

### **Bab III** **METODOLOGI PENELITIAN**

#### 3.1. Metode pemilihan sampel

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder, yaitu laporan keuangan perusahaan yang rilis dari beberapa bursa efek ternama di dunia, adapun data yang diperoleh berasal dari portal *bloomberg.com* yang berupa data *annual report* perusahaan *seafood industry* periode tahun 2011-2015.

Perusahaan *seafood industry* dipilih dalam penelitian ini karena hanya untuk membandingkan dari penelitian sebelumnya seperti di perusahaan manufaktur, minyak dan gas, serta bidang jasa lainnya. Pemilihan objek penelitian pada sub sektor *seafood industry* ternyata belum banyak penelitian yang membahas tentang pengaruh *corporate governance* dan *working capital* terhadap kinerja perusahaan, sehingga menjadi ketertarikan peneliti untuk menemukan hubungan atau pengaruh dari setiap variabel yang diteliti apakah sama atau beda jika sektor bisnisnya berbeda dengan sektor bidang yang lain.

Sampel dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang terdaftar di sektor *Agriculture and Food Industry*. Adapun yang menjadi variabel penelitiannya adalah hasil pengolahan data kinerja keuangan yang diambil dari laporan tahunan dan sumber lainnya, yang sekaligus memberikan informasi tentang laporan keuangan, tata kelola perusahaan dan penelitian ini berfokus hanya di segmen *seafood industry* sebagai objek penelitian. Setelah dilakukan metode pemilihan sampel yang sesuai

dengan prosedur maka ditemukan 41 perusahaan sebagai sampel penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.1  
Metode pemilihan sampel

Keterangan	Jumlah
Jumlah Perusahaan yang terdata dengan kategori 100 Perusahaan "Global Seafood Industry year 2016"	96
Tidak ada data <i>annual report</i> yang tersedia di komputer terminal bloomberg.com	(51)
Tidak fokus di segmen Perikanan tangkap, Budidaya dan Unit Pengolahan Ikan	(4)
<b>Sampel yang digunakan untuk penelitian</b>	<b>41</b>

Tabel 3.2  
Daftar Perusahaan hasil metode pemilihan sampel

No	Name_Company	list_SE	Country	By_Segmen
1	AquaChile	Santiago SE	Spain	Production Salmon & Trout; Tilapia
2	Austevoll Seafood	Oslo SE	Norway	Production Salmon & Trout; Fish Meal & Oil
3	Bakkafrost	Oslo SE	Francis	Farming, Fish Meal & Oil
4	Blumar Seafoods	Santiago SE	Spain	Sardines & Anchovies Fishing
5	Camanchaca	Santiago SE	Chilie	Salmon, Fishing, Crops
6	Cermaq	Oslo SE	Norway	Fish Farming, Fish feed
7	Cleawater Seafoods	Toronto SE	Canada	Scallops, Coldwater shrimp, Lobster, Clams, Crab, Ground Fish
8	Chuo Gyorui	Tokyo SE	Japan	Seafood wholesale
9	CP Foods – Charoen Pokphand Foods	Thailand SE	Thailand	Aquaculture, Livestock
10	CP Prima – Central Proteinaprima	Indonesia SE	Indonesia	Feeds Production, Integrated Shrimp Farming
11	Daisui	Tokyo SE	Japan	Seafood wholesale, Refrigerated Warehouse
12	DongWon	Korea SE	Korea	Fishery, Raw Tuna, Seafood Wholesale and Distribution, Seafood Processing
13	Marubeni Corp	Tokyo SE	Japan	Agri-Marine Products
14	Eperva	Santiago SE	Chilie	Fishing
15	Frosta AG	Frankrut SE	Germany	Frozen Food
16	Grieg Seafood	Oslo SE	Norway	Fish Farming
17	High Liner Foods	Toronto SE	Canada	Seafood Products
18	Hohsui Corp	Tokyo SE	Japan	Seafood wholesale, Refrigerated Warehouse

