

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek dan Ruang Lingkup penelitian

3.1.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang tercatat sebagai perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan menggunakan ukuran profitabilitas perusahaan yang berasal dari aktivitas operasional perusahaan yaitu *net operating profitability*, *account receivable*, *inventories*, *account payable* dan *current ratio*

3.1.2. Periode Penelitian

Pada penelitian ini meneliti dan menganalisis profitabilitas perusahaan yang berasal dari aktivitas operasional perusahaan pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia antara tahun 2006-2010

3.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *correlational study* yaitu untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih dengan variabel lainya atau bagaimana suatu variabel mempengaruhi variabel lain. Tujuan dari *correlational study* adalah mencari bukti terdapat tidaknya hubungan antar variabel setelah itu untuk melihat tingkat keeratan hubungan antar variabel dan kemudian untuk melihat kejelasan dan kepastian apakah

hubungan tersebut signifikan atau tidak signifikan (Muhidin & Abdurrahman, 2007:105).

Setelah data penelitian diperoleh kemudian akan diolah, dianalisis secara kuantitatif dan diproses dengan menggunakan alat bantu *software* Eviews 6.0 serta dasar-dasar teori yang dipelajari sebelumnya. Maka dengan proses tersebut akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti sehingga hasil dari penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan.

Model dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{NOP}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{ITID} + \beta_2 \text{ACP} + \beta_3 \text{APP} + \beta_4 \text{CR} + \varepsilon$$

Keterangan:

NOP = *Net Operating Profitability*

α = konstanta

β_{1-4} = koefisien regresi

ACP = *Average Collection Period*

ITID = *Inventoriy Turnover in Days*

APP = *Average Payment Period*

ε = *error*

3.3. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap variabel-variabel dalam perusahaan yang terkait dengan manajemen modal kerja untuk mengetahui pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan manufaktur pada periode penelitian tahun 2006-2010.

3.3.1. Profitabilitas Perusahaan

Sebagai variabel terikat profitabilitas perusahaan diukur dengan menggunakan rasio pengukuran yang berasal dari aktivitas operasional perusahaan, yaitu *net operating income*. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang diukur dan diamati karena dipengaruhi oleh variabel bebas.

Raheman dan Nasr (2007) meneliti profitabilitas perusahaan manufaktur yang terdaftar di Karachi Stock Exchange dengan menggunakan variabel terikat *net operating income*. Begitu juga dengan Ganesan (2007) yang menggunakan *net operating income* sebagai *proxy* untuk mengukur profitabilitas pada industri perlengkapan telekomunikasi.

Net operating income diukur dengan penjualan dikurangi beban pokok penjualan dengan beban depresiasi dibagi total aset dikurangi asset finansial.

Sesuai dengan Raheman dan Nasr (2007) secara matematis *net operating income* dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{net operating profitability} = \frac{(\text{Operating Income} + \text{Depreciation})}{(\text{Total Asset} - \text{Financial Asset})}$$

3.3.2. Average Collection Period

Salah satu variabel bebas dalam penelitian ini adalah *average collection period*. Variabel bebas atau *independent variable* adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat (*dependent*). *Average collection period* menginformasikan rata-rata waktu yang

diperlukan mulai dari penjualan produk dengan kredit sampai dengan pembayaran diterima dan menjadi kas bagi perusahaan.

Morawakage (2010) dalam aktivitas operasional, perusahaan membutuhkan kas untuk membiayai semua beban operasional. Sehingga perusahaan sebaiknya menagih piutang usahanya secepat mungkin. Jika perusahaan berhasil memotong waktu yang dibutuhkan dalam menagih piutang usahanya, maka hal tersebut meningkatkan peluang perusahaan untuk menggunakan kas tersebut dalam aktivitas operasionalnya.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *average collection period* sebagai salah satu variabel bebas. Seperti pada Raheman dan Nasr (2007) *proxy* pada *average collection period* adalah sebagai berikut:

$$ACP = (\text{Account Receivable} / \text{Sales}) \times 365$$

3.3.3. *Inventory Turnover in Days*

Salah satu indikator dalam penilaian profitabilitas perusahaan adalah rasio perputaran persediaan. Rasio ini mengukur berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk merubah persediaan (termasuk barang dalam proses) menjadi penjualan.

Tingkat *inventory turnover in days* yang rendah mengindikasikan bahwa profitabilitas perusahaan bagus, dan begitu juga sebaliknya. Hayajneh (2011) jika tingkat persediaan

tinggi maka perusahaan melakukan investasi yang cukup beresiko, karena tingkat persediaan bergantung pada tingkat penjualan.

