

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai Pengaruh Leverage dan Pertumbuhan Aset terhadap Kebijakan Dividen. Dalam penelitian ini bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dan verifikatif. Menurut Arikunto (2010:8) “penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang ciri-ciri variabel.” Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi mengenai variabel leverage, pertumbuhan aset, dan kebijakan dividen.

Penelitian verifikatif menurut Mashuri (2008:45) yaitu “memeriksa benar tidaknya apabila dijelaskan untuk menguji suatu cara dengan atau tanpa perbaikan yang telah dilaksanakan di tempat lain dengan mengatasi masalah yang serupa di kehidupan.” Penelitian verifikatif bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel leverage dan pertumbuhan aset terhadap kebijakan dividen di perusahaan manufaktur periode 2010-2014.

B. Operasionalisasi Variabel

“Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2014:59). Dan yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas menurut Sugiyono (2014:59) adalah “variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).” Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu leverage dan pertumbuhan aset.

Variabel bebas pertama adalah leverage. Menurut Irham Fahmi (2011:127) “rasio leverage adalah mengukur seberapa besar perusahaan dibiayai dengan hutang.” Adapun rasio yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat leverage adalah *debt to equity ratio*. Yaitu rasio hutang dengan modal sendiri.

Variabel bebas kedua adalah pertumbuhan aset. Menurut Abdul Halim (2005:42) “pertumbuhan aset adalah perubahan (tingkat pertumbuhan) tahunan dari total aset.” Cara mengukur pertumbuhan aset adalah dengan membandingkan selisih antara total aset pada periode yang bersangkutan dan total aset pada periode sebelumnya dengan total aset pada periode sebelumnya.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat menurut Sugiyono (2014:59) adalah “variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.” Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Kebijakan Dividen yang diukur dengan *dividend payout ratio*. Menurut Warsono (2003:275) ‘*dividend payout ratio* adalah ‘rasio yang mengukur perbandingan dividen terhadap laba perusahaan disebut rasio pembayaran dividen (*dividend payout ratio*).’ *Dividend payout ratio* menyajikan kepada para investor mengenai jumlah porsi pendapatan yang dibayarkan perusahaan mengenai kewajibannya membayar dividen selama satu periode pembukuan perusahaan.

Agar lebih jelas dapat dilihat di Tabel 3.1 yang merupakan tabel operasionalisasi variabel. Yang berisi mengenai sub variabel beserta rumus untuk mengukur masing-masing variabel.

Tabel 3.1.
Operasionalisasi Variabel

VARIABEL	INDIKATOR	SKALA
LEVERAGE <i>(Independent Variable)</i>	<i>Debt to Equity Ratio (DER)</i>	Rasio
PERTUMBUHAN ASET <i>(Independent Variable)</i>	<i>Asset Growth</i>	Rasio
KEBIJAKAN DIVIDEN <i>(Dependent Variable)</i>	<i>Dividend Payout Ratio (DPR)</i>	Rasio

C. Populasi dan Sampel atau Sumber Data

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2014:115) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI sebanyak 150 perusahaan.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014:116) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan diataskan strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini menurut Arikunto (2010:183), biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak mengambil sampel yang lebih besar. Berdasarkan definisi tersebut, maka sampel dalam penelitian ini dipilih sesuai dengan karakteristik sebagai berikut:

- 1) Perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) per 31 Desember 2014.

- 2) Perusahaan yang mengumumkan laporan keuangan tahunan secara lengkap per 31 Desember dari tahun 2010 sampai tahun 2014.
- 3) Perusahaan yang dalam laporan keuangannya menggunakan satuan mata uang rupiah.
- 4) Nilai data tidak terlalu kecil maupun terlalu besar dibandingkan rata-rata perusahaannya.

