

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rencana kerja penelitian yang mencakup keseluruhan proses penelitian dari cara berpikir dan merancang suatu strategi untuk menemukan sesuatu, dalam hal ini perencanaan dimulai sejak ditemukannya ide sampai dengan penarikan kesimpulan (Muharto dan Ambarita, 2016). Desain penelitian ini digunakan untuk memandu proses penelitian untuk mendapatkan keandalan suatu penelitian.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, menggunakan metode deskriptif dan verifikatif. Disebut dengan metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka dan dianalisis berdasarkan rumus statistik. Menurut Creswell & Creswell (2018), metode kuantitatif merupakan suatu pendekatan untuk menguji teori-teori objektif dengan menguji hubungan antar variabel, dan variabel-variabel memiliki karakteristik dapat diukur sehingga dapat dianalisis dengan menggunakan prosedur statistik. Sementara itu, Sahir (2021) mengemukakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian untuk mencari hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya untuk menjawab rumusan masalah dari hipotesis awal dengan menggunakan teknik statistik.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan dalam penelitian untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data penelitian yang telah terkumpul (Suryadi, et al., 2020). Dengan statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai profitabilitas, kebijakan dividen, struktur modal, risiko bisnis, dan nilai perusahaan pada sektor properti dan *real estate* yang terdaftar di BEI. Adapun metode verifikatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menguji kebenaran suatu pengetahuan (Muharto dan Ambarita, 2016). Metode verifikatif dalam penelitian ini digunakan untuk menguji pengaruh profitabilitas, kebijakan dividen, struktur modal dan risiko bisnis terhadap nilai perusahaan pada sektor properti dan *real estate* yang terdaftar di BEI tahun 2019-2023.

B. Operasionalisasi Variabel

Penelitian ini terdiri atas empat variabel bebas (*independent variable*) yaitu profitabilitas, kebijakan dividen, struktur modal, dan risiko bisnis serta satu variabel terikat (*dependent variable*) yaitu nilai perusahaan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Variable Bebas atau Variabel Independen (X)

X₁: Profitabilitas merupakan gambaran kinerja fundamental perusahaan atas kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dalam operasinya pada suatu periode tertentu dengan penggunaan sumber-sumber yang dimiliki perusahaan.

X₂: Kebijakan dividen adalah sebuah keputusan dari pihak manajemen perusahaan dalam mengelola laba perusahaan apakah akan dibagikan pada pemegang saham dalam bentuk dividen baik itu dividen tunai maupun dividen saham atau akan menahannya dalam bentuk laba ditahan untuk pembiayaan investasi masa depan.

X₃: Struktur modal merupakan perimbangan atau perbandingan antara modal asing baik itu utang jangka pendek yang bersifat permanen maupun utang jangka panjang dengan modal sendiri baik saham preferen maupun saham biasa.

X₄: Risiko Bisnis merupakan risiko yang dialami perusahaan dalam kegiatan operasionalnya yang dapat berupa ketidakpastian tingkat EBIT maupun tingkat pengembalian atas aktiva (ROA) yang akan diperoleh di masa depan.

2. Variable Terikat atau Variabel Dependen (Y)

Y: Nilai Perusahaan merupakan kepercayaan juga persepsi investor maupun masyarakat terhadap perusahaan, baik terhadap kondisi perusahaan maupun terhadap prospek perusahaan di masa depan yang dihubungkan dengan harga saham.

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Indikator	Skala
Profitabilitas (X ₁)	$ROE = \frac{Net\ Income}{Common\ Equity}$	Rasio
Kebijakan Dividen (X ₂)	$DPR = \frac{Dividend\ per\ Share}{Earning\ per\ Share}$	Rasio

Variabel	Indikator	Skala
Struktur Modal (X ₃)	$DER = \frac{Total\ Utang}{Modal\ Sendiri}$	Rasio
Risiko Bisnis (X ₄)	$DOL = \frac{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}}{\frac{\Delta Penjualan}{Penjualan}}$	Rasio
Nilai Perusahaan (Y)	$PBV = \frac{Price}{Nilai\ Buku\ Saham\ Biasa}$	Rasio

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Kusumastuti, et al. (2020), populasi pada penelitian kuantitatif merupakan keseluruhan objek yang menjadi sasaran penelitian baik itu berupa manusia, wilayah/tempat, lembaga, badan sosial, dan lainnya untuk dicermati yang kemudian akan dinilai, diukur, dan dievaluasi, serta ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan penjelasan Kusumastuti, et al. tersebut maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan properti dan *real estate* yang berjumlah 97 perusahaan yang terdaftar di BEI tahun 2019-2023.