Berdasar pada penelitian Raheman dan Nasr (2007) *Inventory turnover in days* dapat di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$ITID = (\text{Inventoriy} / \text{Cost of Goods Sold}) \times 365$$

3.3.4. *Average Payment Period*

Merupakan ukuran dari *payment policy*, menurut Nobanee (2009) salah satu cara untuk memperpendek siklus kas adalah dengan memperpanjang jangka waktu pembayaran yang seharusnya dibayarkan oleh perusahaan. Dengan memperpanjang jangka waktu pembayarannya maka perusahaan mempunyai kesempatan untuk menggunakan dana yang seharusnya dibayarkan tersebut untuk di investasikan kembali.

Raheman dan Nasr (2007) dalam penelitiannya menggunakan *average payment period* sebagai salah satu variabel bebas yang digunakan untuk mengukur profitabilitas perusahaan sesuai penelitian tersebut maka *proxy* dari *average payment period* dapat ditulis sebagai berikut:

$$APP = (\text{Account Payable} / \text{cost of goods sold}) \times 365$$

3.3.5. *Current Ratio*

Rasio yang paling umum digunakan untuk menganalisa likuiditas perusahaan adalah rasio lancar (*current ratio*). Rasio

lancar adalah perbandingan antara jumlah aktiva lancar dengan hutang lancar (Ganesan, 2007)

Raheman (2010) rasio lancar menunjukkan tingkat keamanan kreditur jangka pendek atau kemampuan perusahaan untuk membayar hutang-hutangnya. Rasio lancar yang tinggi menunjukkan kelebihan kas atau aktiva lancar lainnya dibanding dengan kewajiban perusahaan.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Raheman dan Nasr (2007) *current ratio* ditulis dengan *proxy* sebagai berikut:

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{current asset}}{\text{current liabilities}}$$

Secara ringkas variabel yang digunakan dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep	Indikator
<i>Inventories Turnover</i> (X ₁)	Rasio yang menunjukkan tingkat perubahan persediaan	$(inventory / cogs) \times 365$
<i>Average Collection Period</i> (X ₂)	Rasio yang menunjukkan tingkat penagihan hutang	$(account\ receivable / sales) \times 365$
<i>Average Payable Period</i> (X ₃)	Rasio yang menunjukkan tingkat pembayaran hutang	$(account\ payable / cogs) \times 365$
<i>Current Ratio</i> (X ₄)	Rasio yang menunjukkan likuiditas perusahaan	<i>Current asset/current liabilities</i>
Profitabilitas Perusahaan (Y)	Rasio yang menunjukkan profitabilitas perusahaan dalam suatu tahun	$NOP = \frac{operating\ income + depreciation}{Total\ asset - financial\ asset}$

3.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua metode pengumpulan data, yaitu:

1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini didapat dari laporan keuangan perusahaan-perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Laporan keuangan dari perusahaan yang menjadi sampel diperoleh dari *Indonesian Capital Market Directoriy (ICMD)*.

2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Sebagai landasan teoritis pada penelitian ini, peneliti melakukan studi kepustakaan dengan membaca berbagai sumber tertulis yang didapat dari buku, jurnal, dan artikel yang terkait dengan *working capital management* terhadap profitabilitas perusahaan yang merupakan ruang lingkup dari penelitian ini.

3.5. Teknik Penentuan Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan populasi seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode tahun 2006-2010. Metode *purposive sampling* digunakan dalam penentuan sampel dengan pemilihan kriteria sebagai berikut:

1. Perusahaan manufaktur
2. Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia
3. Perusahaan pada sektor Aneka Industri

Dari ketiga kriteria tersebut maka terpilih perusahaan manufaktur pada sektor aneka industri yang dijadikan sampel pada penelitian ini.

3.6. Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen adalah dengan menggunakan metode data panel. Data panel adalah penggabungan dari data *cross-section* dan *time-series*. Data *cross-section* merupakan data yang dikumpulkan dari satu waktu terhadap banyak individu. Dan *time-series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap satu individu.

Pengumpulan data secara *cross-section* dan *time-series* disebut data panel (Nachrowi, 2006). Dalam analisa model data panel terdapat tiga macam pendekatan yang terdiri dari pendekatan kuadrat terkecil (*pooled least square*), pendekatan efek tetap (*fixed effect*), dan pendekatan efek acak (*random effect*).

