

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori. Metode kuantitatif digunakan karena penelitian ini mengolah data numerik untuk menguji hubungan antarvariabel secara objektif, sedangkan pendekatan eksplanatori digunakan untuk menjelaskan hubungan pengaruh faktor-faktor tertentu terhadap profitabilitas perbankan syariah di Indonesia. Dengan pendekatan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk memperoleh pemahaman empiris mengenai hubungan antara variabel independen dan variabel dependen berdasarkan data yang dapat diukur secara sistematis (Sugiyono, 2017:2).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

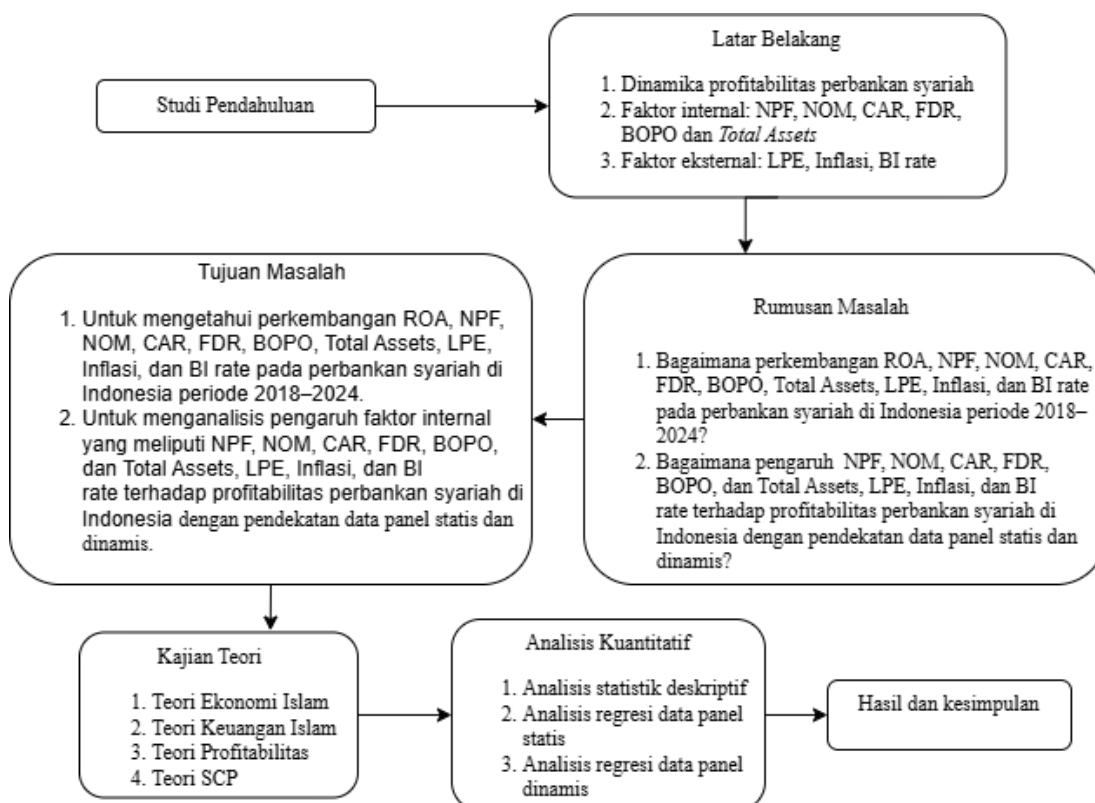
Penelitian ini berfokus pada sektor perbankan syariah di Indonesia yang meliputi BUS dan UUS sebagai unit analisis. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada relevansi Indonesia sebagai negara dengan perkembangan industri perbankan syariah yang dinamis, sehingga mendukung analisis terhadap kinerja dan profitabilitas perbankan syariah secara komprehensif.

Waktu penelitian mencakup periode 2018-2024 dengan frekuensi data triwulanan yang diperoleh dari OJK, BPS, dan Bank Indonesia. Pemilihan periode ini didasarkan pada pertimbangan untuk menangkap dinamika kondisi ekonomi, baik sebelum pandemi, selama pandemi COVID-19, maupun pada fase pemulihan,

sehingga analisis menjadi lebih representatif dalam menggambarkan perubahan profitabilitas yang diukur melalui *Return on Assets* (ROA).

