

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif. Menurut Sugiyono (2021), penelitian kuantitatif menggunakan data sekunder berupa angka yang diolah secara sistematis untuk memperoleh hasil yang objektif dan dapat diuji secara empiris. Pendekatan kuantitatif menekankan pada pengukuran yang jelas melalui skala tertentu, sehingga memungkinkan peneliti untuk mencapai tujuan penelitian secara terarah. Dalam penelitian kuantitatif, proses analisis dilakukan dengan menggunakan metode statistik untuk mengidentifikasi pola, hubungan, atau pengaruh antar variabel, yang pada akhirnya menghasilkan kesimpulan yang valid dan dapat digeneralisasikan. Dengan pendekatan ini, penelitian kuantitatif memberikan kejelasan dan ketepatan dalam mengevaluasi fenomena yang diteliti, sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dengan hasil yang terukur dan sistematis. Pendekatan ini sangat cocok untuk studi yang berfokus pada pengujian hipotesis serta pencarian bukti kuantitatif tentang hubungan atau pengaruh antar variabel yang telah dirumuskan sebelumnya.

### **3.2 Objek Penelitian**

Objek penelitian ini yaitu; perusahaan transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019 – 2022.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh perusahaan transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2019 hingga 2022. Pemilihan populasi ini didasarkan pada relevansi sektor transportasi dalam perekonomian serta perannya sebagai salah satu indikator pertumbuhan industri jasa di Indonesia. Perusahaan-perusahaan transportasi yang terdaftar di BEI mencakup berbagai subsektor, seperti angkutan darat, laut, udara, dan logistik, yang memiliki karakteristik dan dinamika yang berbeda dalam menghadapi

tantangan ekonomi selama periode tersebut. Dengan menganalisis data dari perusahaan-perusahaan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pola-pola tertentu terkait kinerja keuangan, strategi bisnis, serta dampak dari perubahan lingkungan eksternal yang terjadi dalam kurun waktu penelitian. Populasi yang terfokus ini diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang relevan dan signifikan dalam memahami Pengaruh Debt to Asset Ratio dan Debt to Equity Ratio Terhadap Return on Asset Perusahaan Transportasi di Indonesia selama periode 2019–2022.

## 2. Kriteria Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang di tafsir dapat mewakili seluruh populasi. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa sampel adalah objek yang akan diamati dari seluruh objek, menurutnya sampel yang efektif akan memberikan ilustrasi data pada populasi secara optimal. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling*. Kriteria penelitian ini yakni: perusahaan transportasi yang konsisten terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode penelitian 2019 – 2022.

Tabel 3. 1 Daftar Sampel Perusahaan

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan	Bidang Usaha
1	BLTA	Berlian Laju Tanker	Pelayanan Tanker dan Logistik Laut
2	NELY	Pelayaran Nelly Dwi Putri	Pelayaran dan Jasa Logistik Laut
3	AKSI	Mineral Sumberdaya Mandiri	Transportasi dan Pertambangan
4	BIRD	Blue Bird	Transportasi Darat (Taksi dan Bus)
5	CMPP	AirAsia Indonesia	Transportasi Udara
6	GIAA	Garuda Indonesia (Persero)	Transportasi Udara
7	LRNA	Eka Sari Lorena Transport	Transportasi Darat (Bus)
8	MIRA	Mitra International Resources	Logistik dan Manajemen Aset
9	MITI	Mitra Investindo	Transportasi dan Pertambangan
10	SMDR	Samudera Indonesia	Pelayaran dan Logistik
11	TAXI	Express Transindo Utama	Transportasi Darat (Taksi)

12	TMAS	Temas	Pelayaran dan Logistik
13	WEHA	WEHA Transportasi Indonesia	Transportasi Wisata dan Bus
14	HELI	Jaya Trishindo	Jasa Helikopter
15	TNCA	Trimuda Nuansa Citra	Jasa Kurir dan Logistik
16	BPTR	Batavia Prosperindo Trans	Transportasi Barang
17	SAPX	Satria Antarana Prima	Jasa Kurir dan Logistik
18	DEAL	Dewata Freightinternational	Logistik dan Freight Forwarding
19	JAYA	Armada Berjaya Trans	Transportasi Barang
20	KJEN	Krida Jaringan Nusantara	Jasa Kurir dan Logistik
21	PURA	Putra Rajawali Kencana	Transportasi Barang
22	TRJA	Transkon Jaya	Transportasi dan Penyewaan Kendaraan
23	SAFE	Steady Safe	Transportasi Umum
24	IMJS	Indomobil Multi Jasa	Pembiayaan dan Logistik
25	ASSA	Adi Sarana Armada	Penyewaan Kendaraan dan Logistik
26	TRUK	Guna Timur Raya	Transportasi Barang
27	SDMU	Sidomulyo Selaras	Transportasi Barang

Berdasarkan tabel 3.2. menunjukkan sampel yang diperoleh sebanyak 27 perusahaan transportasi yang akan dianalisis.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data berdasarkan variabel yang diteliti dan mengolah data agar dapat menyediakan tanggapan atas rumusan masalah serta menguji hipotesis penelitian. Jenis data dalam penelitian ini ialah data sekunder. Data sekunder pada penelitian ini melalui dokumen dan observasi catatan atau laporan yang dipublikasikan dari data terdokumentasi oleh lembaga tertentu.