1. *Pooled least square*

Pada model ini digabungkan data *cross-section* dan data *time-series*. Kemudian digunakan metode OLS terhadap data panel tersebut. Pendekatan ini merupakan pendekatan yang paling sederhana dibandingkan dengan kedua pendekatan lainnya. Kelemahan dengan pendekatan ini adalah tidak bisa melihat perbedaan antar individu dan perbedaan antar waktu, karena *intercept* maupun *slope* dari model sama.

Persamaan untuk *pooled least square* adalah:

$$Y_{it} = \alpha + x^k_{it}\beta + \epsilon_{it}$$

Dimana:

i = jumlah objek (*cross-section*)

t = jumlah periode (*time-series*)

2. *Fixed effect model*

Pada pendekatan ini, model panel data memiliki *intercept* yang mungkin berubah-ubah untuk setiap individu dan waktu. Dimana setiap unit *cross-section* bersifat tetap secara *time-series*. Dalam *fixed effect model* terdapat beberapa kemungkinan persamaan regresi yang tergantung pada asumsi yang digunakan, yaitu:

- a. *Intercept* dan *slope* dari koefisien tetap atau konstan sepanjang waktu dan *error term* menangkap perbedaan-perbedaan sepanjang waktu dan individu.
- b. *Slope* dari koefisien konstan, tetapi *intercept* individual bervariasi.
- c. *Intercept* dan *slope* dari koefisien berbeda pada individu maupun waktu.

Terdapat beberapa kelemahan dalam *fixed effect model*, yaitu:

- a. Terlalu banyak variabel *dummy*
- b. Terlalu banyak variabel dalam model sehingga terdapat kemungkinan terjadi multikolinieritas

- c. Tidak mampu mengidentifikasi dampak variabel-variabel *time invariant*.

Secara matematis pendekatan *fixed effect model* dapat dituliskan dengan persamaan:

$$Y_{it} = \alpha_i + x_{it}^j \beta_j + \sum_{i=2}^n \alpha_1 D_1 + e_{it}$$

Dimana:

Y_{it} = variabel terikat di waktu t untuk unit *cross section* i

α_i = *intercept* yang berubah-ubah untuk setiap unit i

x_{it}^j = variabel bebas j di waktu t untuk unit *cross section* i

β_j = parameter untuk variabel ke j

e_{it} = komponen di waktu t untuk unit *cross section* i

3. *Random effect model*

Dalam pendekatan ini perbedaan antar waktu dan antar individu diakomodasi menggunakan *error*. Dalam pendekatan ini terdapat *error* yang untuk komponen individu, *error* komponen waktu, dan *error* gabungan. Kelebihan *random effect model* jika dibandingkan dengan *fixed effect model* adalah dalam *degree of freedom* tidak perlu dilakukan estimasi terhadap *intercept* n *cross-sectional*.

Pendekatan *random effect* dapat dituliskan dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + x_{it}^k \beta + e_{it}, \text{ dengan } e_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Dimana:

$u_i \sim N(0, \delta u^2)$ = komponen *cross-section error*

$v_t \sim N(0, \delta v^2)$ = komponen *time series error*

$w_{it} \sim N(0, \delta w^2)$ = komponen *error* kombinasi

3.7. Pendekatan Model Estimasi

Setelah melakukan eksplorasi karakteristik masing-masing model, kemudian kita akan memilih model yang sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik data. Terdapat tiga pengujian yang dapat dilakukan untuk melakukan pemilihan pendekatan data panel:

1. Chow Test

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memilih apakah model yang digunakan adalah PLS atau *fixed effect*. Pertimbangan pemilihan pendekatan yang digunakan ini dengan menggunakan pengujian F statistik yang membandingkan antara nilai jumlah kuadrat *error* dari proses pendugaan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil dan efek tetap yang telah memasukkan *dummy variable*.

Kriteria penolakan terhadap hipotesis nol adalah apabila F statistik > F tabel, di mana F statistik dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Chow} = \frac{(\text{RRSS} - \text{URSS}) / (N-1)}{\text{URSS} / (\text{NT} - N - K)}$$

Di mana:

RRSS = Restricted residual sum square

URSS = Unrestricted residual sum square

N = Jumlah data *cross-section*

T = Jumlah data *time series*

K = Jumlah variabel penjelas

Hipotesis yang akan diuji dalam pengujian ini adalah:

H_0 : *Pooled least square (Restricted)*

H_a : *Fixed effect (Unrestricted)*

Jika hasil nilai uji *chow* atau *F* hitung lebih besar dari *F* tabel maka cukup bagi kita untuk melakukan penolakan terhadap hipotesis nol dan menerima hipotesis alternatif. Sehingga model yang digunakan adalah model *fixed effect*, dan begitu pula sebaliknya.