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.4 Jenis dan Sumber Data

Bagian ini menguraikan spesifikasi data yang digunakan untuk mendukung proses analisis dan pengujian hipotesis penelitian. Rincian mengenai klasifikasi jenis data serta asal institusi yang menjadi sumber perolehan data tersebut dijelaskan secara berturut-turut pada sub-bab di bawah ini.

3.4.1 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian, melainkan bersumber dari dokumen, laporan, atau publikasi resmi yang telah tersedia (Sugiyono, 2017:137). Penggunaan data sekunder dinilai sesuai karena penelitian ini memanfaatkan laporan keuangan dan data makroekonomi yang diterbitkan oleh lembaga resmi, sehingga data yang digunakan dapat ditelusuri dan diverifikasi kembali. Dengan karakteristik tersebut, data sekunder mendukung analisis empiris dalam mengkaji determinan profitabilitas perbankan syariah di Indonesia.

Data penelitian ini bersifat kuantitatif karena disajikan dalam bentuk angka, baik berupa rasio keuangan perbankan maupun indikator makroekonomi. Data yang digunakan berbentuk data panel, yaitu gabungan antara data *cross section* dan *time series*. Data *cross section* dalam penelitian ini berupa bank syariah yang menjadi objek pengamatan, sedangkan data *time series* mencakup periode triwulanan selama tahun 2018-2024. Panel yang digunakan bersifat *unbalanced* karena jumlah observasi pada setiap bank tidak sepenuhnya sama, terutama akibat perbedaan ketersediaan data selama periode pengamatan. Adapun daftar bank syariah yang menjadi objek penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 1 Daftar Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah

No	Bank Umum Syariah	No	Unit Usaha Syariah
1	Bank Aceh Syariah	1	UUS BPD DIY
2	Bank Aladin Syariah	2	UUS BPD DKI

No	Bank Umum Syariah	No	Unit Usaha Syariah
3	Bank BCA Syariah	3	UUS BPD Jambi
4	Bank BJB Syariah	4	UUS BPD Jawa Tengah
5	Bank BTPN Syariah	5	UUS BPD Jawa Timur
6	Bank Syariah Bukopin	6	UUS BPD Kalimantan Barat
7	Bank Mega Syariah	7	UUS BPD Kalimantan Selatan
8	Bank Muamalat Indonesia	8	UUS BPD Kalimantan Timur
9	Bank NTB Syariah	9	UUS BPD Riau
10	Bank Panin Dubai Syariah	10	UUS BPD Sulselbar
11	Bank Syariah Indonesia	11	UUS BPD Sumatera Barat
12	Bank Victoria Syariah	12	UUS BPD Sumatera Selatan
		13	UUS BPD Sumatera Utara
		14	UUS BTN Syariah
		15	UUS CIMB Niaga Syariah
		16	UUS Danamon Syariah
		17	UUS Maybank Syariah
		18	UUS OCBC NISP Syariah
		19	UUS Permata Syariah
		20	UUS Sinarmas Syariah

Sumber: Otoritas Jasa Keuangan

3.4.2 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari publikasi resmi lembaga otoritas keuangan dan statistik di Indonesia. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang telah terdokumentasi secara sistematis dan relevan untuk penelitian kuantitatif (Sugiyono, 2017:137).

Secara rinci, sumber data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Otoritas Jasa Keuangan (OJK)

OJK menjadi sumber utama data perbankan syariah melalui publikasi Statistik Perbankan Syariah (SPS) serta laporan keuangan triwulanan BUS dan UUS. Data tersebut digunakan untuk memperoleh variabel penelitian, yaitu ROA, NPF, NOM, CAR, FDR, BOPO dan *Total Assets*.

2. Badan Pusat Statistik (BPS)

Badan Pusat Statistik (BPS) menjadi sumber data makroekonomi, khususnya laju pertumbuhan ekonomi (LPE) riil triwulanan yang mencerminkan kondisi perekonomian nasional selama periode penelitian.