2. Sampel

Menurut Kusumastuti, et al. (2020), sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti. Adapun dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Menurut Suryadi, et al., (2020) *purposive sampling* merupakan teknik penarikan sampel yang dilakukan berdasarkan kriteria tertentu. Adapun kriteria perusahaan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Perusahaan sektor properti dan *real estate* yang terdaftar secara terus-menerus di BEI selama tahun 2019-2023.
- b. Perusahaan sektor properti dan *real estate* yang mempublikasikan laporan keuangan secara lengkap dan terus-menerus selama tahun 2019-2023.

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut, maka jumlah sampel dalam penelitian ini dapat dijelaskan pada Tabel 3.2:

Tabel 3.2
Penentuan Sampel

No	Keterangan	Jumlah
	Populasi perusahaan sektor properti dan <i>real estate</i> di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2019-2023.	97
1	Perusahaan sektor properti dan <i>real estate</i> yang tidak terdaftar secara terus menerus di BEI selama tahun 2019-2023.	(38)
2	Perusahaan sektor properti dan <i>real estate</i> yang tidak mempublikasikan laporan keuangan secara lengkap dan terus-menerus selama tahun 2019-2023.	(4)
Jumlah Sampel		55
Periode Penelitian		5
Total Data Observasi Tahun Pengamatan		275

Berdasarkan kriteria-kriteria penentuan sampel tersebut, maka perusahaan-perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3:

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

No	Kode	Perusahaan
1	APLN	Agung Podomoro Land Tbk.
2	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk.
3	BAPA	Bekasi Asri Pemula Tbk.
4	BAPI	Bhakti Agung Propertindo Tbk.
5	BCIP	Bumi Citra Permai Tbk.
6	BEST	Bekasi Fajar Industrial Estate Tbk.
7	BIKA	Binakarya Jaya Abadi Tbk.
8	BIPP	Bhuwanatala Indah Permai Tbk.
9	BKSL	Sentul City Tbk.
10	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.
11	CITY	Natura City Developments Tbk.
12	CSIS	Cahayasakti Investindo Sukses Tbk.
13	CTRA	Ciputra Development Tbk.
14	DART	Duta Anggada Realty Tbk.
15	DILD	Intiland Development Tbk.

No	Kode	Perusahaan
16	DMAS	Puradelta Lestari Tbk.
17	DUTI	Duta Pertiwi Tbk.
18	ELTY	Bakrieland Development Tbk.
19	EMDE	Megapolitan Developments Tbk.
20	FMII	Fortune Mate Indonesia Tbk.
21	GMTD	Gowa Makassar Tourism Development Tbk.
22	GPRA	Perdana Gapuraprima Tbk.
23	INPP	Indonesian Paradise Property Tbk.
24	JRPT	Jaya Real Property Tbk.
25	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk.
26	LPCK	Lippo Cikarang Tbk.
27	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.
28	LPLI	Star Pacific Tbk.
29	MDLN	Modernland Realty Tbk.
30	MKPI	Metropolitan Kentjana Tbk.
31	MMLP	Mega Manunggal Property Tbk.
32	MPRO	Maha Properti Indonesia Tbk.
33	MTLA	Metropolitan Land Tbk.
34	MTSM	Metro Realty Tbk.
35	NASA	Andalan Perkasa Abadi Tbk.
36	NIRO	City Retail Developments Tbk.
37	NZIA	Nusantara Almazia Tbk.
38	OMRE	Indonesia Prima Property Tbk.
39	PAMG	Bima Sakti Pertiwi Tbk.
40	PLIN	Plaza Indonesia Realty Tbk.
41	POLI	PT Pollux Hotels Group Tbk.
42	POSA	Bliss Properti Indonesia Tbk.
43	PPRO	PP Properti Tbk.
44	PUDP	Pudjadi Prestige Tbk.
45	PWON	Pakuwon Jati Tbk.
46	RBMS	Ristia Bintang Mahkotasejati Tbk.
47	RDTX	Roda Vivatex Tbk.
48	REAL	Repower Asia Indonesia Tbk.
49	RISE	Jaya Sukses Makmur Sentosa Tbk.
50	RODA	Pikko Land Development Tbk.
51	SATU	Kota Satu Properti Tbk.
52	SMDM	Suryamas Dutamakmur Tbk.
53	SMRA	Summarecon Agung Tbk.
54	TARA	Agung Semesta Sejahtera Tbk.

