</i> sebagai proksi untuk peluang pertumbuhan. (Fan <i>et al.</i> , 2012)	MBR	$\frac{\text{Market value of equity}}{\text{Book value of equity}}$	Rasio
<i>Firm Size</i> Variabel bebas (X3)	<i>SIZE</i> menunjukkan ukuran perusahaan karena kandungan informasi perusahaan kecil dan besar tidak sama (Fama 1985).	SIZE	$\ln(\text{Total Asset})$	Nominal

	Logaritma natural dari total aset digunakan sebagai proksi untuk ukuran perusahaan Al-Najjar & Taylor (2008)			
<i>Profitability</i> Variabel bebas (X4)	Profitabilitas diukur untuk mengukur efektifitas hasil usaha perusahaan, dengan menggunakan proksi rasio <i>Return on Equity</i> (ROE) yang membandingkan <i>Earning After Tax</i> (EAT) atau laba bersih setelah pajak dengan total modal Çekrezi (2015)	PRO	$\frac{Earning\ after\ Tax}{Total\ Equity}$	Rasio
<i>Liquidity</i> Variabel bebas (X5)	Likuiditas mencerminkan sumber keuangan internal, diukur dengan asset lancar terhadap utang lancar (Antoniou <i>et al.</i> , 2002)	LIQ	$\frac{Aset\ Lancar}{Utang\ Lancar}$	Rasio
<i>Tax</i> Variabel bebas (X6)	Variabel Pajak digunakan untuk meneliti perdagangan antara manfaat dari tax-shield Ukuran <i>Tax</i> adalah membandingkan pajak yang dibayarkan dengan	TAX	$\frac{Tax\ Payment}{EBIT}$	Rasio

	<i>Earning Before Interest-Tax</i> (Al Bahsh, <i>et al.</i> ,2018)			
Non-Debt Tax <i>Shield</i> Variabel bebas (X7)	Depresiasi, amortisasi, sebagai biaya untuk pengurang pajak yang tidak menimbulkan risiko apa pun, yang diukur sebagai jumlah penyusutan dan amortisasi terhadap total Asset (Nejad, 2013).	NDTS	$\frac{\text{Depresiasi} + \text{Amortisasi}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
<i>Business Risk</i> Variabel bebas (X8)	Risiko Bisnis menunjukkan volatilitas pendapatan dan probabilitas kebangkrutan, Risiko didefinisikan sebagai deviasi standar pendapatan operasional (de Jong <i>et al.</i> , 2008)	RISK	$\delta (\Delta EBIT)$	Nominal
<i>Industry classification</i> Variabel <i>dummy</i> (d)	Di tingkat industri, sejumlah besar studi dibatasi pada klasifikasi umum industri berdasarkan variabel <i>dummy</i> (Köksal & Orman (2014))	d	(d = 1) manufaktur (d = 0) non manufaktur	Nominal

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen, atau unit elementer, atau unit penelitian, atau unit analisis yang memiliki karakteristik tertentu yang dijadikan sebagai objek penelitian. Populasi tidak hanya berkenaan dengan siapa pun tetapi juga berkenaan dengan apa yang diteliti (Adi Wibowo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) posisi tahun 2019 yaitu sebanyak 696 Perusahaan Terbuka (Tbk).

3.3.2 Sampel

Sekaran (2011) pengertian dari sampel didefinisikan sebagai sebagian dari populasi yang terdiri atas sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Pengertian dari sampel menurut Arikunto (2009), sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Hal ini mencakup sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Dengan demikian, sebagian elemen dari populasi merupakan sampel. Dengan mengambil sampel, peneliti ingin menarik kesimpulan yang akan digeneralisasi terhadap populasi. Dalam penelitian ini, pemilihan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* cara pengambilan sampel dengan menetapkan ciri yang sesuai dengan tujuan (Hadi, 2007). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2009-2018 sesuai kriteria pengambilan sampel yang ditetapkan peneliti.

