

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Menurut Sugiyono, objek penelitian adalah fokus utama penelitian untuk mendapatkan data dengan tujuan dan manfaat tertentu yang objektif, valid, dan kredibel (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian, objek penelitian adalah objek yang akan dianalisis atau diteliti oleh peneliti untuk mencapai tujuan penelitian. Objek penelitian dapat berupa fenomena, peristiwa, kelompok, individu, atau konsep tertentu yang ingin dipahami, dijelaskan, atau diuji melalui metode penelitian. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah *green accounting* dan Investment Opportunity Set sebagai variabel independen dan nilai perusahaan sebagai variabel dependen.

#### 3.2 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian adalah seperangkat proses yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan data guna memperoleh hasil penelitian atau kegunaan dari masalah yang diteliti. Desain penelitian adalah kerangka metode dan teknik penelitian yang dipilih oleh seorang peneliti untuk mengasah metode penelitian yang cocok untuk bahan penelitian dan mengukur penelitian mereka. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kausal komparatif yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian kausalitas. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian ilmiah yang objektif dan berusaha untuk mengukur dan menganalisis fenomena dengan menggunakan pendekatan ilmiah yang sistematis. Metode ini mengumpulkan data dalam bentuk angka dan menggunakan analisis statistik untuk menjelaskan atau menguji pengaruh antar variabel.

#### 3.3 Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian terdiri dari 2 macam variabel, yakni variabel independen sebagai variabel yang mempengaruhi variabel dependen, kemudian ada variabel dependen yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Dari penelitian ini peneliti mengklasifikasikan tiap variabel sebagai berikut :

### 3.3..1 Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel penjelas adalah variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel tidak terikat (Zahidda and Sugiyono 2017). Variabel dependen pada penelitian ini adalah nilai perusahaan. Nilai perusahaan merupakan kondisi tertentu yang telah dicapai oleh suatu perusahaan sebagai gambaran dari kepercayaan masyarakat terhadap perusahaan setelah melalui suatu proses kegiatan selama beberapa tahun, yaitu sejak perusahaan tersebut didirikan sampai dengan saat ini (Irawan 2022). Dalam penelitian ini, nilai perusahaan diukur melalui metode price to book value:

$$PBV = \frac{\text{HARGA SAHAM}}{\text{NILAI BUKU SAHAM}}$$

Ketika manajemen perusahaan yang efisien dan sukses menghasilkan PBV bernilai setidaknya 1 atau lebih dari nilai buku pada tahun tertentu, maka kondisi ini disebut sebagai *overvalued*. Sebaliknya, jika angka PBV kurang dari 1, maka dapat dipastikan harga saham lebih rendah dari nilai buku perusahaan, dan saham tersebut *undervalued*. Peringkat PBV yang rendah biasanya menyiratkan penurunan kinerja perusahaan (Manystighosa 2024).

### 3.3..2 Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain (Zahidda and Sugiyono 2017). Variabel independen dalam penelitian ini adalah :

### 1. *Green Accounting*

Secara konseptual, akuntansi hijau mengumpulkan informasi tentang transaksi, peristiwa, atau objek keuangan yang berkaitan dengan masalah sosial dan lingkungan untuk menciptakan informasi akuntansi yang digunakan untuk pengambilan keputusan ekonomi dan non-ekonomi, dapat diartikan sebagai proses pengikhtisaran, pelaporan, dan penyediaan. Variabel Green accounting dalam penelitian ini diproses dengan kinerja lingkungan yang diukur dengan PROPER atau Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan di Lingkungan Hidup (Lako 2018). Pengukuran kinerja lingkungan dengan menggunakan peringkat warna (Rosaline and Wuryani 2020). Adapun keterangan peringkat warna tersebut adalah Emas = 5, Biru = 4, Hijau = 3, Merah = 2 dan hitam = 1.

