

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Peneliti melakukan penelitian kuantitatif dalam studinya. Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk mengukur fenomena secara terukur dan menghasilkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik. Peneliti kuantitatif berfokus pada pengumpulan data yang dapat diukur dengan presisi untuk mengidentifikasi pola, hubungan kausal, atau generalisasi yang dapat diterapkan secara luas.⁵⁶ Jenis penelitian ini yaitu penelitian kausalitas, penelitian ini dengan jelas menempatkan variabel yang memengaruhi (independen/bebas) dan mana yang dipengaruhi (dependen/terikat) dipengaruhi. Penelitian yang bersifat kausalitas biasanya menggunakan analisis regresi sederhana, berganda, *path analysis* (analisis jalur), dan *structural equation modeling* (SEM). Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis untuk menjelaskan bagaimana satu variabel (variabel bebas) memengaruhi variabel lain (variabel terikat).⁵⁷

B. Lokasi Penelitian

Peneliti mengumpulkan informasi studi dari situs resmi setiap Bank Umum Syariah dan laporan yang dipublikasikan oleh Otoritas Jasa Keuangan.

⁵⁶ Nurazizah, dkk, *Metodologi Penelitian* (Cendikia Publisher, 2024), 12. https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_Penelitian/fToXEQAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=buku+pdf+metodologi+penelitian+kuantitatif&pg=PA135&printsec=frontcover.

⁵⁷ Muh. Yani Balaka, *Metodologi Penelitian Teori Dan Aplikasi* (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022), 18. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=KIFmEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=buku+metodologi+penelitian+kuantitatif+asosiatif+kausal&ots=KL1cKqrRvk&sig=KnbgSLWfqGPbl9OLgVwuT_rnuGo&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada tersedianya informasi yang lengkap, akurat, terpercaya dan mudah diakses.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menggambarkan sejumlah data yang jumlahnya sangat banyak dan luas dalam sebuah penelitian, dimana populasi juga merupakan kumpulan dari semua kemungkinan orang-orang, benda-benda dan ukuran lain yang menjadi objek perhatian dalam sebuah penelitian.⁵⁸

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang dapat ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya orang, tetapi juga benda-benda alam lainnya. Populasi bukan hanya sekadar jumlah yang ada pada objek/subjek penelitian, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh objek/subjek penelitian.⁵⁹

Konteks penelitian ini populasi terdiri dari 94 data laporan keuangan tahunan Bank Umum Syariah publikasi dari data statistik OJK, dari tahun 2018 hingga 2024. Pemilihan Bank Umum Syariah Sebagai objek penelitian didasarkan pada kelengkapan data keuangan yang dapat diandalkan dari segi validasinya. Sebagai bagian dari tugas mereka sebagai bank sentral dan

⁵⁸ Sena Wahyu Purwanza and dkk., *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2020). 9.

⁵⁹ Bambang Sudaryana and Ricky Agusiady, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2022), 34.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=M7NNEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Populasi+adalah+metodologi+penelitian+kuantitatif&ots=IFU27JdAfw&sig=RjlSgR-jzV3Nn5zdV2JqSUVDWHE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

regulator perbankan di Indonesia, BI dan OJK telah mengaudit dan mencetak ulang laporan keuangan Bank Umum Syariah.

Tabel 3.1
Populasi Bank Umum Syariah Periode 2018-2024

No	Bank Umum Syariah
1	PT. Bank Aceh Syariah
2	PT BPD Nusa Tenggara Barat Syariah
3	PT. Bank Muamalat Indonesia
4	PT. Bank Victoria Syariah
5	PT. Bank BRI Syariah
6	PT. Bank Jabar Banten Syariah
7	PT. Bank BNI Syariah
8	PT. Bank Syariah Mandiri
9	PT. Bank Mega Syariah
10	PT. Bank Panin Dubai Syariah
11	PT. Bank Syariah Bukopin
12	PT. BCA Syariah
13	PT. Bank Tabungan Pensiunan Nasional Syariah
14	PT. Maybank Syariah Indonesia
15	PT. Bank Aladin Syariah
16	PT. Bank Syariah Indonesia, Tbk
17	PT BPD Riau Kepri Syariah
18	PT Bank Nano Syariah

Sumber: Laporan SPS OJK (setelah diolah peneliti)⁶⁰

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi atau perwakilan dari populasi yang sedang dianalisis dan dijadikan sumber informasi, serta dapat

⁶⁰ Otoritas Jasa Keuangan, “Statistik Perbankan Syariah Sharia Banking Statistic Desember 2024.”

mencerminkan keseluruhan populasi atau sampel adalah sebagian dari jumlah serta sifat yang dimiliki oleh populasi.⁶¹

Sampel dalam penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai bagian dari populasi yang dipilih untuk dianalisis dengan tujuan agar hasilnya dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi.⁶² Penelitian ini menyurvei setiap populasi tunggal menggunakan metode sampel jenuh dengan menggunakan seluruh populasi yang mencakup 94 data, mulai dari bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Desember 2024. Oleh karena itu, semua data populasi dipakai pada analisa ini.