3. Bank Indonesia (BI)

Bank Indonesia menjadi sumber data makroekonomi lainnya, yaitu inflasi dan BI rate. Inflasi digunakan untuk menggambarkan perubahan tingkat harga yang memengaruhi daya beli masyarakat, sedangkan BI rate mencerminkan kebijakan moneter yang berpengaruh terhadap kondisi pasar keuangan.

3.5 Variabel Penelitian Operasional dan Persamaan Model Regresi

Variabel penelitian merupakan atribut yang memiliki variasi tertentu dan digunakan untuk menjelaskan hubungan antarkonsep dalam penelitian (Sugiyono, 2017:38). Dalam penelitian kuantitatif, variabel menjadi dasar penyusunan model analisis karena hubungan antarvariabel diuji melalui data yang dapat diukur secara empiris. Dalam penelitian ini, variabel diklasifikasikan menjadi variabel dependen dan variabel independen sesuai dengan model analisis yang digunakan.

3.5.1 Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah profitabilitas perbankan syariah di Indonesia yang diukur menggunakan *Return on Assets* (ROA), karena rasio ini mencerminkan kemampuan bank dalam menghasilkan laba dari keseluruhan *assets* yang dikelola. Penelitian ini juga memasukkan Lag ROA (ROA_{t-1}) untuk menangkap kemungkinan adanya pengaruh profitabilitas periode sebelumnya terhadap profitabilitas periode berjalan. Variabel independen terdiri atas faktor internal, yaitu NPF, NOM, CAR, FDR, BOPO, dan *Total Assets* menjadi LN(TA), serta faktor eksternal, yaitu LPE, Inflasi, dan BI rate. Seluruh variabel tersebut digunakan untuk menjelaskan perubahan profitabilitas perbankan syariah selama periode penelitian.

3.5.2 Operasional Variabel

Dalam penelitian kuantitatif, variabel perlu dijelaskan secara operasional agar setiap konsep yang digunakan memiliki ukuran yang jelas, objektif, dan dapat diuji secara empiris (Sugiyono, 2017:39). Oleh karena itu, variabel dalam penelitian ini dirumuskan berdasarkan indikator keuangan dan makroekonomi yang memiliki rumus perhitungan terstandar.

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Rumus Perhitungan	Skala
ROA	Laba sebelum pajak terhadap <i>Total Assets</i>	$ROA = \frac{\text{Laba ebelum ajak}}{\text{Rata-rata total assets}} \times 100$	Rasio %
ROA(-1)	Profitabilitas Periode Sebelumnya	ROA_{t-1}	Rasio %

Variabel	Indikator	Rumus Perhitungan	Skala
NPF	Pembiayaan bermasalah terhadap total pembiayaan	$NPF = \frac{\text{Pembiayaan ermasalah}}{\text{Total embiayaan}} \times 100$	Rasio %
NOM	Kemampuan <i>assets</i> produktif dalam menghasilkan pendapatan operasional bersih	$NOM = \frac{\text{Pendapatan Operasional Bersih}}{\text{Rata-rata } Assets \text{ Produktif}} \times 100$	Rasio %
CAR	Kecukupan modal terhadap risiko	$CAR = \frac{\text{Modal}}{\text{ATMR}} \times 100$	Rasio %
FDR	Pembiayaan terhadap dana pihak ketiga	$FDR = \frac{\text{Total embiayaan}}{\text{Dana ihak etiga}} \times 100$	Rasio %
BOPO	Tingkat efisiensi operasional bank	$BOPO = \frac{\text{Beban perasional}}{\text{Pendapatan perasional}} \times 100$	Rasio %
LN(Total Assets)	Total Assets bank	LN(TA)	Rasio
LPE	Pertumbuhan PDB riil triwulanan	$LPE = \frac{PDB_t - PDB_{t-1}}{PDB_{t-1}} \times 100$	Rasio %
Inflasi	Indeks Harga Konsumen	$\text{Inflasi}_t = \frac{IHK_t - IHK_{t-1}}{IHK_{t-1}} \times 100\%$	Rasio %
BI rate	Suku Bunga Acuan	Tingkat suku bunga kebijakan Bank Indonesia	Rasio %

Sumber: diolah berdasarkan laporan publikasi OJK, BPS dan BI.