19	Ichimasa Kamaboko Co	Tokyo SE	Japan	Processed Seafood
20	Kyokuyo Suisan Co. LTD	Tokyo SE	Japan	Fishery Business-Bonito & Tuna, Frozen Processed Foods
21	Marine Harvest	Oslo SE	Norway	Fish Farming, Fish feed
22	M.A.R.R.	Italian SE	Italy	Food Distribution
23	Maruha Nichiro Holdings Inc.	Tokyo SE	Japan	Fisheries, Seafood Canning
24	Minh Phu Seafood Corporation	Ho Chi Min	Vietnam	Seafood Product Processing
25	MultiExports Food SA	Santiago SE	Chlie	Salmon and Trout, Mussels, Fish Farming
26	Nichirei Corporation	Tokyo SE	Japan	Marine Products
27	Nippon Suisan Kaisha	Tokyo SE	Japan	Foods (Frozen), Marine Products
28	Nomad Foods	NYSE	U.S.	Frozen Foods
29	Norway Royal Salmon	Oslo SE	Norway	Fish Farming
30	Oceana Group	JSE	South Africa	Inshore Fishing, Midwater and Deep-Sea Fishing
31	OUG Holdings	Tokyo SE	Japan	Seafood wholesale, Fish Farming, Seafood Processing
32	Sajo Industries Co. LTD	Korea SE	Korea	Fishery and Food Business, Meat Processing, Seafood Processing
33	Salmar SA	Oslo SE	Norway	Farming of Salmon & Trout
34	Sanford	NZX	New Zealand	Seafood Harvesting, Farming, and Processing
35	Tassal Group Limited	ASX	Australia	Fresh & Frozen Seafood Processing
36	Thai Union	Thailand SE	Thailand	Food Products
37	Tohto Suisan	Tokyo SE	Japan	Seafood Wholesale, Refrigerated Warehousing
38	Tsukiji Uoichiba Co. Ltd	Tokyo SE	Japan	Seafood Wholesale, Refrigerated Warehousing
39	Yokohama Reito	Tokyo SE	Japan	Food Wholesale, Refrigerated Warehousing & Storage
40	Yonkyu Co	Tokyo SE	Japan	Fresh Fish Wholesale, Animal Food Wholesale
41	Zhangzidao Fishery Group Co.	Shenzen SE	China	Shellfish Farming, Seafood Processing, Other-Seafood Farming

### 3.2. Metode Penelitian

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis regresi linier berganda adapun dalam penelitian ini data yang di peroleh akan diolah menggunakan bantuan program aplikasi *Econometric Views* (Eviews) versi 8.1

### 3.3. Data Panel

Dalam penelitian ini digunakan regresi data panel, data panel merupakan data yang memiliki jumlah *cross section* dan jumlah *time series*. Data dikumpulkan dalam rentang waktu tertentu, dalam penelitian jumlah *cross section* adalah 41 perusahaan dan *time series* atau rentang waktu selama 5 tahun (tahun 2011 sampai dengan 2015)

Ada dua jenis data panel, yaitu data panel *balance* dan data panel *unbalance*. Data panel *balance* adalah di mana *cross section* memiliki jumlah observasi *time series* yang sama, sedangkan data panel *unbalance* adalah keadaan di mana *cross section* memiliki *time series* yang berbeda satu sama lain. Pada penelitian ini menggunakan data panel *balance*.

Menurut (Baltagi, 2008) dalam (Gujarati, 2009), data panel memiliki keuntungan antara lain:

1. Pengendalian untuk jenis individu yang heterogen, data panel dapat memperlakukan individu, perusahaan, negara secara heterogen
2. Data panel lebih informatif, bervariasi, kolinearitas antar variabel lebih kecil, tingkat kebebasan lebih besar serta lebih efisien

3. Data panel lebih mudah di pelajari karena yang diteliti lebih cenderung dinamis dan berubah
4. Data panel sangat baik digunakan untuk mendeteksi dan mengukur efek-efek yang tidak dapat di deteksi pada data *cross section* maupun *time series*

Menurut (Gujarati, 2009) data panel dapat memperkaya analisis secara empiris yang tidak mungkin jika kita hanya menggunakan data *cross section* atau *time series*, namun juga bukan berarti dengan pemodelan data panel tidak memiliki masalah.

#### 3.4. Analisa Regresi Linier Berganda

Dalam penelitian ini data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya di analisis dengan model regresi linier berganda data panel (*multiple regression panel data*)

Analisis regresi berganda merupakan teknik statistik yang digunakan untuk memprediksi variasi dari variabel dependen dengan regresi lebih dari satu variabel independen terhadap variabel dependen secara bersamaan, Ghozali dan Ratmono (2013). Penelitian yang menguji hubungan satu variabel dependen terhadap lebih dari satu variabel *regressor* atau independen seperti pengaruh kinerja perusahaan (NPM) terhadap ukuran jumlah komisaris (*Board of Director size*), Jumlah komisaris independen (*Independent Director*), proporsi kepemilikan saham (*management ownership*) terhadap *Net Profit Margin* disebut analisis regresi berganda (*multiple regression analysis*).