No	Kode	Perusahaan
55	URBN	Urban Jakarta Propertindo Tbk.

Sumber: idx.co.id

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian merupakan hal yang penting, karena menurut Gainau (2021) pengumpulan data merupakan teknik atau cara-cara yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian melainkan melalui dokumen seperti laporan, buku harian, surat pribadi, notulen rapat, catatan kasus, dan dokumen lainnya (Gainau, 2021). Keseluruhan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu data yang didapat dari sumber tidak langsung seperti catatan, buku, laporan keuangan publikasi perusahaan, laporan pemerintah, dan lainnya (Sujarweni, 2020). Dalam penelitian ini data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui laporan keuangan dan laporan tahunan (*annual report*) pada perusahaan properti dan *real estate* untuk tahun 2019-2023 yang terdaftar di BEI, dan laporan tersebut diperoleh melalui website IDX.

Untuk menghitung *Price to Book Value* (PBV), harga saham diperoleh dari laporan tahunan perusahaan pada bagian kinerja saham dan jumlah ekuitas yang diatribusikan kepada pemilik entitas induk serta jumlah saham beredar diperoleh dari laporan posisi keuangan perusahaan terkait yang diakses melalui www.idx.co.id. Untuk menghitung *Return on Equity* (ROE), laba bersih yang diatribusikan kepada pemilik entitas induk diperoleh dari laporan laba-rugi perusahaan dan jumlah ekuitas yang diatribusikan kepada pemilik entitas induk diperoleh dari laporan posisi keuangan perusahaan terkait yang diakses melalui www.idx.co.id. Untuk menghitung *Dividend Payout Ratio* (DPR), jumlah dividen yang didistribusikan kepada pemegang saham diperoleh dari laporan arus kas atau laporan perubahan ekuitas perusahaan dan laba bersih diperoleh dari laporan laba-rugi perusahaan terkait yang diakses melalui www.idx.co.id. Untuk menghitung *Debt to Equity Ratio* (DER), total utang dan modal sendiri diperoleh dari laporan

posisi keuangan perusahaan terkait yang diakses melalui www.idx.co.id. Untuk menghitung *Degree of Operating Leverage* (DOL), laba sebelum bunga & pajak dan penjualan diperoleh dari laporan laba-rugi perusahaan terkait yang diakses melalui www.idx.co.id.

E. Teknik Pengolahan Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data merupakan kegiatan setelah seluruh data dari sumber data terkumpul yang kemudian diolah sehingga dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian. Analisis data ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh dan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang diteliti, yaitu profitabilitas, kebijakan dividen, struktur modal, dan risiko bisnis terhadap nilai perusahaan. Alat pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *EViews* 13. Langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Deskriptif

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis atau statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan dalam penelitian untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data penelitian yang telah terkumpul (Suryadi, et al., 2020). Statistik deskriptif digunakan untuk melihat gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, range, kurtosis dan *skewness* (Ghozali, 2021).

a. Nilai Minimum

Nilai minimum adalah nilai terkecil dari sejumlah data keseluruhan, nilai minimum digunakan untuk mengetahui nilai terkecil dari ROE, DPR, DER, DOL, dan juga PBV.

b. Nilai Maksimum

Nilai maksimum adalah nilai terbesar dari sejumlah data keseluruhan, nilai maksimum digunakan untuk mengetahui nilai terbesar dari ROE, DPR, DER, DOL, dan juga PBV.

c. Nilai Rata-Rata (*Mean*)

