

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN**

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

##### **3.1.1 Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan bergerak dalam sektor industri dasar dan kimia dan sektor industri barang konsumsi. Adapun rasio yang diteliti adalah rasio *gross operating profit* dengan *cash conversion cycle*, *financial debt ratio*, *fix financial asset ratio* dan ukuran perusahaan

##### **3.1.2 Periode Penelitian**

Penelitian ini meneliti dan menganalisis manajemen modal kerja, *leverage*, investasi antar perusahaan dan ukuran perusahaan pada perusahaan manufaktur sektor industri barang konsumsi dan sektor industri dasar dan kimia periode tahun 2007 hingga 2010. Alasan memilih periode tersebut dikarenakan laporan keuangan yang tersedia di situs bursa efek indonesia hanya empat tahun terakhir

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan regresi untuk mengetahui masing-masing arah dan pengaruh antar variable-variabel independen dengan variabel dependennya. Adapun regresi yang digunakan adalah regresi panel data. Alasan menggunakan

panel data dikarenakan observasi pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahun dan beberapa perusahaan

Pada tahap awal, peneliti membuat kriteria sampel yang akan digunakan. Kemudian, peneliti memasukan sampel yang akan digunakan ke dalam *Microsoft excel*. Apabila ada observasi yang tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, maka peneliti akan menghapus observasi tersebut dari data yang telah diinput.

Data tersebut akan dilakukan uji deskriptif. Selanjutnya dilakukan uji *outlier*, uji normalitas dan uji asumsi klasik. Kemudian, data tersebut diregresi dengan panel data. Panel data adalah gabungan data antara *cross section* dan *time series*.

Regresi panel data terdiri dari tiga pendekatan yaitu *common effect*, *fixed effect* dan *random effect*. Dalam penelitian ini, ketiga pendekatan tersebut akan digunakan namun untuk mengetahui pendekatan mana yang paling cocok maka akan dilakukan uji *chow test* dan *hausman test*

### **3.3 Operasional Variabel Penelitian**

Untuk meneliti hipotesis dalam penelitian ini, variabel yang akan digunakan terbagi menjadi dua jenis variabel yaitu variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel bebas (*indepedet variabel*).

### 3.3.1 Variabel Terikat

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah *Gross Operating Profit* (GOP). Menurut Lazaridis dan Tryfonidis (2006) *gross operating profit* dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{Gross Operating Profit} = \frac{(\text{Sales} - \text{COGS})}{(\text{Total Asset} - \text{Financial Asset})}$$

### 3.3.2 Variabel Bebas

Terdapat tiga variabel bebas dalam permodelan ini yaitu manajemen modal kerja (X1), hutang (X2), investasi pada instrumen atau perusahaan lain (X3) dan satu variabel kontrol yaitu ukuran perusahaan. Adapun pengukuran tiap variabel tersebut adalah :

#### a. *Cash Conversion Cycle* (CCC)

CCC merupakan ukuran yang komprehensif mengenai manajemen modal kerja (Deloof, 2003). CCC adalah berapa lama waktu dana terikat dalam modal kerja, atau berapa lama waktu antara pembayaran untuk modal kerja dan penagihan kas dari penjualan modal kerja tersebut (Brigham dan Houston, 2011:259). Perhitungan *cash conversion cycle* yaitu :

$$CCC = \text{No. of Days AR} + \text{No. of Days Inventory} + \text{No. of Days AP}$$