Dalam penelitian ini kriteria yang ditetapkan sebagai sampel adalah :

1. Perusahaan telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sebelum tanggal 31 Desember 2009 dan tidak delisting selama periode pengamatan tahun 2009-2018.
2. Perusahaan menerbitkan laporan keuangan secara berkelanjutan pada periode 2009-2018.

3. Memberikan laporan keuangan secara periodik kepada Bursa Efek Indonesia dan dipublikasikan di website resmi BEI.
4. Laporan keuangan berakhir tanggal 31 Desember.
5. Bukan subsektor perusahaan keuangan yang ada di Bursa Efek Indonesia.
6. Perusahaan menyediakan data yang lengkap, sesuai dengan yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Berdasarkan kriteria di atas, maka diperoleh sampel sebanyak 274 perusahaan. Pemilihan sampel seperti pada Tabel berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan Sampel

Populasi Perusahaan terdaftar di Bursa Efek Indonesia 2019	696
Perusahaan IPO setelah 31 Des 2008	(342)
Perusahaan kategori <i>financial company</i>	(55)
Perusahaan Tidak memiliki laporan keuangan lengkap	(25)
Total Sample	274

Selanjutnya pengelompokan perusahaan yang dipilih berdasarkan tabel di atas, disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kelompok perusahaan

Kelompok Average DER	Non Manufacturing	Manufacturing	Total
DER >100%	82	52	134
DER ≤ 100%	90	50	140
Total	172	102	274

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data Sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Sumber data sekunder adalah catatan atau dokumentasi perusahaan, publikasi pemerintah, analisis industri oleh media, situs *Web*, internet

dan seterusnya (Sekaran, 2011). Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif yaitu data yang diukur dalam suatu skala numerik atau angka (Kuncoro, 2013).

Pengumpulan data sekunder yang diambil adalah laporan tahunan dan laporan keuangan perusahaan yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia periode 2009-2018 melalui website <http://www.idx.co.id> dan IDN Financials, <http://www.idnfinancials.com>.

3.5 Rancangan Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan menggunakan metode analisis ekonometrika, yaitu regresi data panel

3.5.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran secara mendalam mengenai struktur modal dan determinan *leverage* perusahaan yang mempengaruhinya. Menurut Ghozali (2013) statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, range, kurtosis dan skewness (kemenangan distribusi). Pada penelitian ini analisa deskriptif yang akan dikemukakan penulis adalah gambaran nilai rata-rata, maksimum dan minimum dari setiap variabel.

3.5.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan agar diperoleh model regresi dengan estimasi yang tidak bias dan pengujian dapat dipercaya.

3.5.2.1 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya) (Ghozali, 2013). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Hal ini sering ditemukan pada data runtut waktu (time series). Hipotesis yang diuji (Sarwono, 2006):

1. H_0 : Tidak terdapat korelasi serial pada sebaran data

2. H_1 : Terdapat korelasi serial pada sebaran data

Ketentuan :

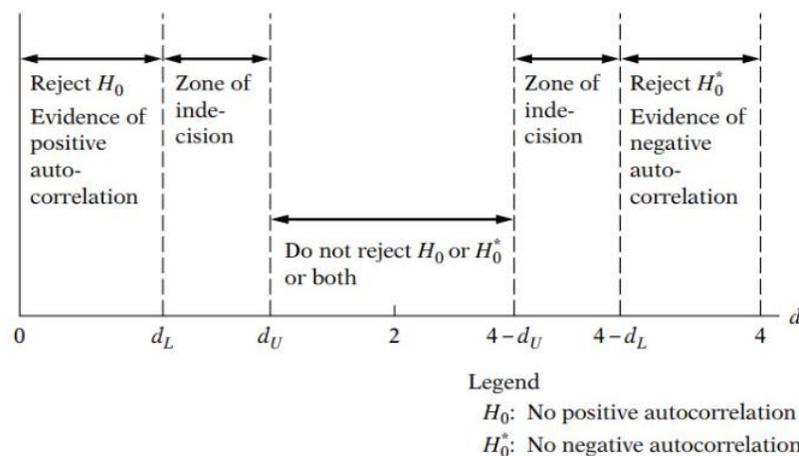
1. Jika p-value/signifikansi hitung $< 0,05$, maka H_0 ditolak