Nilai rata-rata atau *mean* adalah rata-rata hitung dari keseluruhan data. Nilai ini digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata dari ROE, DPR, DER, DOL, dan juga PBV. Adapun rumus untuk menghitung nilai rata-rata (*mean*) menurut Usman dan Akbar (2020:87) yaitu:

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

Keterangan:

\bar{x} : *Mean* (rata-rata)

$\sum x_i$: Jumlah seluruh nilai x_i

$\sum n_i$: Jumlah anggota sampel atau banyaknya data

2. Analisis Verifikatif

a. Analisis Regresi Linear Multipel

Pada penelitian ini menggunakan empat variabel bebas yaitu profitabilitas, kebijakan dividen, struktur modal, dan risiko bisnis. Oleh karena itu, analisis pada penelitian ini menggunakan analisis regresi linear multipel. Regresi linear multipel digunakan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel bebas (penjelas) terhadap satu variabel terikat (Ghozali & Ratmono, 2017). Persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

$$PBV = \beta_0 + \beta_1 ROE_{it} + \beta_2 DPR_{it} + \beta_3 DER_{it} + \beta_4 DOL_{it} + e$$

Keterangan:

PBV : *Price to Book Value* atau Nilai Perusahaan (variabel terikat)

β_0 : Konstanta/intersep

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien regresi variabel bebas

ROE : *Return on Equity* atau Profitabilitas (variabel bebas) entitas ke i dan t

DPR : *Dividend Payout Ratio* atau Kebijakan Dividen (variabel

	bebas) entitas ke i dan t
DER	: <i>Debt to Equity Ratio</i> atau Struktur Modal (variabel bebas) entitas ke i dan t
DOL	: <i>Degree of Operating Laveragea tau</i> Risiko Bisnis (variabel bebas) entitas ke i dan t
e	: Variabel gangguan

b. Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan analisis regresi, perlu adanya pengujian asumsi terhadap data yang harus dipenuhi. Uji asumsi klasik merupakan salah satu langkah uji sebagai syarat statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear multipel serta tidak pada regresi linear sederhana (Pujianto & Mulyati, 2022). Model regresi linear yang baik harus memenuhi beberapa asumsi klasik yaitu, 1) Data residual terdistribusi normal, 2) Tidak adanya multikolinearitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas (Purnomo, 2016). Menurut Purnomo (2016:107) asumsi klasik tersebut harus terpenuhi agar dapat diperoleh model regresi dengan estimasi yang tidak bias serta pengujian yang dapat dipercaya, karena apabila terdapat satu syarat saja yang tidak terpenuhi maka hasil analisis regresi tidak dapat dikatakan bersifat BLUE (*Best, Linear, Unbiased, Estimator*). Berikut merupakan beberapa asumsi klasik dalam analisis regresi, yaitu:

1) Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali & Ratmono (2017), uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji ada atau tidaknya korelasi antar variabel bebas (*independent*) pada model regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas. Jika variabel bebas saling berkorelasi maka variabel-variabel tersebut tidak ortogonal, adapun variabel ortogonal yaitu variabel bebas yang nilai antar sesama variabel bebas sama dengan nol. Dalam penelitian ini uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat koefisien korelasi antar variabel bebas. Adapun kriteria keputusan yang digunakan sebagai berikut:

Jika koefisien korelasi $> 0,8$: terdapat multikolinearitas.

Jika koefisien korelasi $< 0,8$: tidak terdapat multikolinearitas.

2) Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2021), uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain dalam model regresi. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap maka disebut homoskedastisitas, sedangkan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Pengujian heteroskedastisitas dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan uji *Glejser*. Uji *Glejser* mengusulkan untuk meregres nilai *absolut residual* (AbsUi) terhadap variabel bebas lainnya (Ghozali & Ratmono, 2017). Kriteria pengambilan keputusan ada tidaknya heteroskedastisitas menggunakan uji *Glejser* sebagai berikut:

Jika *p-value* $< 0,05$: terdapat heteroskedastisitas.

Jika *p-value* $> 0,05$: tidak terdapat heteroskedastisitas.