3.5.3 Persamaan model regresi

Model penelitian ini dirumuskan dalam kerangka regresi data panel untuk menganalisis pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap ROA sebagai indikator profitabilitas perbankan syariah di Indonesia. Pendekatan yang

digunakan mencakup model panel statis dan model panel dinamis. Model panel statis digunakan untuk menguji pengaruh NPF, NOM, CAR, FDR, BOPO, *Total Assets* yang di transformasikan menjadi $\text{LN}(\text{Total Assets})$ guna menyelaraskan skala pengukuran data dan meminimalkan varians ekstrem (Gujarati & Porter, 2010). Serta LPE, Inflasi, dan BI rate terhadap ROA, sedangkan model panel dinamis memasukkan Lag ROA untuk menangkap kemungkinan adanya persistensi profitabilitas dari periode sebelumnya. Adapun spesifikasi model yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model Panel Statis

Model data panel statis merupakan pendekatan yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen pada periode yang sama tanpa memasukkan unsur dinamika waktu dalam model. Model ini tidak memasukkan variabel dependen dalam bentuk lag, sehingga hubungan yang dihasilkan mencerminkan pengaruh langsung antar variabel dalam satu periode observasi. Estimasi model panel statis umumnya dilakukan menggunakan pendekatan *fixed effects* dan *random effects* untuk menangkap perbedaan karakteristik yang bersifat konstan sepanjang waktu (Basuki & Prawoto, 2016).

Secara matematis, model dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{ROA}_{it} = & \alpha + \beta_1 \text{NPF}_{it} + \beta_2 \text{NOM}_{it} + \beta_3 \text{CAR}_{it} + \beta_4 \text{FDR}_{it} + \beta_5 \text{BOPO}_{it} + \beta_6 \text{LNTA}_{it} \\ & + \beta_7 \text{LPE}_t + \beta_8 \text{INF}_t + \beta_9 \text{BIRate}_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Keterangan:

- ROA_{it} : *Return on Assets*

- NPF_{it} : *Non Performing Financing*
- NOM_{it} : *Net Operating Margin*
- CAR_{it} : *Capital Adequacy Ratio*
- FDR_{it} : *Financing to Deposit Ratio*
- $BOPO_{it}$: Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional
- $LNTA_{it}$: *Total Assets* bank ditransformasi menjadi Logaritma Natural
- LPE_t : Laju Pertumbuhan Ekonomi
- $Inflasi_t$: Tingkat Inflasi
- $Blrate_t$: Suku Bunga Acuan
- α : Konstanta
- $\beta_1 - \beta_6$: Koefisien masing-masing variabel
- ε_{it} : *Error Term*
- i : Unit cross-section (bank)
- t : Periode waktu

2. Model Panel Dinamis

Model panel dinamis digunakan untuk menangkap pengaruh kinerja periode sebelumnya melalui keberadaan *lag* ROA dalam model. Penggunaan model ini menjadi penting karena keberadaan *lag* ROA berpotensi menimbulkan endogenitas sehingga estimasi dapat menjadi tidak konsisten. Oleh karena itu, digunakan metode *Generalized Method of Moments* (GMM) untuk menghasilkan estimator yang lebih konsisten (Baltagi, 2021:187).

$$ROA_{it} = \alpha + \gamma ROA_{it-1} + \beta_1 NPF_{it} + \beta_2 NOM_{it} + \beta_3 CAR_{it} + \beta_4 FDR_{it} \\ + \beta_5 BOPO_{it} + \beta_6 LNTA_{it} + \beta_7 LPE_t + \beta_8 INF_t + \beta_9 BIRate_t + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