### 3.5 Definisi Operasional Variabel dan skala pengukuran

Berikut merupakan variabel-variabel dalam penelitian ini:

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel dan Skala pengukuran

No	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Rumus	Skala Pengukuran
1	Dependen: <i>Return on Asset</i>	Laba bersih setelah pajak dibagi dengan total aset (Kasmir, 2021)	$ROA = \frac{Laba\ Bersih}{Total\ Asset} \times 100\%$ Sumber: Kasmir (2021)	Rasio
2	Independen: <i>Debt to Asset Ratio</i>	Total hutang dibagi dengan total aset (Kasmir, 2021)	$DAR = \frac{Total\ Hutang}{Total\ Asset} \times 100\%$ Sumber: Kasmir (2021)	Rasio
3	Independen: <i>Debt to Equity Ratio</i>	Total hutang dibagi dengan total ekuitas (Kasmir, 2021)	$DER = \frac{Total\ Hutang}{Total\ Ekuitas} \times 100\%$ Sumber: Kasmir (2021)	Rasio

### 3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan metode analisis regresi data panel dan pengujian statistik menggunakan software Eviews. Data panel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data runtut waktu (time series) dan data silang (cross section). Keunggulan dari analisis regresi data panel adalah tidak memerlukan uji asumsi klasik, karena penggunaan data panel mampu mengurangi efek heteroskedastisitas dan autokorelasi yang mungkin terjadi pada data time series atau cross section (Basuki A, 2021).

### 3.7 Uji Statistik Deskriptif

Suatu metode analisis yang bertujuan untuk memberikan gambaran rinci mengenai data yang telah dikumpulkan, mencakup berbagai ukuran seperti rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum dan minimum, jumlah total data, rentang nilai, serta karakteristik distribusi data seperti kurtosis dan skewness (kemiringan distribusi) sebagaimana diungkapkan oleh Jannah et al. (2023). Teknik ini berfungsi untuk menyajikan informasi deskriptif yang menggambarkan sifat dasar data secara jelas tanpa bermaksud membuat generalisasi atau menarik kesimpulan universal.

### 3.8 Uji Pemilihan Model

#### 1. Uji Chow

Uji Chow merupakan salah satu metode dalam analisis regresi data panel yang digunakan untuk menentukan model yang paling sesuai untuk data panel, yaitu apakah model common effect (OLS) atau fixed effect lebih tepat untuk digunakan. Uji ini dilakukan dengan membandingkan kedua model tersebut untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan antara keduanya. Jika ada perbedaan signifikan, maka model fixed effect lebih sesuai, sedangkan jika tidak ada perbedaan signifikan, model common effect dapat digunakan.

#### 2. Uji Hausman

Uji Hausman adalah metode statistik yang digunakan untuk memilih model yang paling sesuai antara fixed effect dan random effect dalam analisis regresi data panel. Sihombing (2022) menyatakan bahwa keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai **P-value**. Apabila P-value lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, yang berarti model fixed effect lebih cocok untuk dianalisis karena mampu menangkap pengaruh variabel independen secara lebih baik, begitupula sebaliknya.

#### 3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier digunakan untuk memilih antara model common effect dan random effect. Sihombing (2022) menyatakan bahwa Uji Lagrange Multiplier (LM) adalah metode statistik yang digunakan untuk menentukan apakah model efek acak (random effects) lebih tepat daripada model pengelompokan (pooling model) dalam analisis data panel. Uji ini membantu memutuskan apakah perlu mempertimbangkan variasi antar individu atau entitas dalam data panel..

### 3.9 Analisis Regresi Data Panel

Pendekatan yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan menggabungkan elemen data time series dan cross section. Sebagaimana dijelaskan oleh Sihombing (2022), metode ini memberikan peluang untuk melakukan analisis yang lebih mendalam dan holistik, karena memadukan aspek temporal (dimensi waktu) dengan variasi antar individu atau entitas.