Adapun variabel dependen dan independen yang menjadi penelitian yang akan di uji menggunakan uji asumsi klasik metode *Ordinary Least Square (OLS)* adalah sebagai berikut:

	<b>Variabel Dependen</b>	<b>Proxy</b>
1	Net Profit Margin :	Laba bersih dibagi dengan total jumlah pendapatan perusahaan
	<b>Variabel Independen</b>	
2.	Board of Size (BSIZE) :	Total jumlah komisaris di dalam perusahaan
3.	Independent Director (INDIR) :	Total jumlah komisaris independen di dalam perusahaan
4.	Management Ownership (MANOWN) :	Proporsi saham yang dimiliki oleh manajer perusahaan
5.	Foreign Ownership (FOROWN) :	Proporsi saham yang dimiliki oleh pemegang saham asing perusahaan.
6.	Audit Committee (AUDIT) :	Dikotomi dengan 1 jika perusahaan audit yang menguji perusahaan yang diamati adalah salah satu Big Four dan 0 sebaliknya
7.	Cash Conversion Cycle (CCC) :	lamanya waktu antara perusahaan aktualisasi pengeluaran kas untuk membayar sumber daya produktif dan penerimaan kas dari piutang dan penjualan produk
8.	Debt Equity ratio (DER) :	Persentase total dana yang disediakan oleh kreditor dengan modal yang dimiliki perusahaan
9	Inventory Turnover (INV) :	waktu yang diperlukan untuk mengkonversi persediaan menjadi kas
	<b>Variabel Kontrol</b>	
10.	Firm Size (SIZElog) :	logarithma dari jumlah Aset perusahaan

### 3.5. Variabel penelitian

Pemilihan variabel independen dan dependen pada penelitian ini sebagaimana yang telah dijelaskan di latar belakang masalah, maka selanjutnya pada penelitian ini adalah untuk menguji analisa deskriptif, uji empiris, uji pelanggaran asumsi dan uji hipotesis khusus di sektor *seafood industry*.

#### 3.5.1. Variabel Dependen

Sebagaimana penjelasan model regresi bahwa dalam penelitian ini kinerja perusahaan diukur dari dua *proxy* yaitu pengukuran dari sisi kinerja akuntansi perusahaan (*Accounting performance*), adapun yang di *proxy*kan adalah NPM

##### 3.5.1.1. *Net Profit Margin*

Pengukuran kinerja menggunakan *Net Profit Margin*, *proxy* ini berpengaruh terhadap kegiatan operasional perusahaan sehari-hari sehingga ditambahkan sebagai pengukuran kinerja perusahaan yang lebih cenderung mengukur profitabilitas terhadap modal kerja yang berasal dari pemilik atau modal asing atau pinjaman lainnya. Hermanto Agung, (2012). Banyak penelitian mengukur kinerja dengan *proxy* NPM antara lain Norwani et al., (2011); Raheman dan Nasr (2007); Sharma dan Kumar (2011); Zariyawati et al., (2009) dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Patel (2013); Uddin, Halbouni, dan Raj (2014).

$$\text{NPM} = \text{Laba Setelah pajak} / \text{Penjualan}$$

### 3.5.2. Variabel Independen

#### 3.5.2.1. *Board of Size*

*Board of Size* adalah jumlah dewan komisaris dalam suatu perusahaan, semakin besar jumlah dewan komisaris dalam suatu perusahaan maka semakin besar juga produktivitas untuk proses membuat keputusan Dalton *et al.*, (1998). Peneliti lain merekomendasikan jumlah anggota dewan komisaris untuk perusahaan yang besar dibutuhkan 6 anggota, karena dewan yang ukurannya besar di setiap perusahaan dapat membuat koordinasi, komunikasi, dan pengambilan keputusan lebih rumit daripada dikelompok-kelompok yang kecil Jensen (1993); Lipton dan Lorsch (1992); Yermack, (1996) dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Al Manasser *et al.* (2012); Yasser *et al.*, (2011).

#### 3.5.2.2. *Independent Director*

*Independent director* adalah anggota dewan komisaris dari seluruh jumlah dewan direksi di suatu perusahaan yang tidak memiliki ikatan keluarga atau hubungan ekonomi atau pribadi lainnya kepada perusahaan selain menjabat sebagai komisaris dengan tanggung jawabnya dalam mengungkapkan hal yang terkait dengan

akuntansi, keuangan, pengaturan dan pengelolaan perusahaan pada umumnya, Baysinger dan Butler (1985), Cornett, Marcus dan Tehranian (2008), Gompers, Ishii dan Metrick (2003), Klein (2002), Ravina dan Sapienza (2010), Young (2003) dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Al Manasser et al. (2012) .

