

BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Menurut Sugiyono⁹⁴ Objek penelitian adalah sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang sesuatu hal objektif, *valid*, dan *reliable* tentang suatu hal (*variable*) tertentu. Objek Penelitian dalam penelitian ini adalah *economic value added*, *operating cash flow*, *financial leverage*, dan *dividend yield*. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari situs Bursa Efek Indonesia (BEI) pada <http://www.idx.co.id>. Jangka waktu penelitian yang dilakukan peneliti ini dimulai dari periode tahun 2011 sampai dengan tahun 2015.

B. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini merupakan penelitian asosiatif yang bertujuan untuk mengetahui dan juga menjelaskan hubungan sebab akibat (kausalitas) antara satu variabel dengan variabel lainnya (variabel X dengan variabel Y). Analisis kuantitatif digunakan dalam penelitian ini sebagai teknik penelitian. Regresi yang digunakan adalah regresi data panel karena observasi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa perusahaan (*cross section*)

⁹⁴ Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.

dan beberapa tahun (*time series*). Penelitian ini menggunakan data panel dikarenakan objek penelitiannya terdiri dari beberapa *non-financial firm* yang tergabung dalam indeks Kompas100 pada Bursa Efek Indonesia (BEI) periode tahun 2011 sampai dengan tahun 2015. Data yang diperoleh akan diolah dan kemudian akan dianalisis dengan menggunakan *software Eviews9*.

C. Operasional Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian merupakan petunjuk untuk mencari data maupun informasi yang dibutuhkan untuk mencari hasil dalam penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yakni variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel bebas (*independent variable*).

1. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat disebut juga *dependent variable*, yaitu variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas atau *independent variable*. Dalam penelitian ini variabel terikat yang digunakan adalah variabel *return* saham atau pengembalian saham.

Return saham atau pengembalian dari saham merupakan salah satu alasan kenapa para investor bersedia untuk mengalokasikan dana mereka guna melakukan investasi yaitu untuk mendapatkan *return* atau pengembalian yang diharapkan. Menurut Tandelilin⁹⁵, *return* adalah tingkat pengembalian yang diperoleh atas waktu serta

risiko terhadap investasi yang dilakukan.

Semakin tinggi *return* saham yang ditawarkan perusahaan kepada para investor, maka hal tersebut akan menarik calon investor lebih banyak untuk bersedia ikut serta dalam melakukan investasi kepada perusahaan tersebut untuk mendapatkan *return* ekspektasi yang diharapkan. Pada umumnya *return* yang besar mempunyai risiko yang juga besar, sehingga dapat dikatakan bahwa *return* ekspektasi ini memiliki hubungan positif dengan risiko yang akan diberikan. Risiko yang tinggi ini biasanya dihubungkan dengan kesempatan atau peluang untuk mendapatkan *return* yang tinggi juga (*high risk high return, low risk low return*).

Mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Harnovinsah dan Sagala⁹⁶, *Return* saham dalam penelitian ini menggunakan rumus (Tandelilin)⁹⁷:

$$R_{it} = \frac{P_t - (P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

Dimana:

R_{it} = *Return* saham pada periode ke – t

P_t = Harga saham pada periode t

P_{t-1} = Harga saham periode sebelum t

⁹⁵Tandelilin, Op.Cit.

⁹⁶ Harnovinsah dan Sagala, Op.Cit.

⁹⁷ Tandelilin, Loc.Cit.

2. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang nilainya tidak tergantung oleh variabel lain. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *economic value added*, *operating cash flow*, *leverage*, dan *dividend yield*. Masing – masing variabel dinyatakan dengan:

a. *Economic Value Added (EVA)*

Economic Value Added (EVA) merupakan salah satu alat analisa keuangan dalam mengukur laba ekonomi suatu perusahaan dimana kemakmuran *shareholders* hanya dapat diciptakan apabila perusahaan dapat menutupi seluruh biaya operasional perusahaan dan biaya modalnya. Beberapa penelitian yang digunakan sebagai acuan dan menggunakan konsep *economic value added* dalam penelitiannya terhadap *return* saham antara lain Alexander dan Destriana⁹⁸, Trisnawati⁹⁹, Beny dan Mendari¹⁰⁰, Harnovinsah dan Sagala¹⁰¹, Willem *et al.*¹⁰², Babatunde dan Evuebie¹⁰³. *Economic value added* dapat dirumuskan sebagai berikut (Trisnawati)¹⁰⁴:

$$\mathbf{EVA} = \mathbf{NOPAT} - (\mathbf{Invested\ Capital} \times \mathbf{WACC})$$

Atau

$$\mathbf{EVA} = \mathbf{NOPAT} - \mathbf{Capital\ Charges}$$

⁹⁸ Alexander dan Destriana, Op.Cit.