Dari kriteria di atas maka sampel dalam penelitian ini berjumlah 71 perusahaan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2
Perusahaan Sampel

No.	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
1.	Indocement Tunggal Prakasa Tbk	INTP
2.	Holcim Indonesia Tbk	SMCB
3.	Semen Gresik Tbk	SMGR
4.	Asahimas Flat Glass Tbk	AMFG
5.	Arwana Citra Mulia Tbk	ARNA
6.	Keramika Indonesia Assosiasi Tbk	KIAS
7.	Surya Toto Indonesia Tbk	TOTO
8.	Alaska Industrindo Tbk	ALKA
9.	Alumindo Light Metal Industry Tbk	ALMI
10.	Beton Jaya Manunggal Tbk	BTON
11.	Gunawan Dianjaya Steel Tbk	GDST
12.	Indal Aluminium Industry Tbk	INAI
13.	Jaya Pari Steel Tbk	JPRAS
14.	Lion Metal Works Tbk	LION
15.	Lionmesh Prima Tbk	LMSH
16.	Pelangi Indah Canindo Tbk	PICO
17.	Budi Acid Jaya Tbk	BUDI
18.	Duta Pertiwi Nusantara	DPNS
19.	Ekadharma International Tbk	EKAD
20.	Eterindo Wahanatama Tbk	ETWA
21.	Indo Acitama Tbk	SRSN
22.	Argha Karya Prima Industry Tbk	AKPI

No.	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
23.	Asiaplast Industries Tbk	APLI
24.	Berlina Tbk	BRNA
25.	Champion Pasific Indonesia Tbk	IGAR
26.	Trias Sentosa Tbk	TRST
27.	Yana Prima Hasta Persada Tbk	YPAS
28.	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	CPIN
29.	Japfa Comfeed Indonesia Tbk	JPFA
30.	Siearad Produce Tbk	SIPD
31.	Fajar Surya Wisesa Tbk	FASW
32.	Suparma Tbk	SPMA
33.	PT Astra International Tbk.	ASII
34.	Astra Auto Part Tbk	AUTO
35.	Gajah Tunggal Tbk	GJTL
36.	Indomobil Sukses International Tbk	IMAS
37.	Indospring Tbk	INDS
38.	Multi Prima Sejahtera Tbk	LPIN
39.	Nippres Tbk	NIPS
40.	Prima alloy steel Universal Tbk	PRAS
41.	Selamat Sempurna Tbk	SMSM
42.	Nusantara Inti Corpora Tbk	UNIT
43.	Jembo Cable Company Tbk	JECC
44.	KMI Wire and Cable Tbk	KBLI
45.	Kabelindo Murni Tbk	KBLM
46.	Supreme Cable Manufacturing and Commerce Tbk	SCCO
47.	Voksel Electric Tbk	VOKS
48.	Akasha Wira International Tbk	ADES
49.	Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk	AISA
50.	Cahaya Kalbar Tbk	CEKA
51.	Indofood Sukses Makmur Tbk	INDF
52.	Multi Bintang Indonesia Tbk	MLBI
53.	Mayora Indah Tbk	MYOR
54.	Sekar Laut Tbk	SKLT
55.	Siantar Top Tbk	STTP
56.	Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk	ULTJ
57.	Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk	HMSP
58.	Darya Varia Laboratoria Tbk	DVLA
59.	Indofarma Tbk	INAF

No.	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
60.	Kimia Farma Tbk	KAEF
61.	Kalbe Farma Tbk	KLBF
62.	Merck Indonesia Tbk	MERK
63.	Pyridam Farma Tbk	PYFA
64.	Taisho Pharmaceutical Indonesia Tbk	SQBB
65.	Tempo Scan Pasific Tbk	TSPC
67.	Mustika Ratu Tbk	MRAT
68.	Mandom Indonesia Tbk	TCID
69.	Unilever Indonesia Tbk	UNVR
70.	PT Kedaung Indah Can Tbk	KICI
71.	Langgeng Makmur Industry Tbk	LMPI

Penelitian akan dilakukan terhadap laporan keuangan 71 sampel perusahaan selama periode 2010-2014 yaitu 5 tahun. Maka data observasi pada penelitian ini berjumlah 355 data.

D. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Riduwan (2008:24) “teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.” Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi. Menurut Arikunto (2010:231) “metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, *ledger*, agenda, dan sebagainya.”

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa Laporan Keuangan perusahaan yang dipublikasikan di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2014.

E. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Menurut Sugiyono (2014:206) “analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul.” Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden,

mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah dilakukan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dengan data panel. Sugiyono (2014:206) menjelaskan bahwa:

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Widarjono (2012:9) mengemukakan data panel merupakan gabungan antara data *times series* dan *cross section data*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan perangkat lunak *Eviews 9* untuk membantu melakukan pengujian data.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif memberikan gambaran mengenai semua data yang akan diteliti dan juga mengetahui perkembangan dari variabel-variabel yang diteliti. Menurut Ghazali (2013:19) “Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, range dan *skewness* (kemencengan distribusi)”. Statistik deskriptif ini dimaksudkan untuk melihat karakteristik variabel-variabel yang diteliti yang dapat dilihat melalui nilai rata-rata (mean) dan maksimum-minimum. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

a. Nilai Maksimum dan Nilai Minimum

Nilai maksimum merupakan nilai terbesar dari data keseluruhan. Sedangkan nilai minimum merupakan nilai terkecil dari data keseluruhan.

b. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Sudjana, 2004:113)

Dimana:

\bar{x} = Rata-rata (mean)

Σ = Sigma (baca jumlah)

x_i = Nilai ke i sampai ke n

n = Banyak data

Adapun untuk mengetahui rasio-rasio variabel terkait terlebih dahulu menganalisis data akuntansi sebagai berikut:

a. Variabel Independen (Leverage)

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

(Irham Fahmi, 2011:127)

b. Variabel Independen (Pertumbuhan Aset)

$$\text{Asset Growth} = \frac{\text{Total Aktiva}_t - \text{Total Aktiva}_{t-1}}{\text{Total Aktiva}_{t-1}}$$

(Abdul Halim, 2005:42)

c. Variabel Dependen (Kebijakan Dividen)

$$\text{Dividend Payout Ratio} = \frac{\text{Dividend per share}}{\text{Earning per share}}$$

(Irham Fahmi, 2011:139)

2. Analisis Statistik

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis akan dilakukan dengan uji regresi linier multipel. Uji regresi linier multipel dilakukan untuk mengetahui arah pengaruh dua atau lebih variabel dependen terhadap

variabel independen. Menurut Firdaus (2004:96) untuk menggunakan model regresi perlu dipenuhi beberapa asumsi, yaitu:

- a. Datanya berdistribusi normal
- b. Tidak ada autokorelasi (berlaku untuk data *time series*)
- c. Tidak terjadi heteroskedastisitas
- d. Tidak ada multikolinearitas

Perumusan regresi linier multipel harus memenuhi persyaratan BLUE (*Best, Linier, Unbiased, Estimator*), yaitu pengambilan keputusan melalui uji F dan Uji t tidak boleh bias, untuk mendapatkan hasil yang BLUE maka harus dilakukan pengujian asumsi klasik. Oleh sebab itu maka langkah-langkah pengujian hipotesis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pengujian Asumsi Klasik
- b. Pengujian Hipotesis
 - 1) Analisis regresi multipel untuk data panel
 - 2) Pemilihan model regresi data panel
 - 3) Uji keberartian koefisien regresi (Uji t)

a. Pengujian Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Menurut Rohmana (2013:52), uji signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui uji t hanya akan valid jika data mempunyai distribusi normal. Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk mendeteksi apakah data mempunyai distribusi normal atau tidak, salah satunya adalah melalui histogram. Histogram distribusi normal memiliki bentuk histogram seperti parabola dengan pancaran distribusi data

yang seimbang di sekitar pusat data. Jika histogram mempunyai grafik distribusi normal maka dapat dikatakan bahwa data mempunyai distribusi normal.

2) Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinieritas menurut Ghozali (2013:105) bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent*). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel independen. Cara untuk mendeteksi multikolinearitas adalah dengan melihat nilai koefisien korelasi antar variabel independen dengan menggunakan *Eviews* 9. Menurut Rohmana (2013:143), apabila koefisiennya rendah, maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya jika koefisien antarvariabel independen (X) itu koefisiennya tinggi (0,8-1,0) maka diduga terdapat multikolinearitas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homokedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homokedastisitas atau tidak terjadi Heteroskedastisitas (Ghozali, 2013: 139). Salah satu cara melihat adanya heteroskedastisitas adalah dengan metode grafik. Menurut Rohmana (2013:161), metode dengan grafik merupakan cara yang paling cepat dan mudah. Mudah karena dengan menampilkan grafik sebar (*scatter plot*) dari variabel residual kuadrat dan variabel independen maka dapat diketahui ada atau