3) Uji Autokorelasi

Menurut Ghozali & Ratmono (2017), uji autokorelasi bertujuan menguji apakah terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu (*residual*) pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya) dalam model regresi linear. Jika terjadi korelasi maka terdapat autokorelasi, dan model regresi yang baik adalah model analisis yang terbebas dari autokorelasi. Pada penelitian ini untuk menguji ada tidaknya autokorelasi yaitu dengan menggunakan uji *Breusch-Godrey Serial Correlation LM Test*, yaitu dilakukan dengan melihat nilai *Obs*R-squared* dan nilai *probability* pada tabel *Breusch-Godrey Serial Correlation LM Test*. Kriteria pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi menggunakan uji *Breusch-Godrey Serial Correlation LM Test* sebagai berikut:

Jika *p-value* $< 0,05$: terdapat autokorelasi.

Jika *p-value* $> 0,05$: tidak terdapat autokorelasi.

c. Analisis Regresi Linear Multipel Data Panel

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data panel, menurut Ghozali & Ratmono (2017) data panel secara sederhana dapat diartikan sebagai kumpulan data (dataset) yaitu perilaku unit *cross-sectional* seperti individu, perusahaan, negara diamati sepanjang waktu. Adapun menurut Caraka (2017:1) “data panel adalah gabungan antara data runtun waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*)”. Data runtun waktu (*time series*) biasanya meliputi satu objek/individu tetapi meliputi beberapa periode, sedangkan data silang (*cross section*) terdiri atas beberapa atau banyak objek dengan beberapa jenis data dalam suatu periode waktu tertentu. Regresi dengan menggunakan data panel disebut dengan model regresi data panel.

1) Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

Menurut Widarjono (2018) untuk mengestimasi parameter model regresi dengan data panel terdapat tiga pendekatan, yaitu:

a) *Common Effect Model* (CEM)

Model *Common Effect* adalah pendekatan data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section* dalam bentuk *pool*, tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu, sehingga diasumsikan perilaku individu sama dalam kurun waktu. Adapun persamaan model *common effect* menurut Widarjono (2018:365), yaitu sebagai berikut:

$$PBV_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{it} + \beta_2 DPR_{it} + \beta_3 DER_{it} + \beta_4 DOL_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

i : Menunjukkan objek (perusahaan)

t : Menunjukkan periode waktu (tahun)

e_{it} : Residual menyeluruh, yaitu kombinasi antara *cross section* dan *time series*

b) *Fixed Effect Model* (FEM)

Model *Fixed Effect* mengasumsikan bahwa karakteristik setiap perusahaan akan berbeda. Misalnya budaya perusahaan, gaya manajerial, sistem insentif, dan sebagainya. Salah satu cara paling

sederhana untuk mengetahui adanya perbedaan adalah dengan mengasumsikan bahwa intersep berbeda, sedangkan *slope*-nya tetap sama setiap perusahaan. Adapun persamaan model *fixed effect* menurut Widarjono (2018:366), yaitu sebagai berikut:

$$PBV_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 ROE_{it} + \beta_2 DPR_{it} + \beta_3 DER_{it} + \beta_4 DOL_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

β_{0i} : Menunjukkan perbedaan intersep antar individu (perusahaan)

i : Menunjukkan objek (perusahaan)

t : Menunjukkan periode waktu (tahun)

e_{it} : Residual menyeluruh, yaitu kombinasi antara *cross section* dan *time series*

c) *Random Effect Model* (REM)

Model *Random Effect* digunakan untuk mengatasi ketidakpastian model *fixed effect*. Masalah tersebut dapat diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error terms*) yang mungkin saling berhubungan antarwaktu dan antarindividu. Model ini sangat berguna jika individual perusahaan yang kita ambil sebagai sampel dipilih secara random dan merupakan wakil dari populasi. Model ini mengasumsikan bahwa setiap variabel mempunyai perbedaan intersep, tetapi intersep tersebut bersifat random dan stokastik. Adapun persamaan model *random effect* menurut Widarjono (2018:370), yaitu sebagai berikut:

$$PBV_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 ROE_{it} + \beta_2 DPR_{it} + \beta_3 DER_{it} + \beta_4 DOL_{it} + v_{it}$$

Keterangan:

$v_{it} : (e_{it} + \mu_{it})$

e_{it} : Residual menyeluruh, yaitu kombinasi antara *cross section* dan *time series*