⁹⁹ Trisnawati, Op.Cit.

¹⁰⁰ Beny dan Mendari, Op.Cit.

¹⁰¹ Harnovinsah dan Sagala, Op.Cit.

¹⁰² Willem *et al.*, Op.Cit.

¹⁰³ Babatunde dan Evuebie, Op.Cit.

¹⁰⁴ Trisnawati, Loc.Cit.

Dimana (Dwitayanti)¹⁰⁵:

- 1) *Net Operating After Tax* (NOPAT)

$$\text{NOPAT} = \text{Laba (Rugi) Usaha} - \text{pajak}$$

- 2) *Invested Capital*

$$\text{Invested Capital} = (\text{Total Utang} + \text{Ekuitas}) - \text{Utang Jangka Pendek}$$

- 3) Biaya Modal Rata – Rata Tertimbang dengan Pendekatan

Weighted Average Cost of Capital (WACC)

$$\text{WACC} = (\text{D} \times r_d)(1 - \text{Tax}) + (\text{E} \times r_e)$$

Keterangan:

$$\text{Tingkat Modal dari Utang (D)} = \frac{\text{Total utang}}{\text{Total Utang dan Ekuitas}} \times 100\%$$

$$\text{Cost of Debt } (r_d) = \frac{\text{Beban bunga}}{\text{Total Utang}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Modal dari Ekuitas (E)} = \frac{\text{Total Ekuitas}}{\text{Total Utang dan Ekuitas}} \times 100\%$$

$$\text{Cost of Equity } (r_e) = \frac{\text{Laba Bersih Setelah Pajak}}{\text{Total Ekuitas}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Pajak (Tax)} = \frac{\text{Beban Pajak}}{\text{Laba Bersih Sebelum Pajak}} \times 100\%$$

- 4) Perhitungan *Capital Charge*

$$\text{Capital Charge} = \text{Invested Capital} \times \text{WACC}$$

- 5) Perhitungan *Economic Value Added* (EVA)

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{Capital Charge}$$

b. *Operating Cash Flow* (OCF)

¹⁰⁵ Dwitayanti, Op.Cit.

Operating Cash Flow (OCF) arus kas aktivitas operasi yang dimana aktivitas penghasilan utama pendapatan perusahaan dan aktivitas lain yang bukan aktivitas investasi dan aktivitas pendanaan yang mencakup aktivitas produksi dan pengiriman barang. Jumlah arus kas yang berasal dari aktivitas perusahaan menjadi patokan penting untuk menentukan apakah dari aktivitas operasi perusahaan dapat menghasilkan arus kas yang cukup untuk dapat membayar utang, memelihara kemampuan operasi perusahaan, membayar *dividend*, hingga apakah perusahaan dapat melakukan investasi baru tanpa mengambil sumber pendanaan yang berasal dari luar aktivitas operasi perusahaan, dan biasanya aktivitas operasi berasal dari transaksi atau kejadian lain yang akan mempengaruhi penentuan laba dan rugi bersih perusahaan. Beberapa penelitian yang digunakan sebagai acuan dan menggunakan *operating cash flow* sebagai variabel yang mempengaruhi *return* saham antara lain Alexander dan Destriana¹⁰⁶, Trisnawati¹⁰⁷, Putra dan Widyaningsih¹⁰⁸, Beny dan Mendari¹⁰⁹, Yuliantari dan Sujana¹¹⁰, Pratiwi dan Putra¹¹¹, Harnovinsah dan Sagala¹¹². Berdasarkan penelitian yang dilakukan

¹⁰⁶ Alexander dan Destriana, Op.Cit.

¹⁰⁷ Trisnawati, Op.Cit.

¹⁰⁸ Putra dan Widyaningsih, Op.Cit.

¹⁰⁹ Beny dan Mendari, Op.Cit.

¹¹⁰ Yuliantari dan Sujana, Op.Cit

¹¹¹ Pratiwi dan Putra, Op.Cit.