#### 3.5.2.3. *Management Ownership*

Konsentrasi terhadap kepemilikan bagi pemegang saham memberi motivasi dan kemampuan untuk memantau dan mengendalikan keputusan manajemen, pendapat ini memastikan bahwa manajer membuat keputusan yang mendukung motivasi menciptakan kekayaan bagi pemegang saham. Kepemilikan manajerial dipandang paling kontroversial di mana efeknya secara keseluruhan bergantung pada kekuatan oleh karena itu efek kubu akan mendominasi efek insentif karena hanya terkonsentrasi pada kepemilikan manajemen. Sebuah penelitian hubungan antara kepemilikan manajer dan nilai perusahaan menemukan bahwa kepemilikan manajer meningkatkan nilai perusahaan, namun tidak dalam kasus di mana hanya sebagai manajer saja, Cho (1998), Fama dan Jensen

(1983), Leech dan Leahy (1991), Mock dan Wright (1993), Pedersen dan Thomsen (1997) dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Orazalin et al. (2015).

#### 3.5.2.4. *Foreign Ownership*

Secara umum, kepemilikan asing terjadi ketika perusahaan sudah multinasional dan perusahaannya melakukan kegiatan ekonomi di lebih dari satu negara, menyuntikkan investasi jangka panjang di negara asing, biasanya dalam bentuk investasi asing langsung atau akuisisi, Barbosa dan Louri (2005), Douma et al. (2006), Chhibber dan Majumdar (1999), Cho (1998), Tam, Tam, dan Tan (2007) dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Orazalin et al. (2015).

#### 3.5.2.5. *Audit Committee*

Fungsi utama komite audit adalah untuk mengawasi proses pelaporan keuangan perusahaan hal ini dilakukan dalam rangka mencapai tujuan yaitu dengan pertemuan teratur dengan auditor luar perusahaan dan manajer keuangan internal untuk meninjau laporan keuangan perusahaan, proses audit, dan pengendalian akuntansi internal. Penelitian uji empiris dari *Blue Ribbon Committee on Improving the Effectiveness of Corporate Audit Committees (BRC 1999) and the*

*National Association of Corporate Directors' Blue Ribbon Commission on Audit Committees (NACD 2000)* yang memberikan pedoman aturan terkait audit dan perusahaan sebagaimana yang telah dijelaskan dalam SAS No. 61 tentang komunikasi dengan komite audit dan SAS No. 90 tentang Audit komite yang menguji perusahaan adalah salah satu yang termasuk *Big-5*, Klein (1998), DeZoort dan Salterio (2001), Ojo (2009) dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Orazalin et al. (2015), Yasser et al. (2011).

#### 3.5.2.6. *Cash Conversion Cycle*

Dalam penelitian oleh Deloof (2003), Lazaridis dan Tryfonidis (2006), manajemen modal kerja diukur menggunakan *Cash Conversion Cycle* untuk mengukur efisiensinya. Menurut (Brigham & Ehrhardt, 2011) bahwa menggunakan CCC sebagai manajemen modal kerja dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CCC = INV + ART - APT$$

Dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian, Almazari (2014), Ashraf (2012), Husain dan Alneefae (2016), Nobanee et al. (2011).

#### 3.5.2.7. *Inventory Turnover*

Dalam penelitian Deloof (2003); Lazaridis dan Tryfonidis (2006) selain *Cash Conversion Cycle* digunakan juga komponen modal kerja yang diukur untuk mengetahui pengaruhnya masing-masing terhadap profitabilitas. Salah satu komponennya adalah *Inventory turnover* (INV). Menurut Brigham dan Ehrhardt (2011), bahwa menggunakan INV sebagai manajemen modal kerja dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{INV} = \frac{\text{Inventory beginning year} - \text{Inventory end year}}{\text{Cost of good sold} / 365 \text{ days}}$$

Dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian, Ashraf (2012), Husain dan Alneefae (2016).

#### 3.5.2.8. *Debt Equity Ratio*

Menurut Brigham dan Ehrhardt (2011), perusahaan membutuhkan modal dan modal tersebut berupa hutang atau ekuitas. Rasio total hutang terhadap total modal sendiri adalah mengukur persentase total dana yang disediakan oleh para kreditor dengan modal yang dimiliki perusahaan serta hutang yang dimaksudkan adalah hutang lancar dan hutang jangka panjang. Menggunakan *Debt equity ratio* sebagai

faktor yang mempengaruhi keputusan struktur modal perusahaan maka dapat dirumuskan:

$$\mathbf{DER} = \frac{\mathbf{Total\ Debt}}{\mathbf{Equity}}$$

Dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian, Khaled dan Moustafa (2007), Almazari (2014), Ashraf (2012).