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* untuk menentukan jumlah sampel yang akan diambil, *purposive sampling* merupakan pemilihan sampel yang memiliki karakteristik yang telah ditentukan oleh peneliti, diantaranya sebagai berikut:

- a) Bank Umum Syariah yang telah beroperasi secara penuh selama periode penelitian (2018-2024)
- b) Bank Umum Syariah yang laporan keuangannya tersedia di website resmi OJK dan website masing-masing bank selama periode penelitian (2018- 2024).

⁶¹ Asrulla Et Al., “Populasi Dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) Dalam Pendekatan Praktis,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, No. 3 (2023): 26320–32.

⁶² Putu Gede Subhaktiyasa, “Menentukan Populasi Dan Sampel : Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif” 9 (2024): 2721–31.

Tabel 3.2
Seleksi Kriteria Penentuan Sampel Bank Umum Syariah
Periode 2018-2024

No	Kriteria	Total
1	Total Bank Umum Syariah yang ada pada Statistik Perbankan Syariah Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan laporan keuangannya yang tersedia (2018-2024)	18 Bank Umum Syariah
2	Bank Umum Syariah yang tidak memenuhi kriteria sampel penelitian selama periode (2018–2024)	8 Bank Umum Syariah
3	Jumlah Sampel	10 Bank Umum Syariah

Sumber: Data diolah peneliti berdasarkan Statistik Perbankan Syariah OJK dan laporan keuangan Bank Umum Syariah periode 2018–2024.

Berdasarkan kriteria dari tabel berikut pengambilan sampel dari 18 Bank Umum Syariah terdapat 10 Bank Umum Syariah yang masuk dalam kriteria yang telah peneliti tentukan. Laporan statistik pada penelitian ini adalah menggunakan laporan tahunan periode 2018-2024 dengan demikian maka total data yang digunakan oleh peneliti adalah 7 tahun \times 10 Bank Umum Syariah = 70 sampel.

Tabel 3.3**Tidak Memenuhi Kriteria Sampel Periode 2018-2024**

No	Bank Umum Syariah	Alasan
1	PT. Bank Syariah Indonesia, Tbk	Beroperasi aktif pada Februari 2021
2	PT BPD Riau Kepri Syariah	Menjadi Bank Umum Syariah pada Tahun 2022
3	PT BPD Nusa Tenggara Barat Syariah	Pada triwulan satu dan triwulan dua periode 2018 masih tergabung menjadi Unit Usaha Syariah
4	PT. Bank BRI Syariah	Beroperasi aktif pada 2008-2021 sebelum merger
5	PT. Bank Syariah BNI	Beroperasi aktif pada 2010-2021 sebelum merger
6	PT. Bank Syariah Mandiri	Beroperasi tahun 1999-2021 sebelum merger
7	PT. Maybank Indonesia Syariah	Pergantian nama menjadi Bank Aladin Syariah
8	PT Bank Nano Syariah	Berdiri dari hasil pemisahan Unit Usaha Syariah PT Bank Sinarmas Tbk yang beroperasi pada Januari 2024.

Sumber: Website masing-masing Bank Umum Syariah Tahun 2018 – 2024

Berdasarkan tabel 3.3, terdapat delapan Bank Umum Syariah yang tidak memenuhi kriteria sampel penelitian periode 2018–2024. Hal ini disebabkan karena beberapa bank belum beroperasi secara penuh selama periode penelitian, mengalami perubahan status kelembagaan, merger, maupun perubahan nama perusahaan. PT Bank Syariah Indonesia Tbk tidak memenuhi kriteria karena mulai beroperasi aktif pada Februari 2021 sebagai hasil merger beberapa bank syariah. PT BPD Riau Kepri Syariah baru menjadi Bank Umum Syariah pada tahun 2022, sedangkan PT BPD Nusa Tenggara Barat Syariah pada awal periode 2018 masih berbentuk Unit Usaha Syariah. Selain itu, PT Bank BRI Syariah, PT Bank Syariah BNI, dan PT Bank Syariah Mandiri tidak digunakan sebagai sampel karena hanya beroperasi hingga tahun 2021 sebelum bergabung dalam merger menjadi

Bank Syariah Indonesia. Selanjutnya, PT Maybank Indonesia Syariah tidak memenuhi kriteria karena mengalami perubahan nama menjadi Bank Aladin Syariah, dan PT Bank Nano Syariah baru mulai beroperasi pada tahun 2024 setelah pemisahan dari Unit Usaha Syariah PT Bank Sinarmas Tbk. Oleh karena itu, bank-bank tersebut tidak memenuhi kriteria konsistensi data selama periode penelitian sehingga tidak dapat dijadikan sampel penelitian.