¹¹² Harnovinsah dan Sagala, Op.Cit.

oleh Yuliantari dan Sujana¹¹³ *operating cash flow* dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$OCF = \ln(\text{logaritmnaturalkan}) \text{ Total Kas Bersih Operasi}$$

c. *Financial Leverage*

Leverage adalah struktur modal perusahaan, termasuk dana jangka panjang dan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban investasi dan utang jangka panjang (Lestari *et al.*)¹¹⁴. Beberapa penelitian yang digunakan sebagai acuan dan menggunakan *Leverage* sebagai variabel yang mempengaruhi *return* saham antara lain Parwati dan Sudiarta¹¹⁵, Lestari *et al.*,¹¹⁶, Pratiwi dan Putra¹¹⁷, Abdullah *et al.*¹¹⁸, Koluku *et al.*,¹¹⁹. Dalam penelitian ini, *leverage* diprosikan menggunakan *Debt to Equity Ratio* (DER) dan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Debt to Equity Ratio} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Equity}} \times 100\%$$

d. *Dividend Yield*

Dividend yield menurut Hirt¹²⁰ merupakan hasil persentase dari keuntungan perlembar saham dibagi dengan harga perlembar saham yang diterima perusahaan. Tingginya suatu *dividen yield* menunjukkan bahwa suatu pasar modal tengah dalam kondisi *undervalued* yang artinya jika harga pasar saham lebih kecil dari

¹¹³ Yuliantari dan Sujana, Loc.Cit.

¹¹⁴ Lestari *et al.*, Op.Cit.

¹¹⁵ Parwati dan Sudiarta, Op.Cit.

¹¹⁶ Lestari *et al.*, Loc.Cit.

¹¹⁷ Pratiwi dan Putra, Op.Cit.

¹¹⁸ Abdullah *et al.*, Op.Cit.

¹¹⁹ Koluku *et al.*, Op.Cit.

¹²⁰ Hirt, Op.Cit.

nilai wajar, maka saham tersebut disarankan untuk dibeli dan ditahan untuk beberapa saat, dengan tujuan yaitu mendapatkan keuntungan *capital gain* dikemudian hari jika harganya mulai naik. Beberapa penelitian yang digunakan sebagai acuan dan menggunakan *dividend yield* sebagai variabel yang mempengaruhi *return* saham antara lain Alexander dan Destriana¹²¹, Ningsih *et al.*¹²², Putra dan Widyaningsih¹²³, Arslan dan Zaman¹²⁴, Kurniasih dan Andriana¹²⁵. *Dividend yield* dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut (Hirt)¹²⁶:

$$\text{Dividend Yield} = \frac{\text{Dividend Per Lembar Saham}}{\text{Harga Saham Per Lembar Saham}} \times 100\%$$

Tabel III.1
Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Konsep	Indikator
<i>Return Saham</i>	diukur menggunakan <i>actual return</i> , selisih antara harga saham sekarang dengan harga saham pada periode sebelumnya.	$R_{it} = \frac{P_t - (P_{t-1})}{P_{t-1}}$
<i>Economic Value Added</i>	Rasio EVA dapat dihitung dengan laba operasional bersih setelah pajak (<i>net operating after tax-NOPAT</i>) dikurangi beban biaya modal untuk modal yang digunakan.	<p>EVA = NOPAT – (Invested Capital × WACC)</p> <p>Step 1) NOPAT = Laba (Rugi) Usaha – pajak</p> <p>Step 2) Invested Capital = (Total Utang + Ekuitas) – Utang Jangka Pendek</p> <p>Step 3) WACC = (D×r_d)(1-Tax) + (E×r_e)</p> <p>Step 4) Capital Charge = Invested Capital × WACC</p> <p>Step 5) EVA = NOPAT – Capital Charge</p>
<i>Operating Cash Flow</i>	Rasio arus kas operasi perusahaan dapat dilihat dari total kas bersih perusahaan selama satu periode.	OCF = ln(logaritmnaturalkan) Total Kas Bersih Operasi

¹²¹ Alexander dan Destriana, Op.Cit.

¹²² Ningsih *et al.*, Op.Cit.

¹²³ Putra dan Widyaningsih, Op.Cit.

¹²⁴ Arslan dan Zaman, Op.Cit.

¹²⁵ Kurniasih dan Andriana, Op.Cit.

¹²⁶ Hirt, Op.Cit.