tidaknya heteroskedastisitas. Variabel residual kuadrat ini dapat dihasilkan dari variabel residual. Variabel residual baru akan dihitung jika sudah dilakukan estimasi (regresi). Oleh karenanya, pembuatan grafik harus dimulai dengan menjalankan proses regresi terlebih dahulu. Ketentuan dari metode grafik ini adalah jika residual mempunyai varian yang sama (homoskedastisitas) maka kita tidak mempunyai pola yang pasti dari residual. Sebaliknya, jika residual mempunyai sifat heteroskedastisitas maka residual akan menunjukkan pola tertentu.

4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi terdapat korelasi antara pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya) (Ghozali 2013:110). Autokorelasi muncul akibat observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Masalah ini timbul karena residual tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Alat analisis yang digunakan adalah uji Durbin-Watson. Statistik Durbin-Watson, ditunjukkan dengan huruf d , dihitung pertama-tama dengan menentukan residu untuk setiap pengamatan, atau $e_t = (Y_t - \hat{Y}_t)$. Kemudian, kita hitung d menggunakan hubungan berikut. (Lind Douglas 2008:253-254)

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

Pengujian autokorelasi dapat dilakukan dengan membandingkan nilai statistik hitung Durbin Watson pada

perhitungan regresi dengan statistik tabel Durbin Watson pada tabel. Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $d < dL$, berarti terdapat autokorelasi positif
- 2) Jika $d > (4-dL)$, berarti terdapat autokorelasi negatif
- 3) Jika $dU < d < (4-dU)$, berarti tidak terdapat autokorelasi
- 4) Jika $dL < d < dU$ atau $(4-dU) < d < (4-dL)$, berarti tidak dapat diambil kesimpulan

b. Pengujian Hipotesis

1) Analisis Regresi Multipel Data Panel

Menurut Sugiyono (2012:277) analisis regresi multipel akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal dua. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel independen yaitu leverage dan pertumbuhan aset dengan satu variabel dependen yaitu kebijakan dividen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis akan dilakukan dengan uji regresi multipel. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data panel, sehingga analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis regresi multipel untuk data panel.

Rohmana (2013:229) menjelaskan bahwa regresi dengan menggunakan data panel disebut model regresi data panel. Rosadi (2012:271) juga menjelaskan bahwa “data panel merupakan kombinasi dari data *times series* dan *cross section* dan model yang digunakan untuk menganalisis data panel disebut sebagai model data panel.” Rumus regresi multipel adalah:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + e_{it}$$

(Yamin, 2011:200)

Keterangan:

Y_{it} = Variabel dependen

X_{it} = Variabel independen

β_1 = Koefisien regresi

β_0 = Konstanta

e = Variabel error

Rumus regresi linier dengan dua variabel bebas:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + e_{it}$$

Mencari nilai konstanta-konstanta:

a) Menghitung nilai konstanta b_1

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 \cdot x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 \cdot x_2)^2}$$

b) Menghitung nilai konstanta b_2

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 \cdot x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 \cdot x_2)^2}$$

c) Menghitung nilai konstanta a

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \left(\frac{\sum X_1}{n} \right) - b_2 \left(\frac{\sum X_2}{n} \right)$$

d) Menghitung e_{it}

$$e_{it} = 1 - R^2$$

Kemudian, karena penelitian ini melibatkan banyak perusahaan dan banyak tahun maka akan menggunakan analisis regresi data panel. Analisis regresi dengan data panel dapat dilakukan dengan beberapa metode. Menurut Yamin (2011:200) metode tersebut adalah:

a) Metode *Common Effect*

Estimasi data panel dengan mengkombinasikan data *time series* dan data *cross-section* menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)*. Pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi

individu atau waktu. Dengan menggunakan metode *Common Effect*, maka rumus regresi menjadi:

$$NWC_{it} = \beta_0 + \beta_1 ITO_{it} + \beta_2 RTO_{it} + e_{it}$$

(Yamin, 2011:200)

Dengan keterangan bahwa i menunjukkan objek dan t menunjukkan waktu. Dalam estimasi *common effect* diasumsikan bahwa intersep dan slope (koefisien regresi) tetap untuk setiap perusahaan dan waktu.

b) Metode *Fixed Effect*

Metode ini mengasumsikan bahwa individu atau perusahaan memiliki intersep yang berbeda, tetapi memiliki slope regresi yang sama. Untuk membedakan antara individu atau perusahaan satu dengan yang lainnya digunakan variabel *dummy* (variabel contoh/semu) sehingga metode ini sering juga disebut *Least Square Dummy Variables (LSDV)*. Persamaannya adalah:

$$Y_{it} = \beta_0 i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 d_{1i} + \beta_4 d_{2i} + \beta_5 d_{3i} + e_{it}$$

(Yamin, 2011:200)

Variabel *dummy* $d_{1i} = 1$ untuk perusahaan A dan 0 untuk perusahaan lainnya, variabel *dummy* $d_{2i} = 1$ untuk perusahaan B dan 0 untuk perusahaan lainnya, variabel *dummy* $d_{3i} = 1$ untuk perusahaan C dan 0 untuk perusahaan lainnya, dan seterusnya.

c) Metode *Random Effect*

Model *random effect* menggunakan residual yang diduga memiliki hubungan antarwaktu dan antarindividu/ antarperusahaan. Model ini mengasumsikan bahwa setiap

variabel mempunyai perbedaan intersep, tetapi intersep tersebut bersifat random atau stokastik. Model *random effect* adalah:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + v_{it}$$

Di mana $v_{it} = e_{it} + u_{it}$

(Yamin, 2011:201)

Dalam metode *random effect*, residual v_{it} terdiri atas dua komponen, yaitu residual e_{it} yang merupakan residual menyeluruh, kombinasi *time series* dan *cross-section*, serta residual setiap individu yang diwakili oleh u_i .

2) Pemilihan Model Regresi Data Panel

Dari ketiga model yang telah dijelaskan sebelumnya, akan dipilih satu metode yang paling tepat untuk analisis data panel. Langkah-langkah dalam menentukan model pemilihan estimasi dalam regresi dengan data panel adalah sebagai berikut:

a) Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk memilih model mana yang lebih baik, apakah *common effect* atau *fixed effect*.

Hipotesis:

H_0 : Model *common effect*

H_1 : Model *fixed effect*

Statistik pengujian: Uji Chow

$$F_{test} = \frac{(SSR_{CE} - SSR_{FE}) / (n - 1)}{(SSR_{CE}) / (nT - n - k)}$$

(Yamin, 2011:201)

Terima H_0 jika $F_{Test} > F_{Tabel} (\alpha/2, n-1, nT-n-k)$

Bila H_0 ditolak, lanjutkan dengan meregresikan data panel dengan metode *random effect*. Bandingkan model regresi mana yang akan digunakan dengan Uji Hausman.

b) Uji Hausman

Hausman mengembangkan suatu uji untuk memilih apakah menggunakan model *fixed effect* atau *random effect* yang lebih baik. Statistik uji Hausman ini mengikuti distribusi statistik *Chi Squares* dengan *degree of freedom* sebanyak k , di mana k adalah jumlah variabel independen.

Hipotesis:

H_0 : Model *random effect*

H_1 : Model *fixed effect*

Statistik pengujian: Uji Hausman

$$W = \chi^2 [K] = [\hat{\beta}, \hat{\beta}_{GLS}] \Sigma^{-1} [\hat{\beta}, \hat{\beta}_{GLS}]$$

(Juanda dan Junaidi, 2012;184)

Kriteria penilaiannya yaitu apabila hasil pengujian menunjukkan $p\text{-value} > 5\%$ maka kita menerima H_0 , yang artinya menggunakan model *random effect*, dan sebaliknya. Apabila hasil Uji Chow menunjukkan model *common effect* dan Uji Hausman menunjukkan *random effect* maka dilakukan uji yang ketiga yaitu Uji *Lagrange Multiplier (Uji LM)*.

c) Uji *Lagrange Multiplier (Uji LM)*

Uji LM digunakan untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik dari metode OLS atau *common effect*. Uji LM didasarkan pada nilai residual dari metode OLS. Adapun nilai statistik LM dihitung dengan rumus:

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

(Rohmana, 2010;243)

Hipotesis:

H₀: Model *common effect*

H₁: Model *random effect*

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *Chi Squares* dengan *degree of freedom* sebanyak jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik *chi-squares* maka H₀ ditolak, dan model yang digunakan adalah *random effect*.