2. Jika p-value/signifikansi hitung $> 0,05$, maka H_0 diterima

Tidak terdapat korelasi serial pada sebaran data jika nilai p-value $> 0,05$

Terdapat pula ukuran lain dalam menentukan ada tidaknya autokorelasi dengan uji Durbin-Watson(DW) dengan ketentuan Gujarati (2012) pada Gambar 3-1 :

Gambar 3.1 Ketentuan Durbin Watson



Atau dapat dituliskan sebagai berikut :

Tabel 3.3 Durbin Watson

Hipotesis Nol (H_0)	Keputusan	Range
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak H_0	$0 < d < d_L$
Tidak ada autokorelasi positif	Tidak ada keputusan	$d_L \leq d \leq d_U$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak H_0	$4 - d_L < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tidak ada keputusan	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
Tidak ada autokorelasi negatif/positif	Terima H_0	$d_U < d < 4 - d_U$

3.5.2.2 Uji Multikolinearitas

Sumodiningrat (2001) mengemukakan bahwa ada 3 hal yang perlu dibahas terlebih dahulu:

- a. Multikolinearitas pada hakekatnya adalah fenomena sampel. Dalam model fungsi regresi populasi (Population Regression Function =PRF) diasumsikan bahwa seluruh variabel bebas yang termasuk dalam model mempunyai pengaruh secara individual terhadap variabel tak bebas Y, tetapi mungkin terjadi dalam sampel tertentu.
- b. Multikolinearitas adalah persoalan derajat (degree) dan bukan persoalan jenis (kind). Artinya bahwa masalah Multikolinearitas bukanlah masalah mengenai apakah korelasi di antara variabel-variabel bebas negatif atau positif, tetapi merupakan persoalan mengenai adanya korelasi di antara variabel-variabel bebas.
- c. Masalah Multikolinearitas hanya berkaitan dengan adanya hubungan linier di antara variabel-variabel bebas. Artinya bahwa masalah Multikolinearitas tidak akan terjadi dalam model regresi yang bentuk fungsinya berbentuk non-linier, tetapi masalah Multikolinearitas akan muncul dalam model regresi yang bentuk fungsinya berbentuk linier di antara variabel-variabel bebas.

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal (Ghozali, 2013). Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas menurut Ghozali (2013) di dalam model regresi adalah sebagai berikut:

1. Nilai R² yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.

2. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0.80), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas.

3.5.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Ghozali, 2013). Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana varians tidak konstan atau berubah-ubah. Model yang baik bersifat homoskedastis dimana variansnya konstan atau errornya memiliki varians yang sama. Heteroskedastisitas menyebabkan OLS (Ordinary Least Square) estimator tidak lagi berada pada varians yang minimum. Untuk mengetahui ada tidaknya heteroskedastisitas melakukan Uji White (White's general heteroscedasticity test). Hipotesis yang digunakan dalam tes ini adalah (Sarwono, 2006) :

H₀ : Tidak ada heteroskedastisitas

H_A : Terdapat heteroskedastisitas

Ketentuan :

Jika p-value/signifikansi hitung < 0.05, maka H₀ ditolak

Jika p-value/signifikansi hitung > 0.05 maka H₀ diterima

Dengan demikian tidak terjadi heteroskedastisitas jika nilai p > 0.05

3.5.3 Analisa Regresi Panel

Analisa ini untuk mengukur kekuatan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Karena variabel yang akan diukur kekuatan hubungan adalah variabel dependen dengan beberapa variabel independen periode 10 tahun, maka analisa dilakukan dengan menggunakan regresi panel. Data panel adalah kombinasi antara data silang tempat (cross section) dengan data runtut waktu (time series) (Kuncoro, 2013).