<i>Leverage</i>	Rasio solvabilitas yang dipakai dalam <i>Leverage</i> adalah <i>Debt to Equity Ratio</i> , ratio ini menggambarkan struktur modal perusahaan yang didanai oleh kreditur dan didanai oleh pemilik perusahaan.	$\text{Debt to Equity Ratio} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Equity}} \times 100\%$
<i>Dividend Yield</i>	rasio ini dihitung dengan persentase dari keuntungan perlembar saham dibagi dengan harga perlembar saham yang diterima perusahaan.	$\text{Dividend Yield} = \frac{\text{Dividend Per Lembar Saham}}{\text{Harga Saham Per Lembar Saham}} \times 100\%$

Sumber: Data diolah penulis

D. Metode Pengumpulan Data

1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah diproses terlebih dahulu oleh pihak tertentu sehingga data tersebut sudah tersedia saat kita memerlukannya. Penulis menggunakan data sekunder yang diperoleh dari beberapa sumber. Sumber tersebut yaitu laporan keuangan tahunan *non-financial firm* yang tergabung dalam indeks Kompas100 pada Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2011 sampai dengan 2015, baik dari situs <http://www.idx.co.id/>, dan <http://www.sahamok.com>, hingga situs resmi perusahaan terkait.

2. Pengumpulan Kepustakaan (*Library Research*)

Salah satu jenis penelitian bila dilihat dari tempat pengambilan data adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Disebut penelitian kepustakaan karena data – data atau bahan – bahan yang

diperlukan dalam memenuhi informasi yang dibutuhkan dalam penelitian tersebut berasal dari perpustakaan baik berupa buku, ensklopedi, kamus, jurnal, dokumen, majalah dan lain sebagainya. Menurut Nazir¹²⁷, studi kepustakaan atau *library research* adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku, literatur, dan laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. Penelitian kepustakaan dilakukan dengan cara membaca, mengumpulkan, mencatat, dan mengkaji literatur yang tersedia seperti jurnal, buku-buku, referensi, artikel, serta sumber – sumber lain yang relevan dan sesuai dengan topik yang peneliti pilih.

E. Teknik Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh *non-financial firm* yang tergabung dalam indeks Kompas100 Bursa Efek Indonesia (BEI). Penentuan sampel pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel yang didasarkan pada ciri karakteristik yang telah ditetapkan oleh peneliti. Perusahaan yang menjadi sampel adalah perusahaan yang memiliki saham dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia (BEI). Namun, tidak semua anggota populasi ini akan dijadikan objek penelitian sehingga perlu dilakukan pengambilan sampel. Berikut kriteria yang harus dimiliki sampel untuk dapat diikutsertakan dalam penelitian ini:

¹²⁷ Nazir, Muhammad. 2003. Metode Penelitian, Ghalia Indonesia: Jakarta, hlm. 27

- *Non-financial firm* yang terdaftar di BEI dan tergabung dalam indeks Kompas100 selama minimal 1 tahun pada periode 2011-2015.
- *Non-financial firm* yang memberikan informasi tentang laporan keuangan dan tahunan lengkap pada tahun 2011-2015.
- *Non-financial firm* yang memiliki nilai EVA positif dan melakukan pembayaran *dividend* pada tahun 2011-2015.

Tabel III.2

Kriteria Pemilihan Sampel

No	Keterangan	Jumlah Observasi
1.	Jumlah observasi perusahaan yang terdaftar pada indeks Kompas100 Bursa Efek Indonesia selama minimal 1 tahun pada periode 2011-2015	645
2.	Jumlah observasi perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan tergabung dalam indeks Kompas100 selama minimal 1 tahun pada periode 2011-2015 yang merupakan <i>financial firm</i>	(40)
3.	Jumlah observasi <i>non-financial firm</i> yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan tergabung dalam indeks Kompas100 selama minimal 1 tahun pada periode 2011-2015 yang tidak memiliki laporan keuangan secara lengkap	(90)
4.	Jumlah <i>non-financial firm</i> yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan tergabung dalam indeks Kompas100 selama minimal 1 tahun pada periode 2011-2015 yang memiliki laporan keuangan secara lengkap akan tetapi memiliki nilai EVA negatif dan tidak melakukan pembayaran <i>dividend</i>	(323)
Jumlah Observasi Sampel		192

Sumber: Data diolah penulis

Berdasarkan kriteria diatas terdapat 192 observasi *non-financial firm* yang menjadi sampel penelitian ini. Dengan periode pengamatan selama lima tahun yaitu dari tahun 2011 hingga tahun 2015.

F. Metode Analisis

1. Statistik Deskriptif

Menurut Sujarweni¹²⁸, statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Pendapat lain tentang statistik deskriptif antara lain menurut Ghozali¹²⁹ menyatakan bahwa 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 (kemencengan distribusi). Analisis ini dilakukan untuk mempermudah memahami variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.

2. Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali¹³⁰ uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi yang digunakan dapat ditemukan adanya korelasi atau hubungan antar variabel independent (bebas). Jika tidak terjadi korelasi atau hubungan di antara variabel bebas maka dapat dikatakan bahwa model regresi tersebut baik dan dapat digunakan. Sebaliknya, jika variabel bebas saling berkorelasi, maka

¹²⁸ Sujarweni, Wiratna V. SPSS Untuk Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2015.

¹²⁹ Ghozali, Imam. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi Edisi 7. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Oktober 2013

¹³⁰ Ibid.

variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal mempunyai pengertian bahwa variabel bebas sama dengan nol.

Di dalam program aplikasi *Eviews*, pada hasil uji korelasi dapat digunakan untuk melihat ada atau tidaknya multikolinearitas. Jika koefisiennya lebih dari pada 0.80 maka terdapat multikolinearitas dalam regresi tersebut, sedangkan jika koefisien korelasi kurang dari 0,8 maka tidak terdapat multikolinieritas (Winarno)¹³¹. Jika terbukti adanya masalah multikolinearitas dalam variabel – variabel penelitian ini, maka perlu dilakukan perbaikan sehingga tidak mengganggu hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini.

3. Analisis Model Regresi Data Panel

Metode analisis data yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh agar dapat mengetahui sejauh mana pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen atau untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *economic value added*, *operating cash flow*, *financial leverage*, dan *dividend yield* terhadap *return* saham *non-financial firm* yang tergabung dalam indeks Kompas100 Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode tahun 2011 sampai dengan tahun 2015.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel untuk menganalisis 4 variabel independen terhadap variabel dependen. Berdasarkan pendapat menurut Basuki dan Prawoto¹³²,

¹³¹ Winarno, W.W. 2011. Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan EViews. Edisi Ketiga, Cetakan pertama. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.

¹³² Basuki, Agus Tri dan Prawoto, Nano. 2016. Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi & Bisnis : Dilengkapi Aplikasi SPSS & EVIEWS. Depok : PT. Rajagrafindo Persada.

regresi data panel adalah gabungan antara data *cross section* dan *time series*, dimana unit *cross section* yang sama diukur pada waktu yang berbeda. Maka dari hal tersebut dapat dikatakan bahwa data panel merupakan data dari berbagai individu dan yang diamati dalam kurun waktu yang telah ditentukan. Pada data *time series*, satu atau lebih variabel akan diamati pada suatu unit observasi dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan data *cross section* merupakan amatan dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu. Persamaan regresi data panel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{Return} = \alpha + \beta_1 \mathbf{EVA}_{it} + \beta_2 \mathbf{OCF}_{it} + \beta_3 \mathbf{DER}_{it} + \beta_4 \mathbf{DY}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

Return = Return Saham

α = konstanta

β = Koefisien Regresi

EVA = *Economic Value Added*

OCF = *Operating Cash Flow*

DER = *Leverage*

DY = *Dividend Yield*

ε = kesalahan regresi

a. Pengujian Data Panel

Data panel merupakan penggabungan data *time series* dengan data *cross section*. Penggunaan data panel dalam penelitian ini memiliki alasan yaitu kesesuaian dengan teori karena jenis data

panel tentu memiliki dimensi yang lebih luas karena meliputi faktor perbedaan antara unit dan perbedaan periode waktu. Penggunaan data panel ini juga dibantu dengan menggunakan program aplikasi statistik *Eviews9*. Dalam regresi data panel dikenal tiga macam pendekatan (Gujarati)¹³³ yang terdiri dari pendekatan kuadrat kecil (*pooled least square*), pendekatan efek tetap (*fixed effect*), dan pendekatan efek random (*random effect*).

1) *Common Effect* atau *Pooled Lease Square* (PLS)

Model *pooled least square* (PLS) ini merupakan model yang diperoleh dengan menggabungkan atau mengkombinasikan keseluruhan data *cross section* dan data *time series*. Model data ini kemudian diestimasi dengan menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS).

2) *Fixed Effect Model* (FEM)

Fixed effect model (FEM) adalah model yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengatasi masalah intersep atau *slope* dari persamaan regresi yang dianggap konstan pada model *Pooled Least Square* (PLS). Untuk membedakan antar individu dan perusahaan lainnya digunakan variabel *dummy* (*dummy variable*) sehingga metode ini juga sering disebut *Least Square Dummy Variables* (LSDV).