### 1. Model *Common Effect*

Model Common Effect, atau sering disebut juga sebagai Model Pooled OLS (Ordinary Least Squares), adalah salah satu model dasar dalam analisis data panel. Model ini mengasumsikan bahwa tidak ada perbedaan antara individu atau entitas yang dianalisis dan menggabungkan semua data lintas individu dan waktu tanpa memperhitungkan efek spesifik individu atau waktu. Dengan kata lain, model ini mengasumsikan bahwa intersep dan slope adalah sama untuk semua individu dan periode. Dengan bentuk persamaan berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

### 2. Model *Fixed Effect*

Analisis model fixed effect menggunakan teknik variabel dummy, yang dirancang untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan dalam data panel. Teknik ini dikenal sebagai *Least Squares Dummy Variable (LSDV)* dan digunakan untuk memperbaiki heterogenitas antar perusahaan dengan memasukkan variabel dummy ke dalam model regresi. Dengan menggunakan teknik LSDV, model fixed effect mampu menghasilkan estimasi yang lebih akurat, karena setiap entitas diberi intersep unik yang mencerminkan karakteristik individualnya dalam periode waktu tertentu. Pendekatan ini efektif dalam menganalisis data panel yang heterogen dan memastikan bahwa hasil estimasi tetap relevan dan sesuai dengan struktur data yang dianalisis (Sihombing, 2022). Dengan bentuk persamaan berikut:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_j X_{jit} + \gamma D_{it} + \dots + \delta D_{it} + \varepsilon_{it}$$

### 3. Model *Random Effect*

Bertujuan untuk memperkirakan variabel gangguan yang saling bergantung antara waktu dan individu (Sihombing, 2022). Teknik ini memungkinkan analisis yang lebih fleksibel dibandingkan dengan model fixed effect karena model random effect mengasumsikan bahwa variasi di antara individu atau entitas acak dan tidak berkorelasi dengan variabel independen dalam model. Dengan demikian, model ini dapat mengakomodasi efek heterogenitas yang tidak teramati dan memperbaiki estimasi parameter yang dihasilkan, model ini

menggunakan teknik GLS (Generalized Least Square). Dalam konteks analisis regresi data panel, model random effect memberikan keunggulan dalam mengatasi masalah multikolinearitas dan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan model fixed effect, terutama ketika jumlah pengamatan besar dan data bervariasi antar individu dan waktu. Penggunaan model random effect sangat penting untuk mendapatkan hasil yang lebih generalisasi dan robust dalam penelitian yang melibatkan data panel, memastikan bahwa variabel gangguan yang ada dapat diidentifikasi dan diestimasi secara akurat. Bentuk persamaan:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j X_{jit} + \epsilon_{it}, \epsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

### 3.10 Uji Hipotesis

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

Koefisien determinasi merupakan indikator yang digunakan untuk menilai sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen, baik secara parsial maupun secara keseluruhan. Seperti yang diungkapkan oleh Sihombing (2022), besarnya nilai koefisien ini memberikan gambaran tentang sejauh mana model regresi mampu menggambarkan fenomena yang sedang diteliti. Semakin tinggi nilai  $R^2$ , semakin baik model dalam menjelaskan variabel dependen, yang menunjukkan bahwa sebagian besar variabilitas dalam data dapat dijelaskan oleh model yang digunakan. Sebaliknya, nilai  $R^2$  yang rendah mengindikasikan bahwa model hanya dapat menjelaskan sebagian kecil variabilitas dalam variabel dependen, menunjukkan bahwa mungkin ada faktor lain yang berpengaruh tetapi tidak dimasukkan dalam model.

#### 2. Uji F

Uji F merupakan metode statistik yang digunakan untuk menguji apakah variabel independen secara simultan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Seperti yang dijelaskan oleh Sihombing (2022), uji ini dilakukan untuk mengevaluasi relevansi kolektif variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Pengujian ini didasarkan pada nilai probabilitas dengan dua kriteria. Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ ) lebih besar dari 0,05, maka hipotesis null ( $H_0$ ) diterima. Hal ini berarti bahwa secara bersama-sama, variabel

independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen, begitu pula sebaliknya. Dengan demikian, uji F menjadi salah satu alat penting untuk memahami kontribusi kolektif dari variabel independen dalam model regresi dan memberikan dasar pengambilan keputusan terkait validitas model tersebut.

### **3. Uji t**

Menurut Sihombing (2022), uji t digunakan untuk mengukur sejauh mana setiap variabel independen secara individu memengaruhi variabel dependen. Terdapat dua kriteria dalam interpretasi hasil uji t. Pertama, jika nilai sig lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima, yang berarti variabel independen tersebut tidak memberikan pengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen, begitupula sebaliknya. Dengan demikian, uji t memberikan pandangan yang lebih terperinci mengenai kontribusi masing-masing variabel independen dalam model regresi, sehingga mempermudah analisis lebih mendalam terhadap hubungan antara variabel-variabel yang diteliti.