### 3.5.3. Variabel kontrol

#### 3.5.3.1. *Firm Size*

Pada penelitian terhadap pengukuran *Firm Size* suatu perusahaan menggunakan tiga ukuran yaitu total assets, total penjualan dan nilai pasar ekuitas, namun penghitung dari tiga ukuran tersebut adalah dengan *logarithma calculated* dan hasil pengukuran tersebut memberi pengaruh yang signifikan, Coles dan Li (2013). Formula penghitungan *Firm Size* pada penelitian ini dengan rumus:

$$\mathbf{Firm\ Size} = \mathbf{Logartihma\ Total\ aset}$$

(n=5 tahun)

### 3.6. Analisa Deskriptif

Dalam penelitian ini analisis deskriptif akan memberi gambaran mengenai mekanisme *corporate governance*, manajemen modal kerja dan kinerja perusahaan sesuai dengan *proxy* pengukuran tersebut diatas, serta menyediakan informasi mengenai variabel-variabel terkait dalam

penelitian ini. Analisis deskriptif dalam penelitian ini menggambarkan nilai mean, median, minimum dan maksimum dari variabel yang ada.

### 3.7. Model Regresi Linier Berganda

Model penelitian ini menggunakan analisa regresi linier berganda untuk menguji hipotesis penelitian kinerja keuangan yang tercermin dalam laporan keuangan. Menurut Ghozali dan Ratmono (2013), regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel independen (*explanatory*) terhadap satu variabel dependen. Model regresi linier berganda yang akan digunakan adalah untuk menguji pengaruh mekanisme *corporate governance* dan *working capital* terhadap kinerja perusahaan yaitu *net profit margin*, maka dalam penelitian ini akan dibuat model penelitian sebagai berikut:

#### **Model :**

$$NPM_i = \beta_0 + \beta_1 CGM_i + \beta_2 WC_i + \beta_3 LnFirmsize_i + \mu$$

Dimana:

NPM <sub>i</sub>	=	<i>Net Profit Margin</i> Perusahaan periode 2011-2015
CGM <sub>i</sub>	=	<i>Corporate Governance Mechanism</i> Perusahaan yaitu variabel gabungan antara lain: BSIZE; INDIR; MANOWN; FOROWN; AUDIT periode 2011-2015
WC <sub>i</sub>	=	<i>Working Capital</i> perusahaan yaitu variabel gabungan antara lain: CCC; INV; DER periode 2011-2015
LnFS	=	<i>Firm size</i> periode 2011 – 2015

#### 3.7.1. Metode Data panel

Menurut Gujarati (2009), data panel memiliki beberapa teknik pengolahan data yaitu *common constant effect (pooled least*

*square*), *Random effect* dan *Fixed effect*. Deskripsi dari ketiga metode tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Common Constant Effect (Panel least square)*

*Pooled least square* merupakan teknik estimasi untuk kombinasi data *time series* dan *cross section*. Teknik *Pooled least square* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + u_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

di mana N adalah individu dan T adalah waktu, teknik ini mengasumsikan bahwa nilai konstanta ( $\alpha$ ) dan koefisien variabel bebasnya ( $\beta$ ) tidak berubah (konstan) untuk setiap waktu dan individu. Namun asumsi ini kurang sesuai dengan tujuan penggunaan panel data. *Pooled least square* mengabaikan pengaruh karakteristik individu sehingga teknik ini tidak menjadi pilihan utama ketika mengelola data panel.

2. *Fixed Effect*

Adanya kelemahan asumsi OLS di mana adanya ketidaksesuaian model dengan keadaan sesungguhnya sehingga diasumsikan *intercept* dan *slope* dari persamaan regresi yang dianggap konstan baik antar sampel maupun antar waktu. Untuk mengatasi kelemahan ini maka dapat digunakan model *fixed effect*. Metode ini adalah teknik yang menghasilkan

konstanta *intercept* persamaan yang berbeda untuk masing-masing *cross section* dan bersifat tetap secara *time series*.

Pendekatan *fixed effect* digambarkan dalam persamaan:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_2 + \dots + \alpha_n D_n + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + u_{it}$$

Di mana N adalah individu untuk *dummy variable*, i adalah individu sampel dan t adalah waktu. Model ini menggunakan *dummy variable*, sehingga model *fixed effect* disebut juga *Least Square Dummy Variable (LSDV)*.