μ_{it} : Residual secara individu, berbeda antarindividu tetapi tetap antar waktu

2) Uji Pemilihan Model Regresi Data Panel

Agar model yang digunakan dapat menghasilkan uji yang valid, maka diperlukan adanya suatu pengujian untuk menentukan model terbaik yang dapat digunakan dalam analisis regresi data panel. Adapun pengujian yang dapat digunakan adalah:

a) Uji F atau Uji Chow

Pengujian pertama dalam pemilihan model data panel adalah Uji F statistik atau sering disebut Uji Chow. Uji F digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *fixed effect* lebih baik dari model regresi data panel tanpa variabel dummy (*common effect*) dengan melihat *sum of squared residuals* (Widarjono, 2018:372). Adapun menurut Widarjono (2018:373), Uji F statistik dapat dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{(SSR_R - SSR_U)/q}{SSR_U/(n - k)}$$

Keterangan:

SSR_R : Nilai *sum of squared residuals* teknik tanpa variabel dummy

SSR_U : nilai *sum of squared residuals* teknik *fixed effect* dengan variabel dummy

q : Jumlah restriksi atau pembatasan di dalam model tanpa variabel dummy

n : Jumlah observasi penelitian

k : Jumlah parameter yang diestimasi

Nilai statistik F_{hitung} akan mengikuti distribusi statistik F dengan df numerator sebanyak q atau $(k-1)$ dan denominator sebanyak $n-k$.

Adapun hipotesis yang diajukan dalam Uji F atau Uji Chow ini, yaitu:

H_0 : Model mengikuti *Common Effect*

H_1 : Model mengikuti *Fixed Effect*

Adapun kriteria keputusan yaitu sebagai berikut:

Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang digunakan adalah *common effect*.

Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga model yang digunakan adalah *fixed effect*.

b) Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih apakah model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat. Uji Hausman ini didasarkan pada ide bahwa kedua metode *Ordinary Least Squares* (OLS) dan *Generalized Least Squares* (GLS) konsisten, tetapi OLS tidak efisien di dalam hipotesis nol (Widarjono, 2018:375). Adapun rumus untuk menghitung nilai Uji Hausman menurut Widarjono (2018:376), yaitu:

$$m = \hat{q}' \text{var}(\hat{q})^{-1} \hat{q}$$

Dimana $\hat{q} = [\hat{\beta}_{OLS} - \hat{\beta}_{GLS}]$ dan $\text{var}(\hat{q}) = \text{var}(\hat{\beta}_{OLS}) - \text{var}(\hat{\beta}_{GLS})$

Keterangan:

$\hat{\beta}_{OLS}$: *Ordinary Least Squares*

$\hat{\beta}_{GLS}$: *Generalized Least Squares*

$\text{var}(\hat{\beta}_{OLS})$: Kovarian Matrik *Ordinary Least Squares*

$\text{var}(\hat{\beta}_{GLS})$: Kovarian Matrik *Generalized Least Squares*

Adapun hipotesis yang diajukan dalam Uji Hausman, yaitu:

H_0 : Model mengikuti *Random Effect*

H_1 : Model mengikuti *Fixed Effect*

Dengan kriteria keputusan:

Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang digunakan adalah *random effect*.

Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga model yang digunakan adalah *fixed effect*.

c) Uji *Lagrange Multiplier* (Uji LM)

Uji LM digunakan untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik dari model OLS (*common effect*). Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-squares* dengan *degree of freedom* atau df sebesar jumlah variabel (Widarjono, 2018:374). Adapun formula yang digunakan dalam uji LM menurut Widarjono (2018:374) yaitu:

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

Keterangan:

n : Jumlah individu

T : Jumlah periode waktu

\hat{e} : Residual metode *common effect*

Adapun hipotesis yang diajukan dalam Uji LM, yaitu:

H_0 : Model mengikuti *Common Effect*

H_1 : Model mengikuti *Random Effect*

Dengan kriteria keputusan:

Jika $LMstat \leq 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika $LMstat > 0,05$, maka H_0 diterima.