- ROA_{it} : *Return on Assets*
- ROA_{it-1} : *Return on Assets* periode sebelumnya (*lag ROA*)
- NPF_{it} : *Non Performing Financing*
- NOM_{it} : *Net Operating Margin*
- CAR_{it} : *Capital Adequacy Ratio*
- FDR_{it} : *Financing to Deposit Ratio*
- $BOPO_{it}$: *Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional*
- $LNTA_{it}$: *Total Assets* bank ditransformasi menjadi Logaritma Natural
- LPE_t : *Laju Pertumbuhan Ekonomi*
- INF_t : *Tingkat Inflasi*
- $BIRate_t$: *Suku Bunga Acuan*
- α : Konstanta
- γ : Koefisien *Return on Assets* periode sebelumnya
- $\beta_1 - \beta_6$: Koefisien masing-masing variabel
- ε_{it} : *Error Term*
- i : Unit cross-section (bank)
- t : Periode waktu

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode dokumentasi dan studi kepustakaan. Metode dokumentasi dilakukan dengan

menghimpun berbagai dokumen resmi yang telah tersedia (Sugiyono, 2017:224), mengingat penelitian ini menggunakan data sekunder dari lembaga terkait.

Tahapan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Mengunduh Laporan keuangan publikasi triwulanan BUS dan UUS diperoleh melalui situs resmi OJK. Data tersebut digunakan untuk memperoleh variabel internal, yaitu *Return on Assets* (ROA), NPF, NOM, CAR, FDR, BOPO dan *Total Assets*.
2. Mengakses data makroekonomi triwulanan melalui situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS) untuk memperoleh laju pertumbuhan ekonomi (LPE), serta melalui situs resmi Bank Indonesia untuk memperoleh data inflasi dan BI rate.
3. Mengompilasi seluruh data ke dalam struktur data panel, karena terdapat perbedaan ketersediaan data antarbank, data disusun dalam bentuk *unbalanced panel*.

3.7 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan data panel untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap *Return on Assets* (ROA) sebagai indikator profitabilitas perbankan syariah. Tahapan analisis dilakukan melalui statistik deskriptif, estimasi model panel statis, dan estimasi model panel dinamis. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data penelitian, sedangkan model panel statis digunakan untuk menguji hubungan antarvariabel berdasarkan gabungan data *cross section* dan *time series*. Selanjutnya, model panel dinamis digunakan untuk menangkap kemungkinan adanya pengaruh profitabilitas periode sebelumnya serta mengurangi potensi endogenitas dalam model. Dengan tahapan

tersebut, analisis diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai determinan profitabilitas perbankan syariah selama periode penelitian.

3.7.1 Analisis Statistik Deskriptif

Sebelum dilakukan estimasi model, penelitian ini terlebih dahulu menyajikan analisis deskriptif sebagai tahap eksplorasi awal data. Analisis ini dilakukan melalui statistik deskriptif yang meliputi nilai rata-rata (*mean*), maksimum, minimum, dan standar deviasi pada setiap variabel. Selain itu, analisis deskriptif juga dilengkapi dengan penyajian grafik untuk melihat pola perkembangan variabel selama periode 2018-2024. Tahap ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik data, melihat tingkat variasi antarobservasi, serta mengidentifikasi kemungkinan adanya nilai ekstrem (*outlier*) yang dapat memengaruhi hasil estimasi (Gujarati & Porter, 2010).

3.7.2 Teknik Analisis Data Panel Statis

Model data panel statis digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap *Return on Assets* (ROA) tanpa mempertimbangkan dinamika waktu, sehingga berfokus pada hubungan antarvariabel dalam periode yang sama. Estimasi model dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu *common effect model*, *fixed effect model*, dan *random effect model*. Pemilihan model terbaik ditentukan melalui uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier guna memperoleh model yang paling sesuai dengan karakteristik data (Basuki & Prawoto, 2016:253).