Metode analisis regresi panel ini untuk menjelaskan dan mengkaji apakah variabel-variabel *Tangibility Asset, Market to Book Ratio, Size, Profitability,*

Liquidity, Tax, Non-Debt Tax Shield dan *Risk*, serta *Industry classification* sebagai faktor *dummy* variabel untuk kelompok industri manufaktur dan non manufaktur berpengaruh terhadap *Leverage*. Variabel *dummy* digunakan untuk membedakan satu subjek dengan subjek lainnya digunakan (Kuncoro, 2013). Model ini sering disebut dengan model *Least Square Dummy Variables (LSDV)*. Dimana variabel *dummy* dilambangkan dengan d1 untuk subjek pertama dan 0 jika bukan. Maka model regresi panel dalam penelitian ini, seperti yang digunakan dalam penelitian Sayilgan *et al.* (2006) sebagai berikut:

3.10 Regression Model Struktur Modal Statis

$$LEV_{it} = \alpha + \beta x_{it} + e_{it}$$

Keterangan =

LEV_{it} : struktur modal pada perusahaan i dan pada waktu t baik pada kelompok perusahaan Avrg DER >100% dan kelompok perusahaan dengan Avrg DER ≤100%.

x_{it} : determinan struktur modal yang terdiri atas variabel *Tangibility Asset, Market to Book Ratio, Size, Profitability, Liquidity, Tax, Non-Debt Tax Shield* dan *Risk*, serta *Industry classification* sebagai faktor *dummy*.

β : Koefisien regresi

e_{it} : *random error term* untuk perusahaan 1 pada waktu t

α : konstanta

Jika dimasukkan semua variabel penelitian maka rinci model penelitian adalah sebagai berikut :

3.11 Rincian Regression Model Struktur Modal Statis

$$LEV_{it\ DER>100\%} = \alpha + \beta_1 TANG_{it} + \beta_2 MTB_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 PRO_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + \beta_6 TAX_{it} + \beta_7 NDT S_{it} + \beta_8 RISK_{it} + \beta_9 dummy_{it}$$

$$LEV_{it\ DER \leq 100\%} = \alpha + \beta_1 TANG_{it} + \beta_2 MTB_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 PRO_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + \beta_6 TAX_{it} + \beta_7 NDTs_{it} + \beta_8 RISK_{it} + \beta_9 dummy_{it}$$

Keterangan :

$LEV_{it\ DER > 100\%}$: struktur modal perusahaan i dan pada waktu t (kelompok perusahaan avrg DER >100%

$LEV_{it\ DER \leq 100\%}$: struktur modal perusahaan i dan pada waktu t (kelompok perusahaan avrg DER \leq 100%

α : konstanta

$TANG_{it}$: *Tangibility Asset* perusahaan i pada saat t

MBR_{it} : *Market to Book Ratio* perusahaan i pada saat t

$SIZE_{it}$: *Size* perusahaan i pada saat t

PRO_{it} : *Profitability* perusahaan i pada saat t

LIQ_{it} : *Liquidity* perusahaan i pada saat t

TAX_{it} : *Tax* perusahaan i pada saat t

$NDTs_{it}$: *Non-debt Tax Shield* perusahaan i pada saat t

$RISK_{it}$: *Business Risk* perusahaan i pada saat t

$dummy_{it}$: *Industry Classification* perusahaan i pada saat t

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9$: koefisien regresi

e_{it} : *random error term* untuk perusahaan 1 pada waktu t

Regresi akan kami lakukan untuk masing-masing kelompok perusahaan dengan Avrg. DER > 100% dan Avrg. DER \leq 100%. Kami akan lakukan analisa perbandingan untuk menjelaskan apakah terdapat pengaruh yang berbeda determinan *leverage* pada perusahaan dengan Avrg DER >100% dan perusahaan dengan Avrg DER \leq 100%.

Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan model dalam menerangkan variasi dari pengaruh determinan *leverage* perusahaan sebagai variabel dependen pada struktur modal statis dan struktur modal dinamis untuk kelompok perusahaan dengan avg. DER > 100% dan Avrg. DER Perusahaan \leq 100% maka dilakukan

pengujian model dinamis yang dilakukan dengan cara menambahkannya *leverage* waktu sebelumnya sebagai variabel bebas. Penelitian ini akan menggunakan penyesuaian parsial model Flannery dan Rangan (2006) sebagai berikut :

3.12 Regression Model Struktur Modal Dinamis

$$LEV_{it} = (\lambda\beta)x_{it-1} + (1 - \lambda) LEV_{it-1} + e_{it}$$

Keterangan :

LEV_{it} : struktur modal pada perusahaan i dan pada waktu t

x_{it-1} : determinan struktur modal pada t-1(lag) yang terdiri atas variabel *Tangibility Asset, Market to Book Ratio, Size, Profitability, Liquidity, Tax, Non-Debt Tax Shield* dan *Risk*, serta *Industry classification* sebagai faktor dummy

λ : Kecepatan penyesuaian terhadap struktur modal optimal

β : Koefisien regresi

e_{it} : *random error term* untuk perusahaan 1 pada waktu t

Sehingga model ekonometrika untuk model struktur modal dinamis adalah :

3.13 Rincian Regression Model Struktur Modal Dinamis

$$\begin{aligned} Lev_{i,t DER>100\%} &= (1 - \lambda)Lev_{i,t-1} + (\lambda * \beta_1)TANG_{i,t-1} + (\lambda * \beta_2)MTB_{i,t-1} \\ &+ (\lambda * \beta_3)SIZE_{i,t-1} + (\lambda * \beta_4)PRO_{i,t-1} + (\lambda * \beta_5)LIQ_{i,t-1} + (\lambda * \beta_6)TAX_{i,t-1} \\ &+ (\lambda * \beta_7)NDTS_{i,t-1} + (\lambda * \beta_8)RISK_{i,t-1} + (\lambda * \beta_8)dummy_{i,t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Lev_{i,t DER\leq 100\%} &= (1 - \varphi)Lev_{i,t-1} + (\varphi * \beta_1)TANG_{i,t-1} + (\varphi * \beta_2)MTB_{i,t-1} \\ &+ (\varphi * \beta_3)SIZE_{i,t-1} + (\varphi * \beta_4)PRO_{i,t-1} + (\varphi * \beta_5)LIQ_{i,t-1} + (\varphi * \beta_6)TAX_{i,t-1} \\ &+ (\varphi * \beta_7)NDTS_{i,t-1} + (\varphi * \beta_8)RISK_{i,t-1} + (\varphi * \beta_8)dummy_{i,t} \end{aligned}$$

Kemudian untuk mengestimasi *speed of adjustment*, pada masing-masing λ dan φ yang terdapat di dalam model persamaan $DER > 100\%$ dan $DER \leq 100\%$ digunakan $(1 - \lambda)$ dan $(1 - \varphi)$ untuk mendapatkan kecepatan penyesuaian gap terhadap target struktur modal. Maka dapat dihitung gap masing-masing

kelompok perusahaan, pada penelitian ini menggunakan model yang digunakan oleh Soekarno *et al.* (2016) adalah sebagai berikut :

3.14 *Speed of Adjustment*

Untuk $DER > 100\%$

$$n = \frac{\log(1-Y_n)}{\log(1-\lambda)},$$

Dan untuk $DER \leq 100\%$

$$n = \frac{\log(1-Y_n)}{\log(1-\varphi)},$$

dimana Y_n merupakan target struktur modal, λ dan φ adalah *speed of adjustment*

3.6 Uji Fit Model Regresi

Menurut Widarjono (2007), untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat tiga teknik (model) yang sering ditawarkan, yaitu:

1. *Common Effects Model* (CEM)

Teknik ini merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan mengkombinasikan data *cross section* dan *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan entitas (individu). Dimana pendekatan yang sering dipakai adalah metode *Ordinary Least Square* (OLS). Model *Common Effect* mengabaikan adanya perbedaan dimensi individu maupun waktu atau dengan kata lain perilaku data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu.