2. Hausman Test

Keputusan penggunaan model efek tetap atau efek acak ditentukan dengan menggunakan spesifikasi yang dikembangkan oleh Hausman. Spesifikasi ini akan memberikan penilaian dengan menggunakan nilai *Chi Square* sehingga keputusan pemilihan model akan ditentukan secara statistik.

Hipotesis yang akan diuji dalam pengujian ini adalah:

H_0 : *Random effects model*

H_1 : *Fixed effect model*

Apabila *Chi Square* hitung lebih besar dari *Chi Square* tabel (*p-value* < α) maka hipotesis nol ditolak sehingga pendekatan yang digunakan adalah pendekatan efek tetap. Dan sebaliknya jika *chi square* hitung < *chi square* tabel (*p-value* > α) maka hipotesis nol gagal ditolak sehingga pendekatan yang digunakan adalah pendekatan efek acak.

3.8. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data-data yang didapat dari variabel-variabel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Sehingga uji normalitas dilakukan untuk membuktikan bahwa data-data yang diolah tersebut terdistribusi normal dengan yaitu nilai rata-rata dan median dari data-data yang telah tersedia.

Dalam penelitian ini digunakan program software Eviews 6 dengan metode yang dipilih untuk uji normalitas adalah *Jarque-Bera*. Dengan *Jarque-Bera* pengujian normalitas dilakukan dengan cara membandingkan nilai *Jarque-Bera* dengan tabel X^2 . Jika nilai *Jarque-Bera* $< X^2$ tabel, maka data tersebut telah terdistribusi normal. Namun sebaliknya jika nilai *Jarque-Bera* $> X^2$ maka data tersebut tidak terdistribusi normal. Normalitas suatu data juga dapat ditunjukkan dengan nilai probabilitas dari *Jarque-Bera* > 0.05 , dan sebaliknya data tidak terdistribusi normal jika probabilitas *Jarque-Bera* < 0.05 . 6.3

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel. Jika antar variabel bebas tidak terjadi multikolinieritas maka koefisien pada regresi berganda akan sama nilainya dengan koefisien pada regresi biasa. Korelasi seharusnya terjadi antara variabel bebas dengan variabel

terikat, bukan antara sesama variabel bebas. Namun kenyataanya setelah data diolah multikolinieritas sangat sulit dihindari.

Untuk uji multikolinieritas pada penelitian ini dapat ditentukan apakah terjadi multikolinieritas atau tidak dengan cara melihat koefisien korelasi antar variabel yang lebih besar dari 0.8. Jika antar variabel terdapat koefisien korelasi lebih dari 0.8 atau mendekati 1 maka dua atau lebih variabel bebas terjadi multikolinieritas.

c. Uji Heterokedastisitas

Heteroskedstisitas terjadi dimana varian dalam model tidak konstan atau berubah-ubah. Sehingga model persamaan yang baik adalah yang bersifat tidak heteroskedastis atau homokedastis.

Heteroskedastisitas dapat diketahui dengan cara uji *white's general heteroscedasticity*. Saat nilai probabilitas $obs * R\text{-square} < 0.05$ maka data tersebut terjadi heteroskedastisitas. Dan sebaliknya jika probabilitas $obs * R\text{-square} > 0.05$ maka data tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.

3.9. Uji Hipotesis

a. Uji-*t*

Menurut Nachrowi dan Usman (2006: 18) uji-*t* adalah pengujian hipotesis pada koefisien regresi secara individu. Pada dasarnya uji-*t* dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh suatu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat. Uji-*t* dapat dilakukan dengan membandingkan hasil besarnya tingkat

signifikansi yang muncul dengan tingkat probabilitas yang ditentukan oleh besarnya α .

Apabila nilai probabilitas t -statistic $< \alpha$ maka dapat dikatakan bahwa variabel bebas tersebut signifikan terhadap variabel terikat. Atau juga dapat dengan membandingkan nilai statistik t hitung dengan nilai statistik t tabel. Jika t hitung $> t$ tabel, maka t berada di daerah penolakan. Sehingga hipotesis nol ditolak pada tingkat kepercayaan $(1 - \alpha) \times 100\%$.

b. 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