Tabel 3.4
Daftar Sampel Bank Umum Syariah yang Memenuhi Kriteria

No	Bank Umum Syariah
1	PT. Bank Aceh Syariah
2	PT. Bank Muamalat Indonesia
3	PT. Bank Victoria Syariah
4	PT. Bank Jabar Banten Syariah
5	PT. Bank Mega Syariah
6	PT. Bank Panin Dubai Syariah
7	PT. Bank Syariah Bukopin
8	PT. BCA Syariah
9	PT. Bank Tabungan Pensiunan Nasional Syariah
10	PT. Bank Aladin Syariah

Sumber: Statistik Laporan Publikasi Bank Umum Syariah Otoritas Jasa Keuangan (setelah diolah peneliti) Tahun 2018 – 2024

Berdasarkan tabel 3.4, terdapat sepuluh Bank Umum Syariah yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai sampel dalam penelitian periode 2018–2024. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan ketersediaan laporan keuangan serta konsistensi operasional bank selama periode penelitian. Bank-bank yang memenuhi kriteria tersebut terdiri dari PT Bank Aceh Syariah, PT Bank Muamalat Indonesia, PT Bank Victoria Syariah, PT Bank Jabar Banten Syariah, PT Bank Mega Syariah, PT Bank Panin Dubai Syariah, PT Bank Syariah Bukopin, PT BCA Syariah, PT Bank Tabungan Pensiunan Nasional

Syariah, dan PT Bank Aladin Syariah. Kesepuluh bank tersebut dipilih karena memiliki data laporan keuangan yang lengkap dan beroperasi secara konsisten selama periode penelitian sehingga dapat mendukung proses analisis secara optimal.

D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang diteliti. Untuk memudahkan penelitian berangkat dan bermuara pada suatu yang jelas, maka penelitian itu disimplifikasi kedalam bangunan variabel.⁶³

1. Variabel Independen (Variabel Bebas)

Variabel independen merupakan representasi dari fenomena yang digunakan untuk menjelaskan atau memprediksi variabel dependen. Variabel bebas biasanya dilambangkan dengan huruf X. Variabel independen dalam penelitian ini adalah *Financing to Deposit Ratio* (FDR) dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO).

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Variabel dependen merupakan permasalahan yang akan diselesaikan oleh peneliti atau merupakan tujuan dari penelitian. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Return On Asset* (ROA).

E. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjabaran variabel-variabel yang diteliti dalam suatu penelitian sehingga bisa diukur dengan alat ukur penelitian.

⁶³ Ratna Wijayanti Daniar Paramita, Noviansyah Rizal and Riza Bahtiar Sulistyan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Edisi 3 (Lumajang Jawa Timur: Widya Gama Press, 2021), 36.

Definisi operasional bertujuan untuk membatasi ruang lingkup variabel, menyamakan persepsi sehingga memudahkan serta menjaga konsistensi peneliti dalam melakukan pengumpulan, pengukuran dan analisis data menjadi efisien.

Definisi operasional yang baik merupakan akumulasi pengetahuan dan pemahaman peneliti terhadap variabel-variabel yang diukur.⁶⁴ Peneliti menguji variabel berganda dalam penelitian ini, yaitu variabel FDR dan BOPO terhadap variabel ROA.

1. *Financing to Deposit Ratio* (FDR), yang berarti bahwa bila rasio ini lebih tinggi, bank tersebut memiliki kemampuan likuiditas yang lebih rendah untuk menarik dana dari deposan. Akibatnya, kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah akan meningkat karena hal ini akan memengaruhi deposan dalam memilih tempat untuk menghimpun dananya.⁶⁵

Berikut rumus FDR sebagai berikut:

$$FDR = \frac{\text{Total Pembiayaan}}{\text{Total Dana}} \times 100\%$$

2. Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) adalah perbandingan biaya yang dikeluarkan untuk operasi dengan pendapatan yang dihasilkan dari operasi tersebut. Biaya operasi mencakup semua pengeluaran yang dilakukan oleh bank untuk melaksanakan aktivitas utama usahanya,

⁶⁴ Abdullah Karimuddin et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 2022, <http://penerbitzaini.com>.

⁶⁵ Somantri And Sukmana, "Analisis Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Financing To Deposit Ratio (FDR) Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia."

termasuk biaya bunga, pemasaran, tenaga kerja, serta pengeluaran operasi lainnya.⁶⁶

Rumus BOPO sebagai berikut:

$$\text{BOPO} = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100\%$$

3. *Return On Asset* (ROA) sering dikenal sebagai *economic profitability*, yang merupakan indikator seberapa efektif perusahaan dapat menciptakan keuntungan dari semua aset yang dimiliki. *Return on Assets* (ROA) adalah rasio yang menunjukkan sejauh mana aset yang dimiliki perusahaan dapat menghasilkan keuntungan.⁶⁷

Secara matematis ROA dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{ROA} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{total asset}} \times 100\%$$

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh dari lembaga yang berpengaruh dalam penelitian, buku pustaka, dan sebagainya. Sumber sekunder adalah jenis sumber yang tidak memberikan informasi secara langsung kepada pengumpul data. Contohnya melalui orang lain atau lewat dokumen. Data sekunder diperoleh dari sumber lain yang telah ada. Peneliti

⁶⁶ Muhammad Tamin Et Al., “Pengaruh Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) Dan Financing To Deposit Ratio (FDR) Terhadap Profitabilitas Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia Tahun 2016-2020,” *Jurnal Akuntansi Malikussaleh (Jam)* 1, No. 1 (2022): 123, <https://doi.org/10.29103/Jam.V1i1.7447>.

⁶⁷ Debbie Christine And Winarti Winarti, “Pengaruh Return On Assets (ROA), Return On Equity (ROE), Dan Earning Per Share (EPS) Terhadap Harga Saham,” *Owner* 6, No. 4 (2022): 4113–24, <https://doi.org/10.33395/Owner.V6i4.1096>.

bisa memanfaatkan berbagai sumber untuk mendapatkan data sekunder, seperti artikel jurnal, situs publikasi pemerintah, buku, catatan internal sebuah perusahaan/organisasi, serta sumber lainnya.⁶⁸

Sumber data sekunder dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang ada dan mendapatkan data tambahan dengan cepat. Sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi laporan keuangan tahunan Bank Umum Syariah periode 2018 – 2024 dan referensi dari literatur, publikasi jurnal, dan website terkait.⁶⁹

2. Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan prosedur berikut untuk mendapatkan data dari peserta untuk memastikan itu objektif:

a. Studi Pustaka

Tinjauan literatur membantu peneliti mendapatkan dasar dasar teoritis dari masalah yang dipelajari. Dasar teoritis untuk penelitian ini berasal dari berbagai sumber, termasuk jurnal ilmiah, buku, dan artikel tentang laporan Bank Umum Syariah periode 2018 – 2024 dan literatur terkait.

b. Dokumentasi

Penghimpunan data dilakukan dengan memanfaatkan data sekunder berupa laporan keuangan publikasi tahunan dari tahun 2018

⁶⁸ Abigail Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Yayasan Kita Menulis, 2023), 38.

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), 137.

hingga tahun 2024 Bank Umum Syariah yang diterbitkan melalui Otoritas Jasa Keuangan.

G. Instrumen Penelitian.

Instrumen penelitian yang dipakai pada analisa ini yaitu data sekunder yang didapatkan dari laporan keuangan Bank Umum Syariah. Data sekunder tersebut menjadi alat untuk mengumpulkan informasi yang digunakan dalam menganalisis Pengaruh *Financing to Deposit Ratio* (FDR) dan Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) terhadap *Return On Assets* (ROA) pada Bank Umum Syariah.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu langkah yang digunakan peneliti dalam memulai pencarian data sampai menerjemahkan isi data tersebut.⁷⁰ Teknik analisis data kuantitatif menurut Sugiyono merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden (populasi/sampel) terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Dalam penelitian kuantitatif yang mengandalkan data berupa nilai dan angka, analisis data dilakukan menggunakan statistik. Bagi penelitian

⁷⁰ Yopi Yudha Utama, "Analisis Akuntansi Sustainabilitas Pada Bisnis Berkelanjutan Perumahan Syariah," *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 7, no. 2 (2021): 560–70, <https://doi.org/10.29040/jiei.v7i2.2511>.

kuantitatif (*numerical*) tentu saja analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif dengan ukuran-ukuran statistik. Secara umum terdapat dua macam statistik yang dapat digunakan sebagai metode analisis data kuantitatif, yakni statistik deskriptif, dan statistik inferensial yang terdiri dari statistik parametrik dan statistik nonparametrik (parametris/parametris).⁷¹

Penelitian ini menggunakan *Eviews* 12 untuk analisis data. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis regresi data panel. Sementara itu, data panel merupakan gabungan keduanya yaitu data dari banyak unit observasi yang diamati selama beberapa periode waktu. Menurut Kuncoro, data panel banyak digunakan dalam studi ekonomi dan bisnis karena mampu memberikan analisis yang lebih kuat dan informatif.⁷²

Data panel merupakan data gabungan antara data *cross section* (persilangan) dan data *time series* (deret waktu), yaitu data sekunder dari *Financing to Deposit* (FDR), Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) dan *Return On Assets* (ROA) dalam kurun waktu 2018-2024 dengan meneliti 10 Bank Umum Syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

Analisis Regresi Data panel adalah gabungan dari *time series* dan *cross section* data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak unit amatan disebut data lintas individu, sementara itu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu.

⁷¹ Sri Yani Kusumastuti and dkk., *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), 122.

⁷² Muh Nur and Indira Yuana, *Buku Ajar Statistika Ekonomi Dan Bisnis* (Malang: Kramantara Jaya Sentosa, 2026).

Tahapan analisis data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Ghozali dalam buku metodologi penelitian kuantitatif oleh Amruddin, mengemukakan bahwa analisis statistik deskriptif berfungsi menggambarkan atau mendeskripsikan suatu data yang dilihat berdasarkan nilai rata-rata, standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, range, kurtosis, serta skewness (kemencengan distribusi). Analisis deskriptif ialah suatu metode analisis statistik yang bertujuan untuk memberikan deskripsi atau gambaran mengenai subjek penelitian berdasarkan data variabel yang diperoleh dari kelompok subjek tertentu. Analisis deskriptif dapat ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, tabel histogram, nilai mean, nilai standar deviasi dan lain. Manfaat yang diperoleh dari penggunaan analisis deskriptif adalah mendapatkan gambaran lengkap dari data baik dalam bentuk verbal atau numerik yang berhubungan dengan data yang kita teliti.⁷³

Dalam analisis regresi data panel, terdapat tiga pendekatan model yang dapat digunakan, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Pemilihan model terbaik dilakukan melalui uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier. Adapun tahapan analisis regresi data panel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:⁷⁴

⁷³ Amruddin and dkk., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2022), 129.

⁷⁴ Nurul Madany, Ruliana, and Zulkifli Rais, "Regresi Data Panel Dan Aplikasinya Dalam Kinerja Keuangan Terhadap Pertumbuhan Laba Perusahaan Idx Lq45 Bursa Efek Indonesia," *VARIANSI*:

Metode pengujian ini akan dilakukan dengan cara:

1. Penentuan Model Estimasi

Dalam menentukan metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain: *Fixed Effect Model*, *Random Effect Model*, dan *Pooled Least Square*.⁷⁵

a. Metode *Common Effect Pooled Least Square* (PLS)

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Model Effect ini mengasumsikan bahwa koefisien intersep dan kemiringan tetap konstan sepanjang waktu dan di antara individu. Akibatnya, model ini tidak memperhitungkan perbedaan individu, sehingga menyulitkan pengamatan variasi antar entitas.⁷⁶

Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research 4, no. 2 (2022): 79–94, <https://doi.org/10.35580/variansiunm28>.

⁷⁵ Agus Tri Basuki and Nano Prawoto, *Analisis Regresi Dalam Penelitian Ekonomi Dan Bisnis (Dilengkapi SPSS Dan EViews)* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2021), 3.

⁷⁶ Mahfudhotin and Kiky Novita Sari, “Panel Data Regression Analysis Utilizing CEM and FEM Methods in Relation to the Profitability of Sharia Commercial Banks (2015 – 2024),” *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor* 8, no. 2 (2025): 242–61, https://doi.org/https://doi.org/10.30762/f_m.v8i2.5633.

b. Metode *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model *Fixed Effects* menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian sloponya sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV).

c. Metode *Random Effect Model*

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada *model Random Effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh error terms masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model *Random Effect* yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

2. Teknik Keabsahan Data

Untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel apakah akan menggunakan *common effect*, *fixed effects* dan

random effects terdapat beberapa pengujian yang dapat dilakukan, diantaranya:⁷⁷

a. Uji Statistik F (Uji Chow)

Uji Chow dilakukan dengan membandingkan nilai F-statistic yang dihasilkan dari model PLS dan FEM. Secara umum, hipotesis nol (H_0) dari uji ini menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan intercept antar unit pengamatan, yang berarti model PLS lebih tepat digunakan. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_1) menyatakan bahwa terdapat perbedaan intercept antar unit, sehingga model FEM lebih tepat untuk diterapkan.

Pengambilan keputusan dalam Uji Chow didasarkan pada dua kriteria, yaitu: (1) jika nilai F-statistic lebih besar dari nilai F-tabel pada tingkat signifikansi 5%, atau (2) jika nilai p-value lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, terdapat cukup bukti untuk menyimpulkan bahwa intercept antar unit berbeda secara signifikan, sehingga model FEM dipilih sebagai model yang lebih tepat. Pendekatan ini sejalan dengan pendapat Baltagi serta Obeng dan Sakyi, yang menekankan pentingnya pengujian struktur heterogenitas dalam data panel sebelum menentukan model estimasi yang akan digunakan.

⁷⁷ Sigit Arie Wibowo, "Penggunaan EViews Dalam Pengujian Data Panel Untuk Penelitian Akuntansi: Pendekatan Konseptual Dan Aplikatif," *Reviu Akuntansi Dan Bisnis Indonesia* 9, no. 1 (2025): 174–86, <https://doi.org/10.18196/rabin.v9i1.26898>.

b. Uji Hausman

Setelah dilakukan pemilihan awal antara model *Pooled Least Squares*(PLS) dan *Fixed Effects Model*(FEM) melalui Uji Chow, tahap selanjutnya dalam analisis data panel adalah menentukan model terbaik antara *Fixed Effects Model*(FEM) dan *Random Effects Model*(REM). Untuk keperluan tersebut, digunakan Uji Hausman, yang dirancang untuk menguji apakah terdapat korelasi antara efek individual (*unobserved heterogeneity*) dengan variabel independen dalam model.

Hipotesis nol (H_0) dalam uji ini menyatakan bahwa tidak terdapat korelasi antara efek individual dan variabel independen, sehingga model REM lebih tepat digunakan karena memberikan estimasi yang efisien dan tidak bias. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_1) menyatakan bahwa terdapat korelasi antara efek individual dan variabel independen, yang berarti model FEM lebih sesuai karena REM akan menghasilkan estimasi yang tidak konsisten dalam kondisi tersebut.

Kriteria pengambilan keputusan dalam Uji Hausman didasarkan pada nilai p-value. Apabila p-value $< 0,05$, maka hipotesis nol ditolak, yang mengindikasikan adanya korelasi antara efek individual dan variabel independen, sehingga model FEM dipilih. Sebaliknya, jika p-value $\geq 0,05$, maka tidak terdapat cukup bukti untuk menolak hipotesis nol, dan model REM dinyatakan lebih tepat digunakan. Temuan ini konsisten dengan pendekatan yang diuraikan oleh Hausman serta didukung oleh penelitian Liao dan Zhang yang

menekankan pentingnya pengujian asumsi dasar dalam pemilihan model data panel.

c. Uji *Lagrange Multiplier*

Uji *Lagrange Multiplier* digunakan untuk memilih apakah *Common effect* Model atau *Random effect* Model yang paling tepat digunakan. Uji *Lagrange Multiplier* menggunakan kriteria pengujian apabila (prob. Both $> 0,05$) maka *random effect* model yang terpilih namun jika (prob. Both $< 0,05$) maka *fixed effect* model yang paling tepat digunakan.⁷⁸

3. Uji Asumsi Klasik

Dalam melakukan analisis data kuantitatif seringkali kita menggunakan uji persyaratan analisis. Dalam artikel ini akan dibahas tentang persyaratan uji analisis untuk Regresi Berganda yang juga sering disebut dengan istilah Uji Asumsi Klasik. Menurut Damodar Gujarati agar model regresi tidak bias atau agar model regresi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) maka perlu dilakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu.

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *ordinary least square* (OLS). Jadi analisis regresi yang tidak berdasarkan OLS tidak memerlukan persyaratan asumsi klasik, misalnya regresi logistik atau regresi ordinal.

⁷⁸ Divianto Ahmad Riyadi and Muhammad Ridwan, "Pengaruh Struktur Aktiva, Peuang Pertumbuhan Dan Kebijakan Utang Terhadap Nilai Perusahaan," *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen* 1, no. 4 (2023): 557–70, <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jiem.v1i4.485>.

Demikian juga tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada analisis regresi linear, misalnya uji multikolinearitas tidak dilakukan pada analisis regresi linear sederhana dan uji autokorelasi tidak perlu diterapkan pada data *cross sectional*.⁷⁹ Berdasarkan hal tersebut, tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi dengan pendekatan OLS dengan alasan:

- a. Uji linieritas hampir tidak dilakukan pada model regresi linier karena model sudah diasumsikan bersifat linier.
- b. Syarat BLUE, yang disebut sebagai *Best Linier Unbias Estimator*, tidak termasuk uji normalitas, dan beberapa orang percaya bahwa syarat ini tidak harus dipenuhi.
- c. Karena autokorelasi hanya terjadi pada data seri waktu, uji autokorelasi pada data seri waktu (*cross-section* atau panel) akan sia-sia.
- d. Uji multikolinearitas diperlukan dalam kasus di mana model regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Karena multikolinieritas tidak mungkin terjadi ketika hanya ada satu variabel bebas.
- e. Pada data *cross-section*, kondisi data mengandung heteroskedastisitas biasanya terjadi. Ini karena data panel lebih dekat dengan karakteristik data *cross-section* daripada *time series*.

⁷⁹ Zulaika Matondang and Hamni Fadlilah Nasution, *Praktik Analisis Data Pengolahan Ekonometrika Dengan Eviews & SPSS* (Medan: Merdeka Kreasi Group, 2021), 89. https://www.google.co.id/books/edition/Praktik_Analisis_Data_Pengolahan_Ekonome/SHp2EAA_AQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=uji+asumsi+klasik+eviews&pg=PA89&printsec=frontcover.

Seperti yang ditunjukkan di atas, model regresi data panel menggunakan uji asumsi klasik hanya untuk heteroskedastisitas dan multikolinieritas. Namun dalam penelitian ini tetap melakukan uji normalitas untuk mengetahui atau melakukan pengujian terhadap kenormalan distribusi data.

a. Uji Normalitas

Asumsi normalitas residual merupakan salah satu prasyarat penting dalam regresi, terutama ketika inferensi statistik dilakukan melalui uji-t dan uji-F. Untuk menguji apakah residual model terdistribusi secara normal, digunakan Jarque-Bera Test, yang merupakan uji statistik berbasis pada nilai skewness dan kurtosis dari distribusi residual.

Hipotesis nol (H_0) dalam uji ini menyatakan bahwa residual terdistribusi normal. Sebaliknya, hipotesis alternatif menyatakan bahwa residual tidak mengikuti distribusi normal. Keputusan diambil berdasarkan nilai p-value dari hasil pengujian. Jika p-value $< 0,05$, maka hipotesis nol ditolak, yang berarti residual tidak berdistribusi normal dan asumsi normalitas tidak terpenuhi. Namun, jika p-value $\geq 0,05$, maka tidak terdapat cukup bukti untuk menolak hipotesis nol, sehingga dapat disimpulkan bahwa residual terdistribusi normal dan asumsi regresi terpenuhi. Penggunaan Jarque-Bera Test dalam konteks ini merujuk pada pendekatan yang diuraikan oleh Kapetanios

dan Yates, yang menekankan pentingnya validasi normalitas residual dalam menjaga keabsahan uji statistik dalam model regresi.⁸⁰

b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah adanya lebih dari satu hubungan linier yang sempurna. Multikolinieritas tidak boleh terjadi dalam regresi, karena menurut Ragner Frish, dalam kasus multikolinieritas, terutama kolinieritas sempurna (koefisien korelasi antar variabel bebas = 1), koefisien regresi variabel bebas tidak dapat ditentukan dan standar errornya tak terhingga.

Uji multikolinieritas untuk mengetahui apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Jika terjadi korelasi, maka terdapat masalah multikolinieritas yang perlu diatasi. Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala multikolinieritas pada model regresi ini dengan melihat nilai *variance inflation factor* (VIF).⁸¹

Ada beberapa cara mendeteksi adanya multikolinierity:

- 1) Model memiliki standar error yang besar, dan nilai statistic t, rendah.

Ini merupakan indikasi awal adanya gejala multikolinierity

- 2) Nilai R^2 tinggi, tetapi hanya sedikit variabel independen yang signifikan, melalui uji t, nya.

⁸⁰ Wibowo, "Penggunaan EViews Dalam Pengujian Data Panel Untuk Penelitian Akuntansi: Pendekatan Konseptual Dan Aplikatif.", 182.

⁸¹ Hamdi Agustin, *Metode Penelitian Ekonomi Dan Bisnis (Konsep Dan Contoh Penelitian)* (Jawa Barat: Mega Press Nusantara, 2023), 141.

- 3) Korelasi partial diantara variabel independen, sehingga dapat dilihat dari uji korelasinya, r . jika nilai, r ,nya cukup tinggi, maka kita duga terjadi multi kolinearity, demikian sebaliknya.
- 4) Regresi auxiliary adalah untuk mendeteksi multikolinearity dengan meregresikan setiap variabel independent dengan sisa variabel independen lainnya. Setiap koefisien determinasinya (R^2) digunakan untuk menghitung distribusi F.
- 5) Metode Deteksi Klien adalah membandingkan koefisien determinasi (R) regresi auxiliary dengan koefisien determinasi (R) model regresi aslinya. Jika koefisien determinasi regresi auxiliary lebih besar dari koefisien determinasi model aslinya, maka model mengandung multikolinearity.

Dampak adanya multikolinearity adalah: ⁸²

- 1) Estimator masih bersifat BLUE, namun estimator memiliki varian dan covarian yang besar sehingga sulit memperoleh estimasi yang tepat.
- 2) Interval estimasi akan cenderung lebih besar dan nilai hitung statistik uji t, akan kecil, sehingga membuat variabel independen secara statistik tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.
- 3) Nilai koefisien determinasi (R^2) relatif tinggi.

⁸² Ansofino and dll, *Buku Ajar Ekonometrika* (Yogyakarta: Deepublish: Deepublish, 2016), 29 - 30.

c. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi pada saat residual dan nilai prediksi memiliki korelasi atau pola hubungan. Pola hubungan ini tidak hanya sebatas hubungan yang linear, tetapi dalam pola yang berbeda juga dimungkinkan. Oleh karena itu, ada beberapa metode uji heteroskedastisitas yang dimiliki oleh Eviews, seperti uji *Breusch-Pagan-Godfrey*, uji *Harvey*, uji *Glejser*, uji ARCH, uji White, dan lain-lain. Idealnya, seluruh metode uji heteroskedastisitas dianalisis untuk meyakinkan bahwa tidak ada masalah heteroskedastisitas dalam model regresi linear. Sebagian riset empirik menggunakan salah satu dari banyaknya pendekatan yang ditawarkan. Dalam sesi ini hanya akan membahas salah satu metode uji heteroskedastisitas yang umum digunakan dalam analisis ekonomi dan keuangan, yaitu uji Glejser dilakukan dengan meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel bebas.⁸³

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi (*autocorrelation*) adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtut waktu, karena berdasarkan sifatnya, data masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masa-masa sebelumnya.

⁸³ Hadi Ismanto and Silviana Pebruary, *Aplikasi SPSS Dan Eviews Dalam Analisis Data Penelitian* (Yogyakarta: Deepublish, 2021), 129.

Menurut Basuki dalam Jurnal Konstanta Ekonomi Pembangunan oleh Muhammad Awaludin, dkk. dalam data panel tidak diwajibkan menggunakan uji autokorelasi karena data panel bersifat *cross section*, sedangkan autokorelasi hanya terjadi pada data *time series*. Selain itu, uji normalitas juga tidak wajib digunakan karena bukan sesuatu yang wajib dipenuhi.⁸⁴

4. Analisis Regresi Berganda

Regresi Linear *Ordinary Least Square* (OLS) merupakan uji statistik yang sangat populer di kalangan mahasiswa, terutama mahasiswa yang kuliah dengan di bidang ekonomi atau akuntansi, uji regresi linear ada banyak macamnya. Berdasarkan jumlah variabel bebas di dalam model regresi, maka uji regresi ini ada dua macam, yaitu regresi linear sederhana (*simple linear regression*) dan regresi linier berganda (*multiple linear regression*).

Apabila hanya terdapat satu variabel bebas dan satu variabel terikat, maka regresi tersebut dinamakan regresi linear sederhana. Sebaliknya, apabila terdapat lebih dari satu variabel bebas atau variabel terikat, maka disebut regresi linear berganda. Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi

⁸⁴ Muhammad Awaludin and dkk, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja Pada Sektor Industri Kecil Dan Menengah Di Provinsi Nusa Tenggara Barat," *Jurnal Konstanta Ekonomi Pembangunan* 2, no. 1 (2023): 156–74.

linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.⁸⁵

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Keterangan:

Y = Return On Assets (ROA) Bank ke-i pada periode ke-t

A = Konstanta

$\beta_1\beta_2$ = Koefisien Regresi

X_1 = Financing to Deposit Ratio (FDR)

X_2 = Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)

e = Error term

5. Pengujian Hipotesis

a. Uji t (uji secara parsial)

Dalam analisis regresi, uji t merupakan alat statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji t dilakukan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Uji t dilakukan setelah dipastikan model regresi estimasi yang diperoleh merupakan model regresi estimasi yang paling baik (*best fitting*).⁸⁶

b. Uji Simultan (f)

Pengujian hipotesis secara simultan (uji-F) disebut juga uji global atau uji signifikansi secara serentak atau simultan. Uji ini untuk mengetahui pengaruh secara simultan variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini, uji simultan digunakan untuk

⁸⁵ Arlistria Muthmainnah, *Panduan Eviews Untuk Ekonometrika Dasar* (Sulawesi Barat, 2022), 21.

⁸⁶ Algifari, *Buku Pengolahan Data Panel Untuk Penelitian Bisnis Dan Ekonomi Dengan Eviews 11* (Yogyakarta: STIM YKPN, 2021), 9-11.

mengetahui apakah *Financing to Deposit Ratio* dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional berpengaruh secara bersama-sama terhadap *Return On Assets*.

6. Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel-variabel independent secara simultan terhadap variable dependen. Nilai Adjusted R-Squared sama dengan 0 menunjukkan tidak ada pengaruh variable-variabel independent terhadap variable dependen, sedangkan nilai adjusted R squared sama dengan 1 menunjukkan pengaruh sempurna variable-variabel independent terhadap variable dependen.⁸⁷

⁸⁷ Rahmat Taufik, "Pengaruh Aktifitas Dan Likuiditas Terhadap Struktur Modal Serta Dampaknya Terhadap Harga Saham Pada Bank Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2019-2023," *Jurnal Operasional Manajemen [JURAMA]* 1, no. 2 (2024): 123–37, <https://doi.org/10.58174/jrm.volume:1.no:2.2024.119.hal:123-137>.