3.7.3 Teknik Analisis Data Panel Dinamis

Model data panel dinamis digunakan untuk menganalisis determinan profitabilitas perbankan syariah melalui regresi data panel yang diestimasi dengan metode *Generalized Method of Moments* (GMM). Pendekatan ini digunakan untuk mempertimbangkan pengaruh faktor internal dan kondisi makroekonomi selama periode penelitian, serta mengatasi potensi endogenitas dan memasukkan pengaruh *lag* dari variabel dependen (Baltagi, 2021:187)

3.7.4 Uji Spesifikasi Model

Uji spesifikasi model dilakukan untuk memastikan bahwa model estimasi yang digunakan sesuai dengan karakteristik data penelitian dan mampu menghasilkan hasil yang valid. Dalam penelitian ini, pengujian model dilakukan pada dua pendekatan, yaitu model panel statis dan model panel dinamis. Pada model panel statis, uji spesifikasi digunakan untuk menentukan model estimasi yang paling tepat di antara beberapa alternatif model data panel. Sementara itu, pada model panel dinamis, pengujian dilakukan untuk menilai validitas instrumen dan konsistensi estimasi agar hasil yang diperoleh dapat digunakan dalam proses interpretasi (Gujarati & Porter, 2010).

3.7.4.1 Uji Spesifikasi Statis

Uji spesifikasi model panel statis dilakukan untuk menentukan model estimasi yang paling sesuai dengan karakteristik data penelitian. Pengujian ini mencakup uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier sebagai dasar pemilihan model antara *common effect model*, *fixed*

effect model, dan *random effect model* (Basuki & Prawoto, 2016). Uji Chow digunakan untuk membandingkan *common effect model* dan *fixed effect model*, uji Hausman digunakan untuk menentukan pilihan antara *fixed effect model* dan *random effect model*, sedangkan uji Lagrange Multiplier digunakan untuk membandingkan *common effect model* dan *random effect model*. Dengan demikian, ketiga uji tersebut digunakan secara bertahap agar model panel statis yang dipilih sesuai dengan struktur data penelitian.

Kriteria keputusan dalam pemilihan model adalah sebagai berikut:

- Jika uji Chow signifikan ($p\text{-value} < 0,05$), maka digunakan *fixed effect model*.
- Jika uji Hausman signifikan ($p\text{-value} < 0,05$), maka digunakan *fixed effect model*, sedangkan jika tidak signifikan digunakan *random effect model*.
- Jika uji Lagrange Multiplier signifikan ($p\text{-value} < 0,05$), maka digunakan *random effect model*.

3.7.4.2 Uji Spesifikasi Dinamis

Untuk memastikan estimasi panel dinamis dengan metode *Generalized Method of Moments* (GMM) menghasilkan parameter yang konsisten, dilakukan uji autokorelasi dan uji validitas instrumen. Pengujian ini diperlukan karena keberadaan *lag* dependen berpotensi menimbulkan endogenitas.

1. Uji Arellano-Bond (Autokorelasi)

Uji ini mendeteksi autokorelasi pada komponen galat dalam model diferensiasi pertama (*first difference*). Dalam estimasi GMM yang konsisten, autokorelasi orde pertama AR (1) umumnya signifikan dan tidak menjadi masalah, sedangkan autokorelasi orde kedua AR (2) tidak boleh signifikan ($p\text{-value} > 0,05$). Tidak signifikan AR (2) menunjukkan bahwa instrumen tidak berkorelasi dengan galat tingkat kedua sehingga estimator dinyatakan konsisten (Baltagi, 2021:187).

2. Uji Validitas Instrumen (J-Statistic)

Validitas instrumen diuji melalui overidentifying restrictions (uji Sargan/Hansen). Dalam output EViews, pengujian ini ditunjukkan oleh nilai J-statistic dan probabilitasnya. Model dinyatakan valid apabila probabilitas J-statistic lebih besar dari tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$), yang menunjukkan instrumen tidak berkorelasi dengan komponen galat (Baltagi, 2021:187).

Kriteria keputusan:

- Jika Prob (J-statistic) $> 0,05$, maka instrumen dinyatakan valid (model diterima).
- Jika Prob (J-statistic) $< 0,05$, maka instrumen dinyatakan tidak valid (model ditolak).