2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Pendekatan model *Fixed Effect* mengasumsikan bahwa intersep dari setiap individu adalah berbeda sedangkan *slope* antar individu adalah tetap (sama).

Teknik ini menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep antar individu.

3. *Random Effect Model* (REM)

Pendekatan yang dipakai dalam *Random Effect* mengasumsikan setiap perusahaan mempunyai perbedaan intersep, yang mana intersep tersebut adalah variabel *random* atau stokastik. Model ini sangat berguna jika individu (entitas) yang diambil sebagai sampel adalah dipilih secara *random* dan merupakan wakil populasi. Teknik ini juga memperhitungkan bahwa *error* mungkin berkorelasi sepanjang *cross section* dan *time series*.

Ada tiga uji untuk memilih teknik estimasi data panel, Widarjono (2007):

3.6.1 Uji statistik F (Uji Chow)

Chow test (Uji Chow) yakni pengujian untuk menentukan model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam uji chow adalah:

1. H_0 : *Common Effect Model* atau *pooled OLS*
2. H_1 : *Fixed Effect Model*

Dasar penolakan terhadap hipotesis diatas adalah dengan membandingkan perhitungan F-statistik dengan F-tabel. Perbandingan dipakai apabila hasil F hitung lebih besar ($>$) dari F tabel maka H_0 ditolak yang berarti model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model*. Begitupun sebaliknya, jika F hitung lebih kecil ($<$) dari F tabel maka H_0 diterima dan model yang digunakan adalah *Common Effect Model*.

3.6.2 Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk menentukan apakah menggunakan *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM). Statistik uji Hausman ini mengikuti distribusi statistik *Chi Square* (χ^2) dengan *degree of freedom* sebanyak k , dimana k adalah jumlah variabel independen. Apabila nilai statistik Hausman

lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah REM, sebaliknya jika nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah FEM (Widarjono, 2007). Hipotesis yang digunakan untuk pengujian ini adalah :

1. $H_0 = p\text{-value} > \alpha$ (5%), artinya H_0 diterima, REM)
2. $H_A = p\text{-value} < \alpha$ (5%), artinya H_0 ditolak, FEM)

3.6.3 Uji Lagrange Multiplier

Lagrange Multiplier (LM) adalah uji untuk mengetahui apakah model Random Effect atau model Common Effect (OLS) yang paling tepat digunakan. Hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Common Effect Model

H_1 : Random Effect Model

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-squares* dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik *chi-squares* maka kita menolak hipotesis nul, yang artinya estimasi yang tepat untuk model regresi data panel adalah REM dari pada CEM. Sebaliknya jika nilai LM statistik lebih kecil dari nilai statistik *chi-squares* sebagai nilai kritis, maka kita menerima hipotesis nul, yang artinya estimasi yang digunakan dalam regresi data panel adalah CEM bukan REM (Widarjono, 2007).

3.7 Uji Hipotesis

Hipotesis nol (H_0) adalah hipotesis yang menyatakan bahwa variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Sedangkan hipotesis alternatif (H_a) merupakan hipotesis yang menyatakan bahwa variabel independen memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini berkaitan dengan berpengaruh

signifikan atau tidaknya variabel-variabel independen baik secara simultan maupun secara parsial

3.7.1 Uji F (Uji Simultan)

Menurut Ghozali (2013) uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimaksudkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen/terikat. Hipotesis nol (H_0) yang hendak diuji adalah apakah semua parameter dalam model sama dengan nol. Uji F yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. $H_{05} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9 = 0$, diduga bahwa variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap *leverage*
2. $H_{A5} : \text{Salah satu } \beta_i \neq 0 (i = 1, 2, 3, 4), b_i \neq 0$ diduga bahwa variabel independen *Tangibility Asset, Market to Book Ratio, Size, Profitability, Liquidity, Tax, Non-Debt Tax Shield* dan *Risk*, serta *Industry classification* secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen *leverage*.