### 2. *Investment Opportunity Set*

*Investment Opportunity Set* merupakan keputusan investasi dalam bentuk kombinasi antara aktiva yang dimiliki (asset in place) dan pilihan investasi yang akan datang dengan Net Present Value (NPV) positif dapat mempengaruhi nilai perusahaan. Menurut Kallapur dan Trombley (2001) pertumbuhan merupakan kemampuan perusahaan untuk meningkatkan size-nya, sementara IOS merupakan opsi untuk berinvestasi pada suatu proyek yang memiliki Net Present Value positif.

Pada penelitian ini penulis memilih menggunakan ketiga proksi yang ada dalam mengukur *Investment opportunity set* dengan rincian; dalam mengukur proksi IOS berdasarkan harga menggunakan *Market Value to Book of Asset*; lalu mengukur

proksi IOS berdasarkan investasi menggunakan *Rasio capital expenditure to book value assets*; dan untuk mengukur proksi berdasarkan varian menggunakan *Beta Assets*.

Tabel 3.1 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Indikator	Skala
1.	Nilai Perusahaan	Perusahaan merupakan persepsi investor terhadap tingkat keberhasilan perusahaan yang sering dikaitkan dengan harga saham dan profitabilitas (Yanti and Darmayanti 2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga saham,</li> <li>• Nilai buku saham</li> </ul>	Rasio
2.	<i>Green Accounting</i>	Proses mencatat, meringkas, melaporkan serta menginformasikan yang berkaitan dengan transaksi, peristiwa atau objek keuangan mengenai sosial serta lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai PROPER</li> </ul>	Ordinal

		agar dapat menghasilkan informasi akuntansi yang digunakan dalam mengambil keputusan ekonomi dan nonekonomi (Lako 2018).		
3.	<i>Investment Opportunity Set</i>	Kumpulan peluang investasi yang tersedia bagi investor, mencakup semua pilihan investasi seperti saham, obligasi, reksadana, properti, dan instrumen keuangan lainnya (Hidayah 2015).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Market Value to Book of Asset, <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Total Asset</li> <li>○ Total Ekiutas</li> <li>○ Lembar saham beredar</li> <li>○ <i>Closing price</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Rasio capital expenditure to book value assets.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pertumbuhan asset</li> <li>○ Total asset</li> </ul> </li> <li>• Beta Assets <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Raw Beta</li> <li>○ Adjusted Beta</li> </ul> </li> </ul>	Rasio

### 3.4 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek penelitian, sedangkan sampel merupakan sebagian atau wakil yang memiliki karakteristik representasi dari populasi.

Raden Muhammad Sabil Abghizza, 2024

*Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Investment Opportunity Set (IOS) Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2023)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.4..1 Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan elemen dalam penelitian meliputi objek dan subjek dengan ciri-ciri dan karakteristik tertentu. Pengertian populasi yang lebih kompleks adalah bahwa populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek itu (Nur, Sabaruddin, and Kamaluddin 2023). Dalam penelitian ini populasi yang diterapkan oleh peneliti merupakan seluruh perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang berjumlah 92 perusahaan pada tahun 2023.

Tabel 3.2 Daftar Populasi Penelitian

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA PERUSAHAAN</b>
1	ABMM	PT ABM Investama Tbk.
2	ADMR	PT Adaro Minerals Indonesia Tbk.
3	ADRO	PT Adaro Energi Indonesia Tbk
4	AIMS	PT Akbar Makmur Stimec Tbk.
5	AKRA	PT AKR Corporindo Tbk.
6	ANTM	PT Aneka Tambang Tbk.
7	APEX	PT Apexindo Pratama Duta Tbk
8	ARII	PT Atlas Resources Tbk.
9	ARKO	PT Arkora Hydro Tbk
10	ARTI	PT Ratu Prabu Energi Tbk.
11	BBRM	PT Pelayaran Nasional Bina Buana Tbk.
12	BESS	PT Batulicin Nusantara Maritim Tbk.
13	BIPI	PT Astrindo Nusantara Infrastruktur tbk.
14	BREN	PT Barito Renewables Energi Tbk
15	BRPT	PT Barito Pacific Tbk
16	BOSS	PT Borneo Olah Sarana Sukses Tbk.
17	BSML	PT Bintang Samudra Mandiri Lines
18	BSSR	PT Baramulti Suksessarana
19	BULL	PT Buana Lintas Lautan