Adapun komponen – komponen yang terkait dalam *cash conversion cycle* adalah :

$$\text{No. of Days AR} = \frac{\text{Account Receivable}}{\text{Sales} \times 365}$$

$$\text{No. of Days Inventory} = \frac{\text{Inventory}}{\text{Cost of Good Sold} \times 365}$$

$$\text{No. of Days AP} = \frac{\text{Account Payable}}{\text{Cost of Good Sold} \times 365}$$

b. *Financial Debt Ratio (FDR)*

*Financial debt ratio* ini digunakan untuk menghubungkan antara pembiayaan perusahaan yang berasal dari pinjaman dengan total aset perusahaan itu sendiri (Lazaridis, Tryfonidis, 2006). Variabel hutang (X2) diproksikan dengan FDR. FDR dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{FDR} = \frac{\text{Short Term Loans} + \text{Long Term Loans}}{\text{Total Asset}}$$

c. *Fixed Financial Assets Ratio (FFAR)*

*Fixed financial assets ratio* digunakan dalam rangka untuk mendapatkan indikasi bagaimana hubungan dan partisipasi satu perusahaan ke perusahaan lain yang dapat mempengaruhi profitabilitas dari perusahaan tersebut (Lazaridis, Tryfonidis, 2006). Jadi, variabel X3 diproksikan dengan FFAR. FFAR dapat diukur sebagai berikut :

$$\text{FFAR} = \frac{\text{Fixed Financial Asset}}{\text{Total Asset}}$$

d. *Ukuran Perusahaan (Logarithma Natural Of Sales/LOS)*

LOS merupakan rasio dari ukuran perusahaan yang didapatkan dengan cara melakukan logaritma natural terhadap penjualan. Rasio ini akan digunakan sebagai variabel kontrol.

Berikut adalah tabel yang menjelaskan operasional variabel secara lebih ringkas.

Tabel 3.1  
Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel	Konsep	Indikator	Skala Pengukuran
<i>Cash Conversion Cycle</i>	Menunjukkan rentang waktu yang dibutuhkan perusahaan mulai dari melakukan pembayaran atas barang mentah hingga mendapatkan <i>cash inflow</i> atas penjualan produk	$CCC = No\ of\ Days\ AR + No\ Of\ Days\ inventori - No\ of\ Days\ AP$	Rasio
<i>Financial Debt Ratio</i>	Untuk mengukur persentase biaya pinjaman yang diberikan oleh pihak luar	$FDR = (Total\ Utang) / (Total\ Aset)$	Rasio
<i>Fix Financial Asset ratio</i>	Untuk mengukur hubungan dan partisipasi perusahaan ke perusahaan lain.	$FFAR = (Fix\ Financial\ Asset) / (Total\ Asset)$	Rasio
Ukuran Perusahaan	Untuk melihat besarnya perusahaan dari logaritma natural penjualan	$LOS = Ln(Sales)$	Rasio
<i>Gross Operating Profit</i>	Untuk mengukur tingkat laba kotor atas operasi perusahaan yang dibandingkan dengan total asset yang sebelumnya telah dikurangi dengan partisipasi aktifitas keuangan	$GOP = (sales - COGS) / (Total\ Asset - Financial\ Asset)$	Rasio

Sumber : Data diolah oleh peneliti

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Metode Dokumentasi

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan cara dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data yang didasarkan pada catatan yang telah tersedia di Bursa Efek Indonesia, ICMD dan Dunia Investasi. Data yang digunakan oleh peneliti adalah data sekunder yang mana data tersebut

telah diolah sebelumnya. Adapun tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data, yaitu :

- a. Menggunakan situs dunia investasi untuk mengetahui perusahaan yang tergolong dalam sektor industri dasar dan kimia dan sektor industri barang dan konsumsi.
- b. Menggunakan data dari ICMD untuk mendapatkan ringkasan laporan keuangan perusahaan.
- c. Menggunakan data dari situs BEI untuk mendapatkan laporan keuangan perusahaan pada tahun 2007 – 2010.

#### **3.4.2 Metode Studi Pustaka**

Penelitian pustaka dilakukan untuk memperoleh data yang relevan melalui sumber – sumber seperti literatur-literatur, buku-buku dan penunjang kepustakaan lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **3.5 Teknik Penentuan Populasi dan Sample**

Penelitian ini memilih sampel data dengan menggunakan cara *probability sampling*. Menurut Sekaran (2003:270) *probability sampling* yaitu elemen - elemen dalam populasi yang memiliki kesempatan atau kemungkinan yang dikenal untuk dipilih sebagai sebuah sampel subjek.