3) *Random Effect Mode* (REM)

¹³³ Gujarati, Damodar N. dan Dawn C, Porter. 2011. *Basic Econometrics*. 5th edition. McGraw-Hill/Irwin. New York.

Dalam model ini, metode ini tidak menggunakan variabel dummy seperti halnya metode *fixed effect*, tetapi menggunakan residual yang diduga menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antarwaktu dan antarindividu/antarperusahaan. Pada model ini perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms*, karena hal inilah model ini sering disebut juga sebagai *Error Component Model* (ECM).

b. Pendekatan Model Estimasi

Untuk menguji permodelan regresi model data panel, akan dilakukan Uji *Chow*, dan Uji *Hausman* yang ditujukan untuk menentukan apakah model data panel dapat diregresi dengan metode *Common Effect*, metode *Fixed Effect*, atau metode *Random Effect*.

1) Uji Chow

Dalam melakukan *Chow Test* untuk mengetahui metode regresi data panel manakah yang terbaik diantara *fixed effect* dan *common effect* (Gujarati)¹³⁴ tanpa variabel *dummy* berdasarkan *Sum of Squared Residuals* (RSS).

H_0 : Model mengikuti *Common Effect*

H_1 : Model mengikuti *Fixed Effect*

¹³⁴ Gujarati, Op.Cit.

Jika nilai pada statistik F kritis lebih kecil dari F tabel dengan α (alpha) 5 persen dan *degree of freedom* (n-1, n_t-n-k) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu dengan menggunakan metode *Fixed Effect*, dan sebaliknya jika nilai statistik F kritis lebih besar dari F tabel maka terima H_0 , yang berarti dengan menggunakan *Common Effect*.

2) Uji Hausman

Uji Hausman dapat didefinisikan sebagai pengujian statistik untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan. Pengujian uji Hausman dilakukan dengan hipotesis berikut:

H_0 : *Random Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Statistik Uji Hausman ini mengikuti distribusi *statistic Chi Square* dengan *degree of freedom*. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya yaitu (5%) maka H_0 ditolak dan model yang paling tepat untuk digunakan adalah model *Fixed Effect*, sedangkan sebaliknya bila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang lebih tepat untuk digunakan adalah model *Random Effect*.

3) Uji *Langrangae Multiplier*

Uji ini untuk mengetahui model yang terbaik antara Random Effect atau Common Effect (Widarjono)¹³⁵. Nilai statistik LM dihitung dengan formula berikut:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{T^2 \sum \hat{e}^2}{\sum e^2} - 1 \right]^2$$

Keterangan:

n = jumlah perusahaan

T = jumlah periode

$\sum \hat{e}^2$ = jumlah rata-rata kuadrat residual

$\sum e^2$ = jumlah residual kuadrat

Hipotesisnya

H₀ : Model mengikuti *Common Effect*

H₁ : Model mengikuti *Random Effect*

Uji LM didasarkan pada distribusi *Chi-Square* dengan *degree of freedom* sebanyak variabel bebas. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai *Chi-Square* maka kita menolak H₀. Maka model yang dipilih adalah *Random Effect*. Sedangkan jika nilai LM statistik lebih kecil dari nilai *Chi-*

¹³⁵ Widarjono, Agus. (2013). *Ekonometrika: Pengantar dan aplikasinya*, Ekonosia, Jakarta.

Square maka kita menerima H_0 . Maka model yang dipilih adalah *Common Effect*

4. Pengujian Hipotesis

a. Uji Parsial (Uji Statistik t)

Uji t pada umumnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Uji t digunakan untuk menguji koefisien regresi secara parsial dari variabel independennya (Ghozali)¹³⁶.

Kriteria dalam penerimaan atau penolakan dilakukan berdasarkan probabilitas:

- 1) Jika probabilitas (p-value) lebih kecil dari 0.05 maka Hipotesis nol (H_0) ditolak, berarti variabel independen secara parsial mempengaruhi variabel dependen.
- 2) Jika probabilitas (p-value) lebih besar dari 0.05 maka Hipotesis nol (H_0) diterima, berarti variabel independen secara parsial tidak mempengaruhi variabel dependen.

5. Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan dari beberapa variabel dalam pengertian yang lebih jelas. Nilai koefisien determinasi adalah 0 dan 1. Nilai R^2 yang kecil menandakan kemampuan variabel-variabel independen dalam

¹³⁶ Ghozali, Op.Cit.

menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati angka 1 (satu) berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Ghozali)¹³⁷.

¹³⁷ Ghozali, Op.Cit.