Raden Muhammad Sabil Abghizza, 2024

*Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Investment Opportunity Set (IOS) Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2023)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

20	BUMI	PT Bumi Resources
21	BYAN	PT Bayan Resources
22	CANI	PT Capital Nusantara Indonesia
23	CBRE	PT Cakra Buana Resources Energi Tbk.
24	CNKO	PT Eksploitasi Energi Indonesia
25	COAL	PT Black Diamond Resources
26	CUAN	PT Petrindo Jaya Kreasi
27	DEWA	PT Darma Henwa
28	DOID	PT Delta Dunia Makmur
29	DSSA	PT Dian Swastatika Sentosa Tbk
30	DWGL	PT Dwi Guna Lakdana
31	ELSA	PT Elnusa Tbk.
32	ENRG	PT Energi Mega Persada Tbk.
33	FIRE	PT Alfa Energi Investama Tbk.
34	GEMS	PT Golden Energi Mines Tbk.
35	GTBO	PT Garda Tujuh Buana Tbk.
36	GTSI	PT GTS International Tbk.
37	HILL	PT Hillcon Tbk.
38	HITS	PT Humpuss Intermoda Transportasi Tbk.
39	HRUM	PT Harum Energi
40	HUMI	PT Humpuss Maritim Internasional Tbk.
41	IATA	PT MNC Energi Investment Tbk.
42	ISSP	PT Steel Pipe Industri of Indonesia
43	INDY	PT PT. Indika Energi
44	INPS	PT Indah Prakasa Sentosa Tbk.
45	ITMA	PT Sumber Energi Andalan Tbk.
46	ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk.
47	JSKY	PT Sky Energi Indonesia Tbk
48	KEEN	PT Kencana Energi Lestari Tbk
49	KKGI	PT Resources Alam Indonesia Tbk.
50	KOPI	PT Mitra Energi Persada Tbk.
51	LEAD	PT Logindo Samudramakmur Tbk.
52	MAHA	PT Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk.
53	MBAP	PT Mitrabara AdiperdanaTbk.
54	MBSS	PT Mitrahahtera Segara Sejati Tbk.
55	MCOL	PT Prima Andalan Mandiri Tbk.
56	MEDC	PT Medco Energi Internasional Tbk
57	MTFN	Capitalinc Investment Tbk.

Raden Muhammad Sabil Abghizza, 2024

*Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Investment Opportunity Set (IOS) Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2023)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

58	MYOH	PT Samino Resources Tbk.
59	OASA	PT Maharaksa Biru Energi Tbk
60	PGEO	PT Pertamina Geothermal Energi Tbk
61	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk.
62	PKPK	PT Perdana Karya Perkasa Tbk.
63	PSSI	PT IMC Pelita Logistik Tbk.
64	PTBA	PT Bukit Asam Tbk
65	PTIS	PT Indo Straits Tbk.
66	PTRO	PT Petrosea Tbk.
67	RAJA	PT Rukun Raharja Tbk.
68	RIGS	PT Rig Tenders Indonesia Tbk.
69	RMKE	PT RMK Energi Tbk.
70	RMKO	PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk.
71	RUIS	PT Radiant Utama Interisco
72	SEMA	PT Semacom Integrated Tbk
73	SGER	PT Sumber Global Energi
74	SHIP	PT Sillo Maritime Perdana
75	SICO	PT Sigma Energi Compressindo Tbk.
76	SMMT	PT Golden Eagle Energi Tbk.
77	SMRU	PT SMR Utama Tbk.
78	SOCI	PT Soechi Lines Tbk.
79	SUGI	PT Sugih Energi Tbk.
80	SUNI	PT Sunindo Pratama Tbk.
81	SURE	PT Super Energi Tbk.
82	TAMU	PT Pelayanan Tamarin Samudra Tbk.
83	TCPI	PT Transcoal Pacific Tbk.
84	TEBE	PT Dana Brata Luhur Tbk.
85	TGRA	PT Terregra Asia Energi Tbk
86	TOBA	PT TBS Energi Utama Tbk
87	TPMA	PT Trans Power Marine
88	TRAM	PT Trada Alam Mineral Tbk.
89	UNIQ	PT Ulima Nitra Tbk.
90	UNTR	PT United Tractors Tbk
91	WINS	PT Wintermar Offhore Marine Tbk.
92	WOWS	PT Ginting Jaya Energi Tbk.

Sumber : (Olavia 2023), (Puspadini 2024), (Arizana 2023)

Raden Muhammad Sabil Abghizza, 2024

*Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Investment Opportunity Set (IOS) Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2023)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari total populasi tersebut, peneliti akan mengambil Sebagian perusahaan yang memenuhi kriteria untuk pengambilan sampel penelitian.

#### 3.4..2 Sampel

Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Nonprobability Sampling*, dengan jenis sampling yang diambil yaitu *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* dipilih karena terdapat batasan penelitian dan agar sampel yang terpilih sesuai dengan tujuan. Kriteria yang digunakan dalam penentuan sampel penelitian adalah:

1. Perusahaan sektor energi yang secara konsisten menyampaikan *annual report* atau *financial report* yang berisikan informasi lengkap yang dibutuhkan untuk penelitian selama tahun 2023.
2. Perusahaan sektor energi yang secara konsisten menyampaikan *sustainability report* dan terdapat penilaian PROPER yang diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2023.

Berdasarkan hasil analisis purposive sampling yang telah diterapkan, maka jumlah sampel penelitian yang sebelumnya terdapat 92 perusahaan sebagai populasi, kini dipersempit cakupannya dengan kriteria yang ada, maka total keseluruhan sampel menjadi 32 perusahaan.

Tabel 3.3 Daftar Sampel Penelitian

NO	KODE	NAMA PERUSAHAAN
1	ABMM	PT ABM INVESTAMA Tbk.

2	ADMR	PT Adaro Minerals Indonesia Tbk.
3	ADRO	PT Adaro Energi Indonesia Tbk
4	AKRA	PT AKR Corporindo Tbk.
5	ANTM	PT Aneka Tambang Tbk.
6	BIPI	PT Astrindo Nusantara Infrastruktur Tbk.
7	BREN	PT Barito Renewables Energi Tbk
8	BRPT	PT Barito Pacific Tbk
9	BUMI	PT Bumi Resources
10	BYAN	PT Bayan Resources
11	DSSA	PT Dian Swastatika Sentosa Tbk
12	ELSA	PT Elnusa Tbk.
13	ENRG	PT Energi Mega Persada Tbk.
14	GEMS	PT Golden Energi Mines Tbk.
15	HRUM	PT Harum Energi
16	ISSP	PT Steel Pipe Industri of Indonesia
17	INDY	PT. Indika Energi
18	ITMA	PT Sumber Energi Andalan Tbk.
19	ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk.
20	KKGI	PT Resources Alam Indonesia Tbk.
21	MAHA	PT Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk.
22	MBAP	PT Mitrabara Adiperdana Tbk.
23	MCOL	PT Prima Andalan Mandiri Tbk.
24	MEDC	PT Medco Energi Internasional Tbk
25	PGEO	PT Pertamina Geothermal Energi Tbk
26	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk.
27	PTBA	PT Bukit Asam Tbk
28	PTRO	PT Petrosea Tbk.
29	SMMT	PT Golden Eagle Energi Tbk.
30	TEBE	PT Dana Brata Luhur Tbk.
31	TOBA	PT TBS Energi Utama Tbk
32	UNTR	PT United Tractors Tbk

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Data sekunder adalah data yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini. Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia dalam bentuk laporan, jurnal, artikel yang bisa digunakan dalam penelitian. Peneliti menggunakan studi

Raden Muhammad Sabil Abghizza, 2024

*Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Investment Opportunity Set (IOS) Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2023)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dokumentasi dan studi pustaka untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini. Studi dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dalam bentuk dokumen atau laporan. studi pustaka menjadi metode yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data sebagai landasan teori dan data pendukung lainnya. Data yang diperoleh melalui studi ini berupa penelitian terdahulu, data dari jurnal, buku, tesis, artikel dan sumber lainnya yang mempunyai informasi yang diperlukan. Sedangkan Studi dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dalam bentuk dokumen atau laporan. Melalui studi ini peneliti memperoleh data dari publikasi laporan tahunan atau annual report dan sustainability report yang diterbitkan oleh BEI pada website resminya dan website masing-masing perusahaan.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Menentukan teknik analisis merupakan rangkaian proses yang terhubung dalam prosedur penelitian. Analisis data dilakukan bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis yang telah diajukan. Kemudian, hasil analisis data diinterpretasikan untuk dibuat kesimpulan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif.

Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian ilmiah yang objektif dan berusaha untuk mengukur dan menganalisis fenomena dengan menggunakan pendekatan ilmiah yang sistematis (Abdullah 2015). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif, yaitu analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data sehingga dapat disajikan dalam tampilan yang lebih baik (Ghozali, 2016) dan dengan model regresi dengan teknik estimasi *ordinary least square* (OLS) (Sihombing and Arsani 2022). Dengan bantuan untuk mengolah data menggunakan Eviews 12.

Metode regresi salah satu pemodelan sebab akibat yang sering digunakan adalah model regresi *cross section*. Jika data yang digunakan merupakan data *cross section* (satu periode), dengan jumlah variabel independen lebih dari 1 dan data diasumsikan berdistribusi normal maka model regresi dengan teknik estimasi ordinary least square (OLS) tepat digunakan. Model regresi ini sering disebut model regresi gaussian, yang memiliki asumsi klasik yaitu normalitas, multikolinearitas, heterokedastisitas dan linearitas (Gujarati 1972).

Model persamaan regresi gaussian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_{21} X_{21} + \beta_{22} X_{22} + \beta_{23} X_{23} + \varepsilon$$

Keterangan :

Y = Nilai Perusahaan

$\beta_1, \beta_2$  = Koefisien regresi

$X_1$  = Green Accounting

$X_{21}$  = IOS proksi Harga'

$X_{22}$  = IOS proksi Investasi

$X_{23}$  = IOS proksi Varian

$\alpha$  = Konstanta

$\varepsilon$  = Variabel diluar model

### 3.6.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dipakai untuk menunjukkan karakteristik sampel, data, atau kelompok. Analisis ini hanya berlaku pada tingkat sampel dan tidak dapat digunakan untuk mencapai kesimpulan yang lebih luas (generalisasi) (Machali, 2021). Data dasar hanya dikumpulkan dalam analisis ini. Dengan kata lain, analisis ini tidak menguji hipotesis, membuat prediksi, menjelaskan hubungan serta pengaruh, atau membuat kesimpulan.

### 3.6.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan analisis regresi. Hal tersebut perlu dilakukan agar data dari sampel yang telah ditentukan dapat mewakili populasi penelitian secara keseluruhan. Uji asumsi klasik merupakan persyaratan statistik yang harus dilakukan pada analisis regresi linier berganda yang berbasis ordinary least square. Dalam OLS hanya terdapat satu variabel dependen, sedangkan untuk variabel independen berjumlah lebih dari satu (Wahyuni 2020).