### 3. *Random Effect*

Model *fixed effect* mengasumsikan bahwa slope coefficient dan konstanta dapat berubah – ubah untuk setiap individu dan atau waktu, maka tidak demikian dengan *random effect*, karena model ini mengasumsikan konstanta sebagai variabel acak dengan nilai rata-rata  $\beta_1$  dari pada sebagai variabel tetap.

Dengan demikian model *random effect* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + u_{it}$$

Dengan  $\beta_{1i} = \beta_1 + e_i$

Di mana n adalah individu dan t adalah waktu, dengan nilai rata-rata adalah nol dan varians  $\sigma^2$ . Maka persamaan diatas dapat ditulis ulang menjadi:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + W_{it}$$

Dengan  $W_{it} = e_i + u_{it}$

Error terms terdiri atas dua komponen yaitu  $\epsilon_i$  komponen error individu  $u_{it}$  komponen error untuk kombinasi waktu dan individu. komponen error diasumsikan tidak memiliki korelasi dengan variabel independen.

### 3.7.2. Pemilihan metode data panel

Untuk memilih metode data panel yang akan digunakan, diperlukan serangkaian pengujian, ada tiga pengujian untuk memilih metode mana yang akan digunakan.

#### 3.7.2.1. Metode *Common constant (Pooled/ Panel Least Square)* atau *Fixed Effect*

Pengujian yang pertama adalah untuk memilih antara metode *Common constant* dengan *Fixed Effect*, pengujian ini menggunakan *Chow test*, Gujarati (2009). *Chow test* ini disebut juga uji statistik F yang berguna untuk menguji bila nilai konstanta adalah tetap atau berubah – ubah untuk setiap individu dan waktu. jika hasil pengujian menyatakan bahwa nilai konstanta berubah – ubah untuk setiap individu dan waktu, maka model *Fixed effect* lebih baik dibandingkan metode *common constant*. Hipotesis untuk *Chow test* ini adalah:

$H_0$  = analisis data panel yang sesuai adalah *Common constant*

$H_1$  = analisis data panel yang sesuai adalah model *Fixed effect*

$H_0$  ditolak jika F statistik lebih besar dan nilai F tabel, perhitungan F statistik mengikuti rumus sebagai berikut:

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

- RRSS = *Restricted Residual Sum Squared* dari pendekatan *Common effect*  
 URSS = *Unrestricted Residual Sum Squared* dari pendekatan *Fixed effect*  
 $F_0$  = F Statistik  
 N = Jumlah data individu  
 T = Jumlah data waktu  
 K = Jumlah parameter yang di estimasi kecuali Konstanta

#### 3.7.2.2. Metode *Fixed Effect* atau Metode *Random Effect*

Apabila hasil pengujian *Chow test* menunjukkan *Fixed effect* yang digunakan maka akan dilanjutkan dengan pengujian untuk memilih antara metode *Fixed effect* atau metode *Random effect*.

Untuk memilih antara metode *Fixed effect* atau metode *Random effect* digunakan *Hausman test*, Gujarati (2009). *Hausman test* ini akan menguji bila model *Fixed effect* berbeda secara substansi dengan *Random effect*, jika asumsi tidak adanya korelasi antara efek random dengan variabel independen terpenuhi maka metode yang disarankan adalah *Fixed effect*. Hipotesis untuk *Hausman test* adalah sebagai berikut:

$H_0$  = Analisis data panel yang sesuai adalah metode  
*Random effect*

$H_1$  = analisis data panel yang sesuai adalah metode  
*Fixed effect*

*Hausman* test mengikuti distribusi chi-squared ( $X^2$ ), jika chi-squared statistik lebih besar dibandingkan dari chi-squared tabel atau bila *p-value* lebih kecil dari  $\alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan berarti model *Fixed effect* yang digunakan. Apabila hasil menunjukkan sebaliknya maka digunakan *Random effect*. Penghitungan uji *Hausman* menggunakan rumus untuk mencari nilai chi-square sebagai berikut:

$$X^2_{hit} = (b - \beta) \text{Var} (b - \beta)^{-1(b-\beta)}$$

$b$  = koefisien *Random effect*

$\beta$  = koefisien *Fixed effect*

Tolak  $H_0$  jika  $X^2_{hit} > X^2_{(k,\alpha)}$ , di mana  $k$  adalah jumlah koefisien *slope* atau *p-value*  $< \alpha$ .