#### **3.5.1 Populasi**

Sekaran (2003:265) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan kelompok dari orang-orang, kejadian atau sesuatu yang menarik. Populasi

dalam penelitian ini adalah seluruh sektor industri dasar dan kimia dengan sektor industri barang konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia untuk periode 2007 – 2010.

### 3.5.2 Sample

Penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* yang mana sampel dipilih berdasarkan kriteria. Adapun kriteria yang digunakan adalah :

- a. Perusahaan yang digunakan sebagai sample data merupakan perusahaan yang *go public* yang termasuk dalam sektor industri dasar dan kimia dan sektor industri barang konsumsi.
- b. Perusahaan tersebut mempublikasikan laporan keuangan yang telah diaudit sejak tahun 2007 – 2010.
- c. Perusahaan yang melakukan penyertaan atau investasi antar perusahaan

Tabel 3.2  
Pemilihan Sampel Penelitian

	Sektor Industri Dasar dan Kimia	Sektor Industri Barang Konsumsi
Jumlah perusahaan manufaktur yang <i>go public</i> di BEI	61	34
Jumlah Perusahaan yang <i>go public</i> di Bursa Efek Indonesia dan tidak memiliki laporan keuangan yang telah diaudit selama 2007-2010	2	4
Jumlah perusahaan yang tidak memiliki investasi antar perusahaan	32	15
Jumlah perusahaan yang dijadikan sampel	27	15

Sumber: Data diolah oleh peneliti

Dari kriteria yang disebutkan diatas maka perusahaan yang dapat memenuhi persyaratan sebanyak 27 untuk sektor industri dasar dan kima dan sebanyak 15 untuk sektor industri barang konsumsi.

### 3.6 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan menggunakan analisis deskriptif dan analisis regresi dengan menggunakan panel data. *Software* yang digunakan untuk analisis deskriptif, analisis regresi panel data, uji normalitas dan uji asumsi klasik adalah program *eviews*. Untuk uji *outlier*, *software* yang digunakan adalah program SPSS

#### 3.6.1 Model Persamaan Regresi

Model persamaan regresi yang akan digunakan dalam penelitian adalah:

$$GOP_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 FDR_{it} + \beta_3 FFAR_{it} + \beta_4 LOS_{it}$$

Dimana :

GOP = *Gross Operating Profit*

CCC = *Cash Conversion Cycle*

FDR = *Financial Debt Ratio*

FFAR = *Fixed Financial Asset Ratio*

LOS = *Ukuran Perusahaan*

#### 3.6.2 Uji Kualitas Data

##### 3.6.2.1 Uji *Outlier*

Pengujian *outlier* dilakukan untuk menghilangkan nilai – nilai ekstrim pada observasi. Apabila ditemukan *outlier*, data yang bersangkutan harus

dikeluarkan dari penelitian lebih lanjut. Pengujian *outlier* dapat dilakukan pada *software* SPSS. Dalam program SPSS apabila terdapat tabel *casewise diagnostic* yang muncul pada hasil penelitian, maka data tersebut terdapat *outlier*. Bila tabel tersebut tidak muncul, maka data tersebut tidak terdapat *outlier*.