Dalam pengujian ketiga model ini, jika pada uji Chow dan uji Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *fixed effect*, maka tidak diperlukan Uji LM. Uji LM digunakan jika Uji Chow menunjukkan model yang paling tepat adalah *common effect*, sedangkan pada Uji Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *random effect*.

d. Pengujian Hipotesis

1) Uji Keberartian Regresi (Uji F)

Uji keberartian regresi atau uji F digunakan untuk menguji regresi yang didapat dari penelitian memiliki arti atau tidak bila dipakai untuk membuat kesimpulan mengenai pertautan sejumlah ubahan yang dipelajari (Sutopo & Slamet, 2017). Adapun langkah-langkah untuk melakukan Uji F sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis statistik

H_0 : Model regresi tidak berarti

H_1 : Model regresi berarti

b) Menentukan statistik uji

$$F = \frac{JK(reg)/k}{JK(sisa)/(n-k-1)}$$

(Sutopo & Slamet, 2017:84)

Keterangan:

F : nilai Fhitung

$JK(reg)$: jumlah kuadrat regresi

$JK(sisa)$: jumlah kuadrat sisa (residual)

k : jumlah variabel

n : jumlah anggota sampel

Di mana:

$$JK(reg) = b_1 \sum x_1y + b_2 \sum x_2y$$

$$JK(T) = \sum y^2$$

$$JK(sisa) = JK(T) - JK(reg)$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

c) Menentukan kriteria uji

Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} . Adapun untuk mencari F_{tabel} dapat menggunakan tabel distribusi F dengan $\alpha = 0,05$ dan $df_{num} = k$ serta $df_{den} = n-k-1$. Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Atau

Jika $p-value < 0,05$, maka H_0 ditolak

Jika $p-value \geq 0,05$, maka H_0 diterima

2) Uji Keberartian Koefisien Regresi (Uji t)

Uji keberartian koefisien regresi atau uji t menunjukkan pengaruh satu variabel bebas atau variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat (Ghozali, 2021). Adapun langkah-langkah untuk melakukan Uji t sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis statistik

(1) Profitabilitas

$H_0 : \beta_1 = 0$, profitabilitas tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

$H_1 : \beta_1 > 0$, profitabilitas berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

(2) Kebijakan Dividen

$H_0 : \beta_2 = 0$, kebijakan dividen tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

$H_2 : \beta_2 > 0$, kebijakan dividen berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

(3) Struktur Modal

$H_0 : \beta_3 = 0$, struktur modal tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

$H_3 : \beta_3 > 0$, struktur modal berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

(4) Risiko Bisnis

$H_0 : \beta_4 = 0$, risiko bisnis tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

$H_4 : \beta_4 < 0$, risiko bisnis berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan.

a) Menentukan statistik uji

$$t = \frac{b_i}{sb_i}$$

(Sutopo & Slamet, 2017:87)

Keterangan:

b_i : Nilai variabel bebas x_i

sb_i : Galat baku koefisien regresi b_i

Sebelum menentukan t_{hitung} , harus menghitung terlebih dahulu nilai galat baku koefisien regresi (sb_i). Untuk dapat menghitung sb_i dapat dilakukan beberapa tahap, yaitu:

(1) Menghitung nilai galat baku taksiran y ($s_{y.12...k}^2$), dengan rumus:

$$s_{y.12...k}^2 = \frac{JK_s}{(n - k - 1)}$$

(2) Menghitung nilai koefisien korelasi ganda antara (R^2)

$$R^2 = \frac{JK(reg)}{\sum y^2}$$

(3) Menghitung jumlah kuadrat penyimpangan perubah ($\sum x_{ij}^2$)

$$\sum x_{ij}^2 = \sum x^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

(4) Menghitung nilai galat baku koefisien regresi b_i (sb_i)

$$s_{bi}^2 = \frac{s_{y.12\dots k}^2}{\sum x_{ij}^2 (1 - R_i^2)}$$

b) Menentukan kriteria uji

Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} . Adapun untuk mencari t_{tabel} dapat menggunakan tabel distribusi t dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = n-k-1$.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Uji pihak kanan

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Uji pihak kiri

Jika $-t_{hitung} > -t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $-t_{hitung} \leq -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Atau

Jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak

Jika $p\text{-value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima