

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jika hasil dari penelitian yang didapatkan tidak punya masalah relevan maka kemungkinan besar tidak ada metode yang jelas untuk memecahkan masalah yang tepat, sehingga penelitian tidak akan berjalan sesuai harapan. Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan penelitian.

Penelitian eksploratif kuantitatif adalah jenis penelitian yang akan dilakukan. Studi eksploratif bertujuan untuk menyelidiki hubungan antara dua atau lebih gejala yang berbeda. Tujuan metode penelitian kuantitatif adalah untuk memperoleh pemahaman tentang populasi atau sampel tertentu dengan mengumpulkan data dan menerapkan alat penelitian positivisme (Sugiyono, 2024, p. 15). Hasil penelitian kemudian disajikan dalam bentuk grafik. Ini akan dianalisis secara statistik dan digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dikembangkan.

Penelitian ini memungkinkan peneliti untuk memahami pengaruh hubungan antara tiga variabel bebas seperti Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, dan *Earning Per Share* terhadap variabel terikat yaitu Harga Saham di Bursa Efek Indonesia. Hasil penelitian akan menunjukkan pengaruh Inflasi, Nilai Tukar Rupiah dan *Earning Per Share* terhadap Harga Saham perusahaan pertambangan di Bursa Efek Indonesia periode 2019 – 2023. Harapannya, penelitian ini akan sesuai dengan tujuan dan perumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya.

#### **3.2 Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia. Perusahaan pertambangan termasuk dalam kategori perusahaan riil dan industri ekstraktif. Perusahaan yang diteliti ini beroperasi di Batu Bara, Minyak dan Gas, Emas, Besi dan Baja, Logam dan Mineral, Tembaga, Aluminium. Data penelitian ini dapat diakses melalui situs resmi dari masing-masing lokasi, yaitu: 1) Bank Indonesia ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)), 2) Bursa Efek Indonesia melalui ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)), 3) Badan Pusat Statistik melalui ([www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)), 4) Investing.com ([www.investing.com](http://www.investing.com)), 5) *Yahoo*

*Finance* (finance.yahoo.com). Penelitian ini dilakukan dengan menguji variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas (X) terdiri dari Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, dan *Earning Per Share*. Sementara itu, variabel terikat nya Harga Saham. Dengan variabel (X) dan (Y), peneliti memeriksa hubungan antar variabel pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi mencakup semua item yang diteliti yang memenuhi kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti (Sugiyono, 2024, p. 130). Perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) termasuk dalam penelitian ini. Kelompok ini dipilih karena investor sering khawatir terhadap kinerja pasar saham dan pertambangan yang berdampak signifikan terhadap perekonomian Indonesia. Studi ini diharapkan dapat menangkap dinamika dan tren terkini di sektor pertambangan dengan membatasi periode pengamatan, khususnya yang terkait dengan perubahan peraturan, fluktuasi harga komoditas, dan peristiwa ekonomi global.

Sampel untuk penelitian ini dipilih menggunakan teknik yang disebut pengambilan sampel bertujuan. Keputusan dibuat berdasarkan kriteria spesifik yang konsisten dengan tujuan investigasi. Teknik ini digunakan agar penelitian dapat lebih fokus pada perusahaan-perusahaan yang memenuhi kriteria spesifik, seperti perusahaan yang aktif diperdagangkan, memiliki laporan keuangan lengkap, dan memenuhi persyaratan lain yang diperlukan. Dengan teknik ini, diharapkan hasil penelitian dapat lebih akurat dan memberikan gambaran yang representatif mengenai kondisi pertambangan untuk diteliti. Pemilihan dilakukan berdasarkan pertimbangan dan parameter yang ditetapkan:

1. Pencatatan perusahaan pertambangan di Bursa Efek Indonesia tahun 2019 – 2023.

Tabel 3.1 Perusahaan Pertambangan Periode 2019 – 2023

No	Nama Perusahaan	Sub Industri	Kode Saham
1.	PT Adaro Energy Tbk	Batu Bara	ADRO
2.	PT Akbar Indo Makmur Stimec Tbk	Batu Bara	AIMS
3.	PT Atlas Resources Tbk	Batu Bara	ARII
4.	PT Borneo Olah Sarana Sukses Tbk	Batu Bara	BOSS

<b>No</b>	<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Sub Industri</b>	<b>Kode Saham</b>
5.	PT Baramulti Suksessarana Tbk	Batu Bara	BSSR
6.	PT Bumi Resources Tbk	Batu Bara	BUMI
7.	PT Bayan Resources Tbk	Batu Bara	BYAN
8.	PT Dian Swastatika Sentosa Tbk	Batu Bara	DSSA
9.	PT Golden Energy Mines Tbk	Batu Bara	GEMS
10.	PT Garda Tujuh Buana Tbk	Batu Bara	GTBO
11.	PT Harum Energy Tbk	Batu Bara	HRUM
12.	PT Indika Energy Tbk	Batu Bara	INDY
13.	PT Indo Tambangraya Megah Tbk	Batu Bara	ITMG
14.	PT Resource Alam Indonesia Tbk	Batu Bara	KKGI
15.	PT Mitrabara Adiperdana Tbk	Batu Bara	MBAP
16.	PT Bukit Asam Tbk	Batu Bara	PTBA
17.	PT Golden Eagle Energy Tbk	Batu Bara	SMMT
18.	PT TBS Energi Utama Tbk	Batu Bara	TOBA
19.	PT Trada Alam Mineral Tbk	Batu Bara	TRAM
20.	PT Pelayaran Nasional Bina Buana Raya Tbk	Batu Bara	BBRM
21.	PT Batulicin Nusantara Maritim Tbk	Batu Bara	BESS
22.	PT Capitol Nusantara Indonesia Tbk	Batu Bara	CANI
23.	PT Eksploitasi Energi Indonesia Tbk	Batu Bara	CNKO
24.	PT Dwi Guna Laksana Tbk	Batu Bara	DWGL
25.	PT Alfa Energi Investama Tbk	Batu Bara	FIRE
26.	PT Mitrabahtera Segara Sejati Tbk	Batu Bara	MBSS
27.	PT Pelita Samudera Shipping Tbk	Batu Bara	PSSI
28.	PT Indo Straits Tbk	Batu Bara	PTIS
29.	PT Rig Tenders Indonesia Tbk	Batu Bara	RIGS
30.	PT Sumber Global Energy Tbk	Batu Bara	SGER
31.	PT Transcoal Pacific Tbk	Batu Bara	TCPI

<b>No</b>	<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Sub Industri</b>	<b>Kode Saham</b>
32.	PT Dana Brata Luhur Tbk	Batu Bara	TEBE
33.	PT Trans Power Marine Tbk	Batu Bara	TPMA
34.	PT Black Diamond Resources Tbk	Batu Bara	COAL
35.	PT Astrindo Nusantara Infrastruktur Tbk	Minyak dan Gas	BIPI
36.	PT Energi Mega Persada Tbk	Minyak dan Gas	ENRG
37.	PT Medco Energi Internasional Tbk	Minyak dan Gas	MEDC
38.	PT Mitra Investindo Tbk	Minyak dan Gas	MITI
39.	PT Sugih Energy Tbk	Minyak dan Gas	SUGI
40.	PT Super Energy Tbk	Minyak dan Gas	SURE
41.	PT Merdeka Copper Gold Tbk	Emas	MDKA
42.	PT J Resources Asia Pasifik Tbk	Emas	PSAB
43.	PT Wilton Makmur Indonesia Tbk	Emas	SQMI
44.	PT Saranacentral Bajatama Tbk	Besi dan Baja	BAJA
45.	PT Betonjaya Manunggal Tbk	Besi dan Baja	BTON
46.	PT Citra Tubindo Tbk	Besi dan Baja	CTBN
47.	PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk	Besi dan Baja	GDST
48.	PT Gunung Raja Paksi Tbk	Besi dan Baja	GGRP
49.	PT HK Metals Utama Tbk	Besi dan Baja	HKMU
50.	PT Steel Pipe Industry Of Indonesia Tbk	Besi dan Baja	ISSP
51.	PT Krakatau Steel Tbk	Besi dan Baja	KRAS
52.	PT Lionmesh Prima Tbk	Besi dan Baja	LMSH
53.	PT Optima Prina Metal Sinergi Tbk	Besi dan Baja	OPMS
54.	PT Aneka Tambang Tbk	Logam dan Mineral	ANTM

No	Nama Perusahaan	Sub Industri	Kode Saham
55.	PT Bumi Resources Minerals Tbk	Logam dan Mineral	BRMS
56.	PT Central Omega Resources Tbk	Logam dan Mineral	DKFT
57.	PT Ifishdeco Tbk	Logam dan Mineral	IFSH
58.	PT Vale Indonesia Tbk	Logam dan Mineral	INCO
59.	PT Tembaga Mulia Semanan Tbk	Tembaga	TBMS
60.	PT Alakasa Industrindo Tbk	Alumunium	ALKA
61.	PT Alumindo Light Metal Industry Tbk	Alumunium	ALMI
62.	PT Cita Mineral Investindo Tbk	Alumunium	CITA
63.	PT Indal Aluminium Industry Tbk	Alumunium	INAI

*Sumber: Peneliti Data diolah, 2024*

Sampel adalah kumpulan item yang dipilih dari populasi yang terkena dampak. *Purposive sampling* merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data dari kelompok tertentu (Sugiyono, 2024, p. 131). Perhitungan kriteria penentuan sampel penelitian ini adalah:

Tabel 3.2 Perhitungan Kriteria Penentuan Sampel Penelitian

No	Perhitungan Kriteria Penentuan Sampel Penelitian	Jumlah Penelitian
1.	Bursa Efek Indonesia telah melakukan pencatatan bagi perusahaan pertambangan.	63 Perusahaan.
2.	Laporan keuangan yang tidak tersedia untuk ditinjau selama periode penelitian.	14 Perusahaan.
3.	Perusahaan pertambangan yang memiliki laporan posisi keuangan dalam Dolar AS.	3 Perusahaan dan 3 Sub Industri.
4.	Perusahaan pertambangan yang memiliki laporan posisi keuangan dalam Rupiah Indonesia.	4 Perusahaan dan 4 Sub Industri.

No	Perhitungan Kriteria Penentuan Sampel Penelitian	Jumlah Penelitian
5.	Perusahaan pertambangan yang tidak aktif beroperasi.	4 Perusahaan.
6.	Perusahaan pertambangan yang terkena sanksi dan denda atas keterlambatan pembayaran.	8 Perusahaan.
7.	Perusahaan pertambangan yang memiliki Harga Saham tidak urut selama periode penelitian.	13 Perusahaan.
8.	Perusahaan pertambangan yang memiliki EPS tidak urut selama periode penelitian.	7 Perusahaan.
9.	Perusahaan pertambangan yang memiliki Harga Saham paling tertinggi selama periode penelitian.	3 Perusahaan.
10.	Perusahaan pertambangan yang memiliki harga saham fluktuasi.	7 Perusahaan.

*Sumber: Peneliti Data diolah, 2024*

Untuk memastikan bahwa sampel yang dipilih representatif dan konsisten dengan tujuan penelitian, kriteria yang relevan dipertimbangkan dalam penelitian ini. Namun, kriteria untuk memilih sampel penelitian telah ditetapkan. Pertama, enam puluh tiga perusahaan pertambangan tercatat di Bursa Efek Indonesia yang memenuhi kriteria ini. Selanjutnya, perusahaan yang memiliki sub industri yang relevan dengan penelitian dipilih, sebanyak 7 sub industri yang dapat memperkaya analisis. Laporan keuangan yang tersedia untuk ditinjau selama periode penelitian menjadi kriteria penting, sehingga 14 perusahaan yang tidak memiliki laporan keuangan yang dapat diakses dikeluarkan dari sampel, menyisakan 49 perusahaan yang memenuhi kriteria ini. Penelitian ini menggunakan data dari lima tahun terakhir, memberikan dasar yang cukup untuk menganalisis dinamika pasar. Selain itu, perusahaan dengan laporan posisi keuangan yang menggunakan Dolar AS dipilih, mengingat dampak nilai tukar terhadap perusahaan pertambangan yang beroperasi secara internasional, dan ada 3 perusahaan yang

memenuhi kriteria ini. Perusahaan yang menggunakan Rupiah Indonesia dalam laporan keuangannya juga dipertimbangkan, dengan total 4 perusahaan. Dengan menyisakan 42 perusahaan, selanjutnya ada 4 perusahaan pertambangan yang sudah tidak aktif selama kegiatan operasional perusahaan. Setelah itu ada 8 perusahaan pertambangan yang lupa tidak membayar akibat keterlambatan penyeteroran kewajiban pajak atau keuangan dari masalah internal, ketidakmampuan dalam memenuhi tenggat waktu, dan kegagalan dalam merencanakan alokasi dana dengan baik sehingga berujung pada pelanggaran kewajiban keuangan yang ditetapkan. Tidak hanya itu saja, ada 13 perusahaan pertambangan yang memiliki harga saham tidak secara urut dan 7 perusahaan pertambangan yang memiliki eps tidak urut. Terakhir, perusahaan pertambangan yang memiliki harga saham sangat tertinggi sehingga tidak di gunakan selama penelitian sebanyak 3 perusahaan. Dengan demikian, sampel penelitian ini terdiri dari 7 perusahaan yang memiliki laporan keuangan dapat ditinjau, yang menggunakan Dolar AS atau Rupiah Indonesia, dan menunjukkan fluktuasi harga saham yang signifikan, sehingga menciptakan sampel yang representatif dan analisis lebih lanjut.

Selanjutnya, ada tujuh perusahaan pertambangan yang mewakili tujuh bagian sub industri tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). Hal tersebut memenuhi syarat pertimbangan sampel penelitian sesuai dengan kriteria penelitian yang digunakan dalam penelitian dan disebutkan di sini.

Tabel 3.3 Sampel Perusahaan Sub Industri Pertambangan Periode 2019 – 2023

No	Nama Perusahaan	Sub Industri
1.	PT Harum Energy Tbk	Batu Bara
2.	PT Mitra Investindo Tbk	Minyak dan Gas
3.	PT J Resources Asia Pasifik Tbk	Emas
4.	PT Lionmesh Prima Tbk	Besi dan Baja
5.	PT Central Omega Resources Tbk	Logam dan Mineral

No	Nama Perusahaan	Sub Industri
6.	PT Tembaga Mulia Semanan Tbk	Tembaga
7.	PT Indal Aluminium Industry Tbk	Aluminium

*Sumber: Peneliti Data diolah, 2024*

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Literatur dan dokumentasi digunakan sebagai metode pengumpulan data dalam penelitian ini. Berbagai publikasi baik itu jurnal atau buku didedikasikan untuk mendokumentasikan dan meneliti perusahaan sub industri pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia antara tahun 2019 hingga 2023. Ini tersedia di situs resmi Bursa Efek Indonesia (<https://www.idx.co.id/>), peneliti juga menggunakan website resmi Bank Indonesia (<https://www.bi.go.id/>), Badan Pusat Statistik (<https://www.bps.go.id/>), Investing Indonesia (<https://id.investing.com/>), dan *Yahoo Finance* (<https://finance.yahoo.com/>). (X1) merepresentasikan Inflasi, (X2) merepresentasikan Nilai Tukar Rupiah, dan (X3) merepresentasikan *Earning Per Share*. Sedangkan, (Y) mempresentasikan Harga Saham.

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi penelitian ini memiliki 4 variabel yaitu inflasi (X1), nilai tukar rupiah (X2), *Earning Per Share* (X3) dan harga saham (Y). Setiap variabel penelitian terdapat indikator yang mengambil variabel bebas dan variabel terikat untuk diukur sebagai titik tolak. Untuk masing-masing variabel, indikator yang berkaitan dengan topik dan masalah dikaji pada tabel:

Tabel 3.4 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran
1.	Inflasi (X1) (Suryadi et al., 2020).	Inflasi merupakan masalah perekonomian yang terjadi di dunia dan disebabkan oleh kenaikan harga barang-jasa di pasar, namun kebutuhan untuk menjangkau kekayaan sangat rendah.	$\text{Inflasi} = \frac{IHK_n - IHK_{n-1}}{IHK_{n-1}} \times 100$
2.	Nilai Tukar Rupiah (X2) (Suriyanti et al., 2023).	Nilai suatu mata uang nasional dibandingkan dengan mata uang lainnya disebut nilai tukar.	$= \frac{\text{Kurs Tengah}}{\frac{\text{Kurs Jual} + \text{Kurs Beli}}{2}}$
3.	<i>Earning Per Share</i> (X3) (Pratama et al., 2024)	Rasio keuangan yang dapat didistribusikan antara investor dan pemegang saham dihitung berdasarkan jumlah saham yang beredar.	$= \frac{\text{Earning Per Share}}{\text{Laba Bersih}} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Jumlah Saham Yang Beredar}}$
4.	Harga Saham (Y) (Siregar, 2020)	Investor menggunakan harga saham sebagai patokan bagi manajemen untuk melakukan penawaran dan permintaan harga saham di pasar modal.	Harga saham berdasarkan tanggal laporan tahunan perusahaan.

Sumber: Berbagai teori, 2024

### 3.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti mempunyai nilai parsial dan simultan. Regresi data panel merupakan metode kuantitatif yang menggabungkan data lintas waktu dan deret waktu untuk memungkinkan pemeriksaan yang lebih mendalam terhadap hubungan fungsional antar variabel. Selain itu, pengumpulan data dilakukan dengan mempertimbangkan komponen spasial dari variabel-variabel yang ada pada data panel dengan menggunakan pendekatan data panel spasial (Caraka, 2017, p. 1).

### 3.7 Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Ghazali (2021, p. 19), Statistik deskriptif juga menggunakan nilai rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum untuk menggambarkan datanya. Sebelum menggunakan metode analisis statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis, seseorang dapat membuat profil data sampel dengan menggunakan statistik deskriptif.

### 3.8 Uji Asumsi Klasik

Asumsi model regresi harus diperhitungkan dalam analisis regresi. Jika variabel independen regresi terdapat heteroskedastisitas, autokorelasi, multikolinearitas dan normalitas, maka asumsi tersebut benar atau sesuai. (Ajija et al., 2019, p. 35). Uji t dan uji F dilakukan setelah ditentukan bahwa model yang diteliti memenuhi regresi dan asumsi klasik. Tes penerimaan tradisional yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Uji Normalitas

Ajija, *et al* (2019, p. 42) menyatakan tujuan dari uji normalitas adalah untuk menunjukkan bahwa data yang digunakan terdistribusi secara teratur. Nilai utama tersebut kemudian digunakan untuk membandingkan hasil analisis. Uji *Jarque-Bera* berfungsi sebagai uji normalitas dalam penelitian ini. Probabilitas dapat menjadi dasar pengambilan keputusan, khususnya:

- A. Jika probabilitas *Jarque-Bera*  $> 0.05$  maka data dalam penelitian dinyatakan terdistribusi normal.
- B. Jika probabilitas *Jarque-Bera*  $< 0.05$  maka data dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal.

#### 2. Uji Autokorelasi

Ajija, *et al* (2020, p. 40) menyatakan tujuan dari pengujian ini adalah untuk menemukan hubungan antar anggota dalam data yang disusun berdasarkan waktu atau ruang. Metode *Breusch-Godfrey* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi. Berdasarkan kemungkinan, keputusan dapat diambil tentang adanya autokorelasi, khususnya:

- A. Jika probabilitas *Breusch-Godfrey*  $> 0.05$  maka data dalam penelitian dinyatakan terdistribusi normal.
- B. Jika probabilitas *Breusch-Godfrey*  $< 0.05$  maka data dalam penelitian dinyatakan tidak terdistribusi normal.

### 3. Uji Heteroskedastisitas

Zahriyah, *et al* (2021, p. 89) menyatakan Uji heteroskedastisitas dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas yaitu adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain sama, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah homoskedastisitas. Untuk mengetahui heteroskedastisitas dengan menggunakan uji *Glejser*. Uji *Glejser* adalah meregresikan nilai *absolute residual* terhadap variabel independen (Ghozali, 2019, p. 134). Standar berikut dapat diterapkan pada saat memeriksa heteroskedastisitas:

- A. Jika nilai *Glejser*  $> 0,05$  maka dapat dikatakan tidak terdapat heteroskedastisitas.
- B. Jika nilai *Glejser*  $< 0,05$  maka dapat dikatakan terdapat heteroskedastisitas.

### 4. Uji Multikolinearitas

Ajija, *et al.* (2019, p. 35) menunjukkan adanya hubungan linier yang sempurna atau nyata antara beberapa atau seluruh variabel pembentuk model regresi. Multikolinearitas dapat dikategorikan ada atau tidaknya tergantung pada apakah koefisien korelasi masing-masing variabel independen lebih besar dari 0,80. Gejala multikolinearitas tidak ada jika koefisien korelasi antar variabel independen kurang dari 0,80 (korelasi  $< 0,80$ ).

## 3.9 Model Regresi Data Panel

### 1. Model Regresi Data Panel

Metode ini digunakan untuk mengkaji data yang mempunyai dimensi individual (*cross-section*) dan dimensi waktu (*time series*). Eviews memungkinkan peneliti untuk memilih metode estimasi yang tepat, seperti CEM, FEM, atau REM, sesuai dengan karakteristik data yang digunakan (Basuki, 2017, p. 276). Dalam penerapannya, langkah pertama adalah mengimpor data panel ke Eviews, kemudian memilih model regresi yang sesuai:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Keterangan:

Y : Variabel terikat (Harga Saham)

$\alpha$  : Konstanta

X<sub>1</sub> : Variabel bebas (Inflasi)

X<sub>2</sub> : Variabel bebas (Nilai Tukar Rupiah)

X<sub>3</sub> : Variabel bebas (*Earning Per Share*)

$\beta_{1,2,3}$  : Koefisien regresi

i : Perusahaan (Sampel Sub Industri Pertambangan 2019 – 2023)

t : Waktu (2019, 2020, 2021, 2022, 2023)

$\varepsilon$  : *Error term*

## 2. Estimasi Regresi Model Data Panel

Basuki (2017, p. 276) menyatakan terdapat tiga pendekatan estimasi menggunakan data panel dalam model regresi, antara lain:

### A. Model Efek Umum (*Common Effect Model*)

Menggabungkan data lintas waktu dan deret waktu masuk ke dalam satu model, model efek campuran dianggap sebagai metode paling sederhana untuk memodelkan data spasial. Perilaku data perusahaan tetap konstan selama analisis karena model ini tidak memperhitungkan faktor temporal atau individual. Metode agregasi menjadi salah satu metode paling sederhana ketika data dari beberapa periode dan data dari deret waktu digabungkan tanpa mempertimbangkan kriteria waktu atau ukuran tertentu. Kelemahan dari metode ini adalah modelnya mungkin tidak secara akurat mewakili keadaan sebenarnya. Setiap bagian data berpotensi ada dalam situasi berbeda pada waktu tertentu. Hasil reduksi data kelompok dengan menggunakan *general effect* model disajikan di bawah ini:

- 1) Total periode atau rentang waktu yang digunakan dalam analisis ditunjukkan oleh periode yang tercantum.
- 2) Total jumlah bagian atau pelat yang digunakan dalam analisis ditunjukkan oleh bagian yang tercantum.
- 3) Total jumlah pengamatan yang disertakan dalam penelitian disebut sebagai "jumlah pengamatan panel" (seimbang).

4) Kolom Variabel: variabel yang akan diperiksa.

Untuk hasil koefisien regresi data panel dengan CEM meliputi:

- 1) Nilai dari hasil adanya beta yang menunjukkan bagaimana variabel-variabel pada kolom variabel dipengaruhi oleh data panel disebut koefisien. Persamaan regresi berdasarkan kumpulan data yang dianalisis dibuat menggunakan nilai koefisien ini.
- 2) Kesalahan standar nilai Koefisien pada kolom Koefisien disebut kesalahan standar. Angka ini memberikan gambaran mengenai ketepatan atau ketepatan estimasi koefisien. Ini menunjukkan sejauh mana koefisien yang dihitung dapat menyimpang dari nilai sebenarnya ketika menggunakan sampel yang berbeda.
- 3) T-statistik merupakan angka yang diperoleh dari koefisien regresi data panel untuk setiap komponen variabel. Nilai t dalam model regresi data kelompok ini membantu menentukan apakah hubungan tersebut signifikan secara statistik dengan menunjukkan pengaruh relatif suatu variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel independen lebih besar pengaruhnya terhadap variabel dependen apabila nilai t-nya tinggi.
- 4) Probabilitas, variabel terikat mempunyai pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap variabel terikat jika nilai p-value di bawah nilai krusial yaitu 0,05. Di sisi lain, belum terdapat cukup bukti yang menunjukkan bahwa variabel terikat berpengaruh signifikan terhadap variabel bebas apabila nilai p-value lebih besar dari 0,05.

Model data panel dapat dihitung dengan menggunakan teknik kuadrat terkecil atau metode *Ordinary Least Square* (OLS).

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \varepsilon$$

Keterangan:

Y : Variabel terikat (Harga Saham)

$\alpha$  : Konstanta

$X_1$  : Variabel bebas (Inflasi)

$X_2$  : Variabel bebas (Nilai Tukar Rupiah)

$X_3$  : Variabel bebas (*Earning Per Share*)

$\beta_{1,2,3}$  : Koefisien regresi

- $i$  : Perusahaan (Sampel Sub Industri Pertambangan 2019 – 2023)  
 $t$  : Waktu (2019, 2020, 2021, 2022, 2023)  
 $\varepsilon$  : *Error term*

Dengan kata lain:  $t$  berarti sebagai data deret waktu dan  $i$  berarti sebagai bagian data penampang. Hanya saja dari setiap bagian unit dapat dihitung secara terpisah, dengan asumsi kesalahan komponen dalam pemrosesan kuadrat terkecil sederhana.

#### B. Model Efek Tetap (*Fixed Effect Model*)

Dalam konteks model ini, setiap individu memiliki parameter yang tidak diketahui, artinya variasi antar individu dijelaskan oleh varian intersep. Strategi regresi untuk variasi intersep antar perusahaan digunakan untuk memperkirakan model data panel efek tetap (Savitri et al., 2021, p. 96). Model yang lebih akurat diperlukan untuk memperhitungkan perubahan-perubahan ini karena dianggap tidak masuk akal jika berasumsi bahwa model ini menimbulkan jeda berkala.

$$Y = \alpha + i\alpha_{it} + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

#### C. Model Efek Random (*Random Effect Model*)

Tujuannya untuk memberikan perkiraan data dari kelompok yang mampu mengintegrasikan faktor perancu. Sebelum memilih model regresi data, uji chow dilakukan untuk menentukan antara jalur efek signifikan dan jalur efek moderat. Dengan menggunakan efek tetap melalui pendekatan LSDV, gerak model aplikasi dapat ditampilkan. Model efek acak juga berguna untuk menyelesaikan masalah ini dengan menggunakan variabel sisa. *Generalized Least Squares* (GLS) merupakan metode yang tepat untuk mendukung model efek acak ini. Oleh karena itu, persamaan model efek acak adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + X_{it}\beta + w_{it}$$

### 3. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Data waktu dan *cross-sectional* digunakan untuk menguji pemilihan model regresi data panel. Ada tiga teknik pemodelan dari pengujian ini: “efek tetap, efek acak, dan efek umum”. Teknik pemodelan panel yang sering banyak digunakan adalah hanya mengintegrasikan data *cross-sectional* dan *time-series*. Teknik pemodelan “efek tetap” memungkinkan perbedaan berkelanjutan antar objek diidentifikasi menggunakan koefisien regresi tetap. Sebaliknya, istilah kesalahan untuk setiap perusahaan dalam model efek acak menjelaskan variasi intersep. Caraka (2017, p. 10) mencantumkan serangkaian pengujian yang dapat dilakukan untuk memilih model terbaik untuk pengelolaan data panel, yaitu:

#### A. Uji Chow

Perangkat lunak Eview menggunakan uji Chow untuk menentukan pemilihan model efek tetap atau efek umum yang lebih optimal untuk data panel berkerumun. Dengan menggunakan data regresi yang menggunakan model efek tetap dan efek umum, uji Chow membandingkan keduanya dan menentukan sejauh mana terdapat efek tetap dan probabilitas yang tumpang tindih. Selain itu, hipotesis berikut diuji:

Ho: Menandakan bahwa model CEM akan dipilih

Ha: Menandakan bahwa model FEM akan dipilih

Uji ini dapat dilakukan dengan menarik kesimpulan dan dapat diandalkan:

- 1) Jika nilai *probability cross-section chi-square*  $> 0.05$  artinya Ho diterima, berarti model *common effect*.
- 2) Jika nilai *probability cross-section chi-square*  $< 0.05$  artinya Ho ditolak, berarti model *fixed effect*.

Jika hasil pengujian menunjukkan probabilitas *chi-square* lebih besar dari 0,05, maka dipilih model CEM. Jika probabilitas *chi-square* kurang dari 0,05, maka model FEM tetap harus digunakan dan jika FEM dipilih maka diperlukan uji Hausman untuk menentukan FEM atau REM yang lebih digunakan.

## B. Uji Hausman

Untuk memutuskan apakah akan memilih model efek tetap atau efek acak, perangkat lunak Eviews menjalankan uji statistik yang disebut uji Hausman. Model efek tetap dan efek acak digunakan untuk data regresi, dan uji Hausman efek acak berkorelasi digunakan untuk menguji kedua model. Penggunaan teori-teori berikut:

Ho: Menandakan bahwa model REM yang akan dipilih

Ha: Menandakan bahwa model FEM yang akan dipilih

Uji ini dapat dilakukan dengan menarik kesimpulan dan dapat diandalkan:

- 1) Jika nilai *probability Chi-Square*  $> 0.05$ , maka Ho diterima, berarti *model random effect*.
- 2) Jika nilai *probability Chi-Square*  $< 0.05$ , maka Ho ditolak, berarti *model fixed effect*.

Jika probabilitas *chi-square* lebih besar dari 0,05 maka H0 di terima yang akan menggunakan model *random effect model* dan dilanjutkan dengan uji *lagrange multiplier*. Namun jika probabilitas *chi-square* lebih kecil dari 0,05 maka H0 tidak diterima dan Ha diterima maka akan menggunakan model *fixed effect*.

## C. Uji Lagrange Multiplier

Uji *Lagrange Multiplier* (LM) digunakan untuk mengevaluasi keunggulan model *random-effect* dibandingkan teknik *common-effect* (OLS). Dalam penelitian ini, metode *Breusch-Pagan* digunakan untuk menghitung uji LM. Saat menghitung uji *Lagrange Multiplier*, peneliti biasanya menggunakan metode *Breusch-Pagan*. Dengan teori sebagai berikut:

Ho: Menandakan bahwa model CEM yang akan dipilih

Ha: Menandakan bahwa model REM yang akan dipilih

Uji ini dapat dilakukan dengan menarik kesimpulan dan dapat diandalkan:

- 1) Jika nilai *cross-section Breusch-Pagan*  $< 0.05$ , maka Ho ditolak, yang berarti *model random effect*.
- 2) Jika nilai *cross-section Breusch-Pagan*  $> 0.05$ , maka Ho diterima, yang berarti *model common effect*.

Dalam memilih uji *lagrange multiplier* dilakukan ketika uji chow telah memilih *common effect* dan uji hausman memilih *random effect*, tetapi jika uji chow dan uji hausman konsisten yang menunjukkan bahwa model yang terbaik adalah *fixed effect model* (FEM) maka tidak dapat dilakukan. Uji *lagrange multiplier* dilakukan pada saat pengujian uji chow yang menunjukkan *common effect model* dan uji hausman memilih *random effect*. Karena terdapat perbedaan atau ketidaksamaan diantara hasil uji chow yang memilih *fixed effect model* dan uji hausman yang memilih *random effect model*, maka diperlukan uji *lagrange multiplier* sebagai salah satu tahap akhir dalam menentukan model regresi data panel yang tepat untuk digunakan (Basuki, 2021, p. 61). Dengan melakukan pemilihan hasil dari uji chow, uji hausman, dan uji *lagrange multiplier*, model paling akurat dan sesuai untuk digunakan dalam penelitian regresi data panel. Oleh karena itu, *common effect model* (CEM) akan menjadi solusi yang optimal untuk analisis tanpa meningkatkan kompleksitas model. Hasil keputusan ini juga mengutamakan kesesuaian dan validitas statistik berdasarkan karakteristik data dan hasil pengujian yang ada.

### **3.10 Pengujian Hipotesis Penelitian**

#### **1. Koefisien Determinasi (*R-Squared*)**

Menurut Chabachib et al (2020, p. 25), *R-Squared* berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai 0 menunjukkan bahwa model tidak mampu menjelaskan variabilitas sama sekali, sementara nilai 1 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan seluruh variabilitas dalam data. Nilai (*R-Squared*) yang semakin tinggi telah menunjukkan bahwa model ini mempunyai kemampuan dalam meningkatkan hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat.

#### **2. Uji Statistik F (Simultan)**

Menurut Chabachib et al (2020, p. 25), semua variabel terikat secara bersama-sama dipengaruhi oleh nilai F yang akan dimasukkan ke dalam model regresi. Nilai probabilitas (*p-value*) bagian ANOVA menjadi dasar pengambilan keputusan dalam penelitian ini dengan kriteria:

- A. Jika nilai probabilitas uji  $F > 0.05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- B. Jika nilai probabilitas uji  $F < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Uji F dan uji koefisien regresi dapat digunakan secara bersama-sama untuk mengetahui apakah variabel bebas yang diteliti mempunyai pengaruh kearah signifikan terhadap variabel terikat. Cara ini dapat diketahui dengan menggunakan pengukuran probabilitas. Ini adalah pengujian hipotesis:

A. Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, dan *Earning Per Share* terhadap Harga Saham

Tabel 3.5 Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, EPS Terhadap Harga Saham

H <sub>0</sub> Diterima	Jika nilai probabilitas > 0,05	Tidak ada pengaruh <i>Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, dan Earning Per Share</i> terhadap Harga Saham secara parsial.
H <sub>0</sub> Ditolak	Jika nilai probabilitas < 0,05	Terdapat pengaruh <i>Inflasi, Nilai Tukar Rupiah, dan Earning Per Share</i> terhadap Harga Saham secara parsial.

Sumber: Berbagai Teori Dari Buku, 2024

3. Uji Statistik t (Uji Parsial)

Menurut Chabachib et al (2020, p. 26), Uji ini membandingkan nilai koefisien regresi dengan kesalahan standarnya untuk mengevaluasi apakah koefisien tersebut berbeda secara signifikan dari nol. Dengan menggunakan distribusi t, peneliti dapat menghitung nilai t yang menunjukkan seberapa besar pengaruh suatu variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai t yang tinggi mengindikasikan bahwa variabel tersebut memiliki kontribusi yang signifikan dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen. Hasil dari uji statistik t juga menghasilkan nilai p, yang membantu menentukan apakah koefisien regresi signifikan pada tingkat signifikansi tertentu, seperti 0,05. Jika nilai p kurang dari ambang batas tersebut, maka koefisien dianggap signifikan secara statistik, menunjukkan bahwa variabel independen tersebut memiliki pengaruh yang nyata dalam model regresi. Berikut adalah pengujian hipotesis yang disajikan:

- A. Jika nilai probabilitas uji  $t < 0.05$  maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.
- B. Jika nilai probabilitas uji  $t > 0.05$  maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak.

Uji ini dapat digunakan untuk melihat, apakah dari setiap variabel yang akan diteliti terkait variabel bebas secara parsial juga mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Untuk menentukan apakah inflasi, nilai tukar rupiah, dan *earning per share* yang berpengaruh signifikan terhadap harga saham. Selanjutnya juga dilakukan pengujian dengan menggunakan nilai probabilitas dari hasil pengolahan data program parameter statistik Eviews. Maka dari itu, uji ini akan kita lakukan dengan cara mengecek

satu per satu dari setiap masing-masing variabel yang mempunyai nilai signifikan pada tabel koefisiennya (Ghozali, 2018, p.57). Adapun maksud dari pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

A. Pengaruh Inflasi terhadap Harga Saham

1.  $H_0 : \beta_1 \leq 0$  = Inflasi tidak berpengaruh positif terhadap harga saham
2.  $H_1 : \beta_1 > 0$  = Inflasi berpengaruh positif terhadap harga saham

B. Pengaruh Nilai Tukar Rupiah terhadap Harga Saham

1.  $H_0 : \beta_2 \leq 0$  = Nilai tukar Rupiah tidak berpengaruh positif terhadap harga saham
2.  $H_1 : \beta_2 > 0$  = Nilai tukar Rupiah berpengaruh positif terhadap harga saham

C. Pengaruh *Earning Per Share* terhadap Harga Saham

1.  $H_0 : \beta_3 \leq 0$  = *Earning per share* tidak berpengaruh positif terhadap harga saham
2.  $H_1 : \beta_3 > 0$  = *Earning per share* berpengaruh positif terhadap harga saham