### **3.6.2.2 Uji Normalitas Data**

Salah satu alat bantu statistik adalah uji normalitas. Uji normalitas berguna untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak sehingga dapat diketahui teknik statistik yang digunakan. Untuk data yang berdistribusi normal menggunakan teknik statistik parametrik dan untuk data yang sebaliknya menggunakan teknik statistik nonparametrik. Salah satu pengujian normalitas data dapat menggunakan uji *Jarque-Bera* pada *software Eviews 7*. Jika nilai probabilitas dari hasil uji tersebut diatas 0.05 maka data tersebut berdistribusi normal dan jika sebaliknya maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

### **3.6.2.3 Uji Asumsi Klasik**

#### **3.6.2.3.1 Uji Multikolinearitas**

Digunakannya beberapa variabel bebas memungkinkan terjadinya multikolinearitas. Menurut Nachrowi (2006:95) multikolinearitas adalah hubungan linear antar variabel bebas. Dalam membuat model regresi berganda, variabel bebas yang baik adalah variabel bebas yang mempunyai

hubungan dengan variabel terikat, tetapi tidak mempunyai hubungan dengan variabel bebas lainnya. Jika ada variabel bebas yang berkorelasi sudah pasti setiap perubahan suatu variabel bebas akan merubah variabel bebas lainnya. Ada beberapa cara mendeteksi multikolinearitas, antara lain:

- a. Apabila dalam model mendapatkan  $R^2$  yang tinggi ( $> 0,7$ ) dan Uji- $F$  yang signifikan, tetapi banyak koefisien regresi dalam Uji- $t$  yang tidak signifikan.
- b. Apabila terdapat koefisien korelasi yang tinggi diantara variabel – variabel bebas. Namun tidak selamanya koefisien korelasi yang rendah dapat dikatakan terbebas dari multikolinearitas. Rendahnya korelasi juga dapat dicurigai terjadinya kolinearitas karena sangat sedikit rasio- $t$  yang signifikan secara statistik sehingga koefisien korelasi parsial maupun korelasi serentak diantara semua variabel independen perlu dilihat lagi.
- c. *Variance Inflation Factor* dan *Tolerance*

Jika nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) mendekati angka satu maka antar variabel bebas tidak berkorelasi dan sebaliknya jika nilai  $VIF > 1$  maka ada korelasi antar variabel bebas. VIF juga mempunyai hubungan dengan *tolerance* (TOL) dimana :

$$TOL = \frac{1}{VIF}$$

Variabel bebas tidak berkorelasi jika nilai TOL = 1 atau antar variabel bebas mempunyai korelasi sempurna jika nilai TOL = 0.

### 3.6.2.3.2 Uji Autokorelasi

Menurut Nachrowi (2006:183) autokorelasi secara harfiah dapat disebut sebagai korelasi yang terjadi antar observasi dalam satu variabel. Autokorelasi dapat terjadi jika adanya observasi yang berturut-turut sepanjang waktu mempunyai korelasi antara satu dengan yang lainnya. Dengan adanya uji autokorelasi ini diharapkan *error* tidak saling berkorelasi antar satu observasi dengan observasi lainnya. Pada masalah autokorelasi metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaannya, yaitu dengan menggunakan Uji *Durbin Watson* (DW). Uji *Durbin Watson* dilandasi dengan model *error* yang mempunyai korelasi, yaitu :

$$u_t = \rho u_{t-1} + v_t$$

Jika  $\rho = 0$ , maka dapat disimpulkan tidak ada korelasi dalam residual. Oleh karena itu, uji ini menggunakan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Koefisien autokorelasi mempunyai nilai  $-1 \leq \rho \leq 1$  sedangkan nilai statistik *Durbin Watson* yaitu  $0 \leq d \leq 4$  sehingga dapat diartikan bahwa:

- a. Jika statistik DW bernilai 2, maka  $\rho$  akan bernilai 0, yang berarti tidak ada autokorelasi.

- b. Jika statistik DW bernilai 0, maka  $p$  akan bernilai 1, yang berarti ada autokorelasi positif.
- c. Jika statistik DW bernilai 4, maka  $p$  akan bernilai -1, yang berarti ada autokorelasi negatif.

#### 3.6.2.3.3 Uji Heterokedastisitas

Heterokedastisitas untuk menguji persamaan model regresi apakah semua residual atau *error* mempunyai mempunyai varian yang sama atau tidak. Apabila terjadi perbedaan varians maka model regresi tersebut tidak bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimate*). Adapun cara untuk mendeteksi heterokedastisitas dapat diketahui dengan melakukan pengujian. Pengujian untuk mendeteksi heterokedastisitas terbagi menjadi dua, yaitu secara grafis dan uji formal. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui homokedastisitas, peneliti menggunakan uji *white* yang termasuk dalam uji formal pada *software eviews*. Apabila hasil dari uji *white* tersebut observasi *R-Squared* lebih kecil dari 0.05 maka data tersebut terbebas dari heterokedastisitas

#### 3.6.3 Regresi Panel Data

Panel data merupakan gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*) (Winarno, 2009:2.5). Regresi panel data memiliki tiga pendekatan yaitu :

a. *Common effect*,

*Common effect* adalah teknik yang mengkombinasikan data *times series* dan *cross section*. Data yang telah digabungkan diperlakukan seperti satu kesatuan

b. *Fixed effect*

*Fixed effect* yang merupakan teknik mengestimasi data panel dengan memungkinkan adanya perbedaan *intercept* sehingga menggunakan variabel *dummy* sebagai variabel bebas.

c. *Random effect*.

*Random effect* yang merupakan teknik mengestimasi data panel dengan menambahkan *error* dari model.

Untuk menentukan pendekatan mana yang paling baik, maka dalam penelitian ini akan digunakan uji chow dan uji hausman.

### 3.6.3.1 Uji Chow

Uji *chow* digunakan untuk mengetahui model *common effect* atau model *fixed effect* yang paling tepat untuk estimasi data. Adapun hipotesis yang digunakan :

$$H_0 = \text{Model } \textit{Common Effect}$$

$$H_1 = \text{Model } \textit{Fixed Effect}$$

Jika p-value lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan model yang digunakan adalah *common effect*, tetapi jika  $H_0$  ditolak dengan konsekuensi harus menerima  $H_1$ , maka pengujian akan dilanjutkan dengan uji *hausman*.

### 3.6.3.2 Uji Hausman

Uji *hausman* digunakan untuk mengetahui apakah model *random effect* atau model *fixed effect* yang paling tepat untuk digunakan dalam estimasi data. Adapun hipotesis digunakan :

$$H_0 = \text{Model } \textit{Random Effect}$$

$$H_1 = \text{Model } \textit{Fixed Effect}$$

Jika p-value lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan model yang digunakan adalah *random effect* tetapi jika  $H_0$  ditolak berarti model yang digunakan adalah *fixed effect*.

## 3.6.4 Uji Hipotesis

### 3.6.4.1 Pengujian Simultan (Uji-F)

Nachrowi (2006:20) menyatakan bahwa uji-F digunakan untuk melakukan uji hipotesis koefisien regresi secara bersamaan. Hasil dari  $F_{hitung}$  akan dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ . jika  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  maka ada hubungan yang signifikan antara *variable dependent* dengan *variable independent* secara simultan.

### 3.6.4.2 Pengujian Koefisien Regresi Parsial (Uji-t)

Uji-t bertujuan untuk mengetahui pengaruh hubungan masing-masing *variable independent* terhadap *variable dependent* dengan asumsi variabel

lainnya konstan. Hasil dari  $T_{hitung}$  akan dibandingkan dengan  $T_{tabel}$ . Jika  $T_{hitung}$  lebih besar dari  $T_{tabel}$  maka hipotesis nol ditolak. Hal ini menandakan bahwa ada pengaruh antara *variable independent* dengan *variable dependent* secara parsial.

#### **3.6.4.3 Koefisien Determinasi**

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur seberapa dekatnya garis regresi yang terestimasi dengan data yang sesungguhnya (Nachrowi, 2006). Nilai dari koefisien determinasi ( $R^2$ ) ini mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat Y dapat diterangkan oleh variabel X. Semakin  $R^2$  mendekati 1 maka semakin baik persamaan regresi tersebut.