Penggunaan nilai kritis ditetapkan dengan menentukan tingkat kepercayaan $(1-\alpha)$, dimana $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan (*degree of freedom*) : $df = n-k-1$ ($n =$ jumlah sampel, $k =$ jumlah variabel bebas).

1. Jika nilai F hitung $\leq F$ tabel, artinya H_0 diterima, sehingga variabel independen secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai F hitung $> F$ tabel, artinya H_0 ditolak, sehingga variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen.

3.7.2 Uji t (Uji Parsial)

Menurut Ghozali (2013) uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/independen secara individual dalam

menerangkan variasi variabel dependen. Karena hipotesis yang kami bangun sama untuk kedua kelompok perusahaan maka Hipotesis yang dibentuk sebagai berikut :

1. Pengaruh *Tangibility asset* (TANG) terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, TANG tidak berpengaruh positif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, TANG berpengaruh positif signifikan terhadap *leverage*.
2. Pengaruh *Market to Book Ratio* (MBR) terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, MBR tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, MBR berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*
3. Pengaruh *Size* terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, SIZE tidak berpengaruh positif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, SIZE berpengaruh positif signifikan terhadap *leverage*.
4. Pengaruh *Profitability* (PROF) terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, PROF tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, PROF berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*.
5. Pengaruh *Liquidity* (LIQ) terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, LIQ tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, LIQ berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*.
6. Pengaruh *Tax* terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, TAX tidak berpengaruh positif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, TAX berpengaruh positif signifikan terhadap *leverage*.
7. Pengaruh *Non-debt Tax Shield* (NDTS) terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, NDTS tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, NDTS berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*.
8. Pengaruh *Business Risk* (RISK) terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, RISK tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, RISK berpengaruh negatif signifikan terhadap *leverage*.
9. Pengaruh *Industry classification* (*Dummy*) terhadap *leverage*
 $H_{01} : \beta_1 = 0$, *Dummy* tidak berpengaruh signifikan terhadap *leverage*
 $H_{A1} : \beta_1 \neq 0$, *Dummy* berpengaruh signifikan terhadap *leverage*.

Taraf signifikansi dalam penelitian ini adalah α sebesar 0,05. Untuk melakukan uji t maka dilakukan perbandingan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} , derajat kebebasan (df) = $n-2$ (n adalah jumlah pengamatan).

Kriteria pengujian sampel :

- Uji sisi kanan
Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima
Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak
- Uji sisi kiri
Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 diterima
Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Atau

- Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, H_A ditolak
- Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak, H_A diterima

Untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, digunakan analisis koefisien determinasi. Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur proporsi atau persentase variasi total dalam variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel independen.

3.7.3 R Square dan Adjusted R Square

Koefisien determinasi adalah mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi dari variabel dependen (Ghozali, 2013). *R Square* dan *Adjusted R Square* disebut juga sebagai koefisien determinasi. Koefisien ini menjelaskan seberapa besar proporsi variasi dalam dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen secara bersama-sama.

Nilai ini menunjukkan seberapa dekat garis regresi yang kita estimasi dengan data yang sesungguhnya. Besarnya R^2 berada diantara 0 dan 1 ($0 < R^2 < 1$). Hal ini menunjukkan bahwa semakin nilai R^2 mendekati 1 artinya dapat dikatakan bahwa model tersebut baik, karena semakin dekat hubungan antara

variabel independen dengan variabel dependen. Dengan kata lain, semakin mendekati 1 maka variasi variabel dependen hampir seluruhnya dipengaruhi dan dijelaskan oleh variabel independen (Nachrowi & Hardius, 2006). Nilai R^2 sebesar 0 berarti variasi dari variabel dependen tidak dapat diterangkan sama sekali oleh variabel independennya, dan begitupun sebaliknya.