Data *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu, sedangkan data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu (Gurajati 2003). Menurut Ghozali (2018:159) untuk menentukan ketepatan model perlu dilakukan pengujian atas beberapa asumsi klasik yaitu, uji normalitas, uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Untuk uji autokorelasi jika dilakukan pada data yang tidak bersifat *time series* atau data tersebut merupakan data *cross section*, maka pengujian ini akan menjadi tidak berarti. Sementara itu uji multikolinieritas akan dilakukan jika regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas, jika hanya terdapat satu variabel bebas, uji multikolinieritas tidak perlu dilakukan. Lalu pada uji heteroskedastisitas dilakukan pada data *cross section*, di mana dalam data panel data yang digunakan lebih dekat dengan karakteristik *cross section* daripada *time series*. Kemudian uji normalitas pada dasarnya bukan merupakan syarat Best Linier Unbias Estimator (BLUE), dan ada beberapa pendapat yang berpendapat bahwa syarat ini tidak perlu dipenuhi

Dari penjelasan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pada regresi data panel, hanya uji multikolinieritas dan heteroskedastisitas

yang perlu dilakukan pada metode OLS seperti fixed effect dan common effect. Jika regresi data panel menggunakan random effect model maka tidak perlu melakukan uji asumsi klasik. Berikut ini merupakan pengujian asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian:

#### 3.6.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi, variabel bebas, dan terikatnya memiliki distribusi normal atau tidak (Ghozali 2018a). Model regresi yang baik memiliki distribusi data yang normal atau mendekati normal, artinya tidak ada pergeseran ke kiri atau ke kanan. Dengan melihat histogram residualnya, normalitas pada dasarnya dapat diidentifikasi dengan melihat penyebaran titik pada sumbu diagonal. Karena titiknya tersebar luas, dianggap memenuhi asumsi. Hasil dari uji statistik non-parametrik Kolmogorof smirnov (K-S) adalah salah satu cara untuk menguji normalitas data, di mana:

1. Jika nilai sig. > 0,05, maka data terdistribusi normal
2. Jika nilai sig. < 0,05, maka data tidak terdistribusi normal

#### 3.6.3.2 Uji Multikolinearitas

Menurut uji multikolinieritas digunakan untuk menentukan apakah model regresi menunjukkan korelasi yang kuat antar variabel independen (Ghozali 2018a). Uji multikolinearitas perlu dilakukan pada saat regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin terjadi multikolinearitas. Uji Multikolinearitas yang bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel

ini tidak orthogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol. Menurut kriteria pengambilan keputusan (Hamid et al. 2020), yaitu:

- Jika nilai VIF  $< 10$ , maka lolos uji multikolinearitas
- Jika nilai VIF  $> 10$ , maka tidak lolos uji multikolinearitas

### 3.6.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Proses uji ini digunakan untuk menentukan apakah ada ketidaksamaan dalam varian residual antara pengamatan dalam model regresi (Ghozali 2018a). Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika varians berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Kebanyakan dari data *cross section* mengandung situasi heteroskedastisitas karena data ini menghimpun data yang mewakili berbagai ukuran (kecil, sedang, dan besar).

Uji glejser merupakan salah satu cara untuk mengetahui apakah ada heteroskedastisitas dengan melihat p-value dari hasil pengujian. Menurut kriteria pengambilan keputusan (Hamid et al. 2020), yaitu:

- Jika nilai sig  $> 0,05$  maka lolos uji heteroskedastisitas
- Jika nilai sig  $< 0,05$  maka tidak lolos uji heteroskedastisitas

### 3.6.3.4 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk melihat sebuah model regresi terjadi autokorelasi atau tidak antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dan kesalahan periode  $t-1$  atau antar pengamatan.

Autokorelasi terjadi karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya (Ghozali, 2016). Model regresi yang baik adalah model regresi yang tidak terjadi autokorelasi. Dalam penelitian ini uji autokorelasi menggunakan uji Bruesch Godfrey. Menurut kriteria pengambilan keputusan (Hamid et al. 2020), yaitu:

- Jika nilai sig > 0,05 maka lolos uji autokorelasi
- Jika nilai sig < 0,05 maka tidak lolos uji autokorelasi.

### 3.6.3 Uji Kelayakan (Goodness of Fit)

#### 3.6.3.1 Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini sangat membantu dalam menguji signifikansi koefisien regresi yang dihasilkan (Nachrowi and Usman 2006). Ini berarti bahwa koefisien regresi yang dihitung secara statistik tidak sama dengan nol. Ini karena, jika koefisien regresi sama dengan nol, maka bisa dianggap bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk menunjukkan bahwa variabel bebas mempengaruhi variabel terikatnya. Oleh karena itu, setiap koefisien regresi perlu diuji. Dua jenis uji hipotesis koefisien regresi yaitu:

#### 1. Uji t

Uji signifikansi parsial atau uji t digunakan untuk menguji signifikansi secara individu, yaitu apakah variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji t dapat menunjukkan sejauh mana pengaruh variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Jika nilai signifikansi < 0,05, dapat disimpulkan bahwa suatu variabel independen memiliki pengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen. Sedangkan jika

nilai signifikansi  $> 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa suatu variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen (Ghozali 2018a).

## 2. Uji F

Menurut (Ghozali 2018a), signifikansi simultan atau uji F digunakan untuk menguji apakah secara bersamaan variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Dalam pengujian ini, jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel independen memiliki pengaruh secara simultan terhadap variabel dependen.

### 3.6.3.2 Hipotesis Statistik

Pada penelitian ini dirumuskan pengujian hipotesis statistik sebagai berikut:

- ❖  $H_{10}$  : Jika  $p \geq 0,05$  maka  $X_1$  tidak berpengaruh signifikan terhadap Y,  
 $H_{1a}$  : Jika  $p < 0,05$  maka  $X_1$  berpengaruh signifikan terhadap Y.
- ❖  $H_{210}$  : Jika  $p \geq 0,05$  maka  $X_{21}$  tidak berpengaruh signifikan terhadap Y,  
 $H_{21a}$  : Jika  $p < 0,05$  maka  $X_{21}$  berpengaruh signifikan terhadap Y.
- ❖  $H_{220}$  : Jika  $p \geq 0,05$  maka  $X_{22}$  tidak berpengaruh signifikan terhadap Y,  
 $H_{22a}$  : Jika  $p < 0,05$  maka  $X_{22}$  berpengaruh signifikan terhadap Y.
- ❖  $H_{230}$  : Jika  $p \geq 0,05$  maka  $X_{23}$  tidak berpengaruh signifikan terhadap Y,

$H_{23a}$  : Jika  $p < 0,05$  maka  $X_{23}$  berpengaruh signifikan terhadap Y.

### 3.6.3.3 Koefisien Deteriminasi (Uji R<sup>2</sup>)

Menurut (Kuncoro 2011), uji R<sup>2</sup> digunakan mengetahui seberapa jauh variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Nilai dari R<sup>2</sup> berkisar di antara 0-1, yang artinya model regresi akan semakin baik jika nilai dari R<sup>2</sup> semakin mendekati satu dan semakin memburuk jika mendekati nol.

### 3.6.3.4 Uji Anova (*Analytics of Variance*)

Anova adalah sebuah analisis statistik yang menguji perbedaan rerata antar grup. Grup disini bisa berarti kelompok atau jenis perlakuan. Anova ditemukan dan diperkenalkan oleh seorang ahli statistik bernama Ronald Fisher. Uji Anova juga adalah bentuk uji hipotesis statistik dimana kita mengambil kesimpulan berdasarkan data atau kelompok statistik inferentif (Septiadi and Ramadhani 2020).

Menurut (Fahmi 2023) pengujian ANOVA, ada beberapa asumsi yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Sampel harus dipilih secara acak
2. Data sampel yang digunakan berdistribusi normal
3. Populasi dan data yang diamati independen.
4. Standar deviasi atau varians sama.