### 3.7.2.3. Metode *Random Effect* atau *Common constant*

Pengujian yang ketiga adalah menguji apakah metode *Random effect* lebih disarankan dibandingkan metode *Common Constant*. Pengujian menggunakan *The breusch lagrange multiplier test* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  = analisis data panel yang sesuai adalah *Common constant*

$H_1$  = analisis data panel yang sesuai adalah model  
*Random effect*

Pengujian LM untuk mendapatkan nilai LM statistik  
menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{LM} = \frac{nT}{2(T-1)} \left( \frac{\sum_{i=1}^n (T \bar{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right)^2$$

Dimana :

n = jumlah individu

T = jumlah periode waktu

e = residual metode *Common Effect* (OLS)

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 metode *Random Effect* dari pada metode *Common Effect*. 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 metode *Common Effect* bukan metode *Random Effect*.

Dengan menggunakan ke tiga pengujian diatas maka akan ditentukan metode mana yang akan digunakan.

### 3.8. Uji pelanggaran asumsi

Estimasi persamaan linier harus memenuhi beberapa asumsi tertentu agar menghasilkan parameter yang bersifat BLUE (*Best Linier Unbiase Estimator*), bila persyaratan tersebut terpenuhi maka *Corporate governance* dan modal kerja sebagai alat prediksi yang baik, Gujarati (2009). Kelima asumsi yang perlu dipenuhi adalah sebagai berikut:

1. Nilai harapan dari rata-rata eror adalah nol
2. Variansnya tetap (homoskedasitas)
3. Tidak ada hubungan antara variabel independen dengan *error term*
4. Tidak ada korelasi serial antar eror (tidak ada otokolerasi)
5. Pada regresi linier berganda tidak terdapat hubungan antar variabelnya (multikolineritas)

#### 3.8.1. Uji Multikolinearitas

Multikolineritas merupakan kondisi ketika terdapat hubungan linier antar variabel independen, multikolineritas sering ditemui pada data karena sulit menemukan dua variabel bebas yang secara perhitungan tidak memiliki hubungan walaupun secara substansi tidak berkorelasi. Jika antar variabel independen terjadi multikolineritas sempurna, maka koefisien regresi variabel independen tidak dapat ditentukan dan nilai standar eror menjadi tak terhingga, tetapi jika multikolineritas antar variabel independen

tidak sempurna tetapi tinggi, maka koefisien regresi variabel independen dapat ditentukan tetapi memiliki nilai standar eror tinggi yang berarti nilai koefisien regresi tidak dapat di estimasi dengan tepat, Ghozali dan Ratmono (2013).

Akibat adanya multikolinieritas ini maka standar eror koefisien regresi yang diduga besar sehingga menyebabkan nilai uji-t menjadi rendah hal ini menjadikan variabel yang seharusnya signifikan dapat menjadi tidak signifikan. Lebih jauh lagi tidak hanya variabel tidak signifikan tetapi juga mempunyai tanda koefisien yang salah akibatnya akan bertentangan dengan teori yang melandasinya.

Multikolinieritas muncul jika variabel independen memiliki korelasi yang tinggi sehingga sulit memisahkan efek satu variabel bebas independen terhadap variabel dependen dari efek variabel independen lainnya. Indikasi terjadi multikolinieritas ketika ditemukan nilai  $R^2$  yang tinggi dan nilai statistik F yang signifikan tetapi sebagian besar nilai statistik T tidak signifikan.

Korelasi antara dua variabel independen sederhana yang relatif tinggi (0,8 atau lebih) dapat menjadi pertanda bahwa multikolinieritas merupakan masalah serius, jika koefisien korelasi kurang dari 0,8 berarti masalah tidak terlalu serius dan artinya belum terjadi multikolinieritas. Selain itu uji multikolinieritas dengan Eviews 8 dapat menggunakan nilai *tolerance* dan *Variance*

*Inflation Factor* (VIF), nilai yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah *tolerance*  $< 0.10$  atau sama dengan  $VIF > 10$ .

### 3.8.2. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi jika variansnya tidak konstan atau berubah-ubah, varians yang tidak konstan melanggar asumsi bahwa varians harus konstan. Heteroskedastisitas akan mengakibatkan varians dari variabel independen menjadi besar, bila menjadi tidak bersifat BLUE karena kepercayaan semakin lebar serta uji t dan f menjadi tidak akurat.

Masalah Heteroskedastisitas umumnya terjadi pada cross section daripada data time series. Pada data *cross section* biasanya berhubungan dengan sampel populasi pada satu waktu tertentu seperti perusahaan, industri atau sub sektor. Sementara pada data *time series* variabel cenderung urutan besaran yang sama oleh karena data dikumpulkan pada entitas yang sama selama periode waktu tertentu, Ghozali dan Ratmono (2013).

Untuk mendeteksi adanya Heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode grafik dan metode uji statistik (uji formal). Adapun menurut Ghozali dan Ratmono (2013) metode uji Glejser dan *white* pada dasarnya mirip, uji ini dapat dilakukan dengan meregres residual kuadrat ( $U^2_i$ ) dengan variabel independen, variabel independen kuadrat dan perkalian (interaksi)

antar variabel independen. Dalam uji *white* hipotesanya adalah sebagai berikut:

$H_0 = \text{Variance error}$  bersifat *homoscedastic*

$H_1 = \text{Variance error}$  tidak bersifat *homoscedastic*

Jika nilai  $\alpha$  yang dipilih lebih besar dari probabilitas maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya jika  $\alpha$  yang dipilih lebih kecil dari probabilitas.

Pada software Eviews 8, untuk mengetahui masalah Heteroskedastisitas dilakukan dengan regresi dengan dan tanpa perlakuan *white's general heteroscedasticity*. Menurut (Gujarati, 2009) permasalahan heteroskedastisitas dapat diatasi dengan menggunakan metode *General Least Square (GLS)*

### 3.8.3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya, bila data mengalami masalah autokorelasi maka dapat mengakibatkan varians dari taksiran OLS menjadi *underestimate* walaupun tidak bias. Masalah autokorelasi dapat di deteksi dengan menggunakan *durbin watson test*. Uji ini akan membandingkan nilai DW hitung dengan nilai batas bawah (dL) dan nilai batas atas (dU) dari tabel *durbin watson* berdasarkan jumlah observasi dan variabel independen.

Statistik *durbin watson* mengikuti rumus sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Hipotesis yang akan di uji adalah:

$H_0$  = tidak ada autokorelasi ( $r= 0$ )

$H_1$  = ada autokorelasi ( $r \neq 0$ )

Hasil dari nilai d tersebut dibandingkan dengan mengikuti aturan sebagai berikut :

1. Jika nilai uji  $d < d_L$  menandakan adanya korelasi positif
2. Jika  $d_L < d < d_U$  maka tidak dapat disimpulkan ada atau tidak ada otokolerasi.
3. Jika  $d_U < d < 4-d_U$  menandakan tidak adanya kolerasi
4. Jika  $4-d_U < d < 4-d_L$  maka tidak dapat disimpulkan ada atau tidak adanya otokolerasi.
5. Jika  $4-d_L < d < 4$  menandakan ada kolerasi negatif

Jika nilai d berada pada  $d_L < d < d_U$  atau  $4-d_U < d < 4-d_L$  di mana tidak dapat disimpulkan ada masala otokolerasi atau tidak, maka dilakukan uji lanjutan di mana menurut Gujarati (2009) bahwa jika model memiliki sampel yang besar nilai Durbin watson di transformasi menjadi mengikuti standar distribusi normal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sqrt{n} \left( 1 - \frac{1}{2} d \right) \approx N(0,1)$$

Di mana n adalah jumlah sampel, kemudian hasilnya dibandingkan dengan tabel distribusi normal. Jika hasil nilai transformasi lebih

kecil dari nilai  $Z \alpha = 5\%$  yaitu 1,96 maka tidak ada masalah otokolerasi dan berlaku sebaliknya jika nilai transformasi lebih besar dari 1,96.

### 3.9. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y), analisis linier berganda dilakukan dengan uji koefisien determinasi, uji t dan uji f.

#### 3.9.1. Uji F (Signifikasi simultan)

Merupakan uji variabel secara bersama-sama untuk mengetahui apakah variabel independen tersebut secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen dengan tingkat signifikan sebesar 5%.

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

$H_0 =$  koefisien variabel  $b_1=b_2=b_3$

$H_1 =$  koefisien variabel  $b_1 \neq b_2 \neq b_3$

Pengujian terhadap hipotesis ini didasarkan probabilitas signifikan F di mana:

1. Jika probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya variabel independen tersebut secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen

2. Jika probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya variabel independen tersebut tidak secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

### 3.9.2. Uji – t (Signifikasi parameter individu)

Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen.

Rumusan hipotesis adalah:

$H_1$  = koefisien regresi tidak signifikan

$H_0$  = koefisien regresi signifikan

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas yaitu:

1. Jika probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
2. Jika probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

### 3.10. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menginformasikan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen terbatas. Nilai mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen, Ghazali dan Ratmono (2013).

### 3.11. Flowchart tahap-tahap penelitian