3) Uji Keberartian Regresi (Uji F)

Uji F atau pengujian keberartian regresi dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai keberartian hubungan regresi antara semua variabel independen terhadap variabel dependen.

a) Merumuskan Hipotesis

H₀: β=0, Tidak terdapat pengaruh leverage dan pertumbuhan aset terhadap kebijakan dividen.

H₁: β≠0, Terdapat pengaruh leverage dan pertumbuhan aset terhadap kebijakan dividen.

b) Menentukan nilai F_{hitung} dan F_{tabel}

Rumus penggunaan uji F dapat dilihat sebagai berikut:

$$F = \frac{JK_{reg} / k}{JK_s / (n - k - 1)}$$

(Sudjana, 2003:91)

Keterangan:

F_{reg}	= F hitung
JK_{reg}	= jumlah kuadrat regresi
JK_s	= jumlah kuadrat residual
n	= jumlah sampel
k	= jumlah variabel

Dimana:

$$JK_{reg} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y$$

$$JK_s = \sum (Y - \bar{Y})^2$$

Atau

$$JK_s = \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right) - JK_{reg}$$

c) Kaidah pengujian

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, dengan taraf sig. 5%, maka H_0 diterima.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan taraf sig. 5%, maka H_0 ditolak.

4) Uji Keberartian Koefisien Regresi (Uji t)

Uji keberartian koefisien regresi pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya bernilai tetap. Adapun rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

Untuk Variabel Independen X (Leverage)

$H_0: \beta \geq 0$, tidak ada pengaruh leverage terhadap kebijakan dividen

$H_1: \beta < 0$, terdapat pengaruh negatif leverage terhadap kebijakan dividen

Untuk Variabel Independen X (Pertumbuhan Aset)

$H_0: \beta \geq 0$, tidak ada pengaruh pertumbuhan aset terhadap kebijakan dividen

$H_1: \beta < 0$, terdapat pengaruh negatif pertumbuhan aset terhadap kebijakan dividen

Adapun rumus menguji keberartian koefisien regresi adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{s_{b_i}}$$

(Rohmana, 2010:73)

Keterangan:

b_i = nilai konstanta

s_{b_i} = standar error

a) Menghitung nilai standar error (S_{b_i})

- Standar error S_{b_1}

$$S_{b_1} = \frac{S_{X_1.X_2}}{\sqrt{[(\sum X_1^2 - n \cdot \bar{X}_1^2)][1 - (r_{X_1.X_2})^2]}}$$

- Standar error S_{b_2}

$$S_{b_2} = \frac{S_{X_1.X_2}}{\sqrt{[(\sum X_2^2 - n \cdot \bar{X}_2^2)][1 - (r_{X_1.X_2})^2]}}$$

Keterangan:

m = jumlah variabel bebas

n = jumlah responden

b) Menghitung standar deviasi regresi berganda ($S_{X_1.X_2}$)

- Menentukan nilai varian

$$S_{X_1.X_2}^2 = \frac{\sum y^2 - [b_1(\sum x_1 y) + b_2(x_2 y)]}{n - m - 1}$$

- Menentukan nilai deviasi standar

$$S_{X1.X2} = \sqrt{S_{X1.X2}^2}$$

Keterangan:

$S_{X1.X2}$ = standar deviasi regresi berganda
 n = jumlah data
 m = jumlah variabel bebas

Setelah menghitung nilai t_{hitung} langkah selanjutnya ialah membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Nilai t_{tabel} dapat dicari dengan menggunakan tabel *t-student*. Cari t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $n-(k+1)$, dimana n adalah jumlah observasi dan k adalah jumlah variabel bebas. Kesimpulan yang dapat diambil dari membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} adalah:

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.