3.7.5 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa model panel statis memenuhi asumsi dasar regresi sehingga menghasilkan estimasi yang tidak bias dan efisien. Dalam penelitian ini, pengujian difokuskan pada uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Hal ini didasarkan pada karakteristik regresi data panel, di mana tidak seluruh uji asumsi klasik dalam metode *Ordinary Least Squares* (OLS) digunakan, melainkan hanya multikolinearitas, heteroskedastisitas, autokorelasi yang dianggap paling relevan (Basuki & Prawoto, 2016:272).

1. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengidentifikasi adanya hubungan yang tinggi antarvariabel independen yang berpotensi memengaruhi kestabilan estimasi koefisien regresi. Pengujian dilakukan dengan melihat nilai korelasi antarvariabel independen.

Kriteria keputusan:

- Jika nilai korelasi $< 0,80$, maka model dinyatakan tidak mengalami multikolinearitas.
- Jika nilai korelasi $> 0,80$, maka model mengalami multikolinearitas.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varians pada komponen galat. Model yang baik adalah model dengan varians galat yang konstan.

Kriteria keputusan:

- Jika $\text{Prob} > 0,05$, maka model dinyatakan tidak mengalami heteroskedastisitas.
- Jika $\text{Prob} < 0,05$, maka model mengalami heteroskedastisitas.

3. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi dilakukan untuk melihat apakah residual pada model panel statis saling berkorelasi antarperiode pengamatan, sehingga validitas hasil estimasi dapat terjaga (Gujarati & Porter, 2010).

Kriteria pengambilan keputusan uji autokorelasi dengan metode Durbin-Watson (DW) adalah sebagai berikut:

- Jika $DW < dL$: terdapat autokorelasi positif.
- Jika $dL \leq DW \leq dU$: ragu-ragu autokorelasi positif.
- Jika $dU < DW < 4 - dU$: tidak terdapat autokorelasi.
- Jika $4 - dU \leq DW \leq 4 - dL$: ragu-ragu autokorelasi negatif.
- Jika $DW > 4 - dL$: terdapat autokorelasi negatif.

3.8 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, baik secara simultan maupun parsial, berdasarkan hasil estimasi model regresi (Gujarati & Porter, 2010:104).

1. Uji Hipotesis Model Panel Statis

Pengujian hipotesis pada model panel statis dilakukan menggunakan uji F untuk pengujian secara simultan dan uji t untuk pengujian secara parsial.

a. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk menilai signifikansi pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen dalam model regresi. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model secara keseluruhan mampu menjelaskan variasi variabel dependen.

– Hipotesis statistik:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

(tidak terdapat pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen)

$$H_1 : \text{Minimal terdapat satu } \beta_i \neq 0$$

(terdapat pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen)

– Kriteria keputusan:

Jika Prob (F-statistic) < 0,05, maka H_0 ditolak.

Jika Prob (F-statistic) > 0,05, maka H_0 tidak ditolak.

b. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menilai signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

– Hipotesis statistik:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

(variabel independen ke-i tidak berpengaruh terhadap variabel dependen)

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

(variabel independen ke-i berpengaruh terhadap variabel dependen)

– Kriteria keputusan:

Jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak (berpengaruh signifikan).

Jika $p\text{-value} > 0,05$, maka H_0 tidak ditolak.

2. Uji Hipotesis Model Panel Dinamis

Pengujian hipotesis pada model panel dinamis dilakukan dengan menggunakan uji Wald untuk menilai pengaruh variabel independen secara simultan, sedangkan pengujian secara parsial dilakukan melalui uji t dengan melihat nilai koefisien, $t\text{-statistic}$, dan $p\text{-value}$ masing-masing variabel (Baltagi, 2021).

a. Uji Signifikansi Simultan (Wald Test)

Uji Wald digunakan untuk menilai signifikansi pengaruh secara simultan pada model regresi.

– Hipotesis statistik:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

(tidak terdapat pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen)

$$H_1 : \text{Minimal terdapat satu } \beta_i \neq 0$$

(terdapat pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen)

– Kriteria keputusan:

Jika Prob (Wald-statistic) < 0,05, maka H_0 ditolak.

Jika Prob (Wald-statistic) > 0,05, maka H_0 tidak ditolak.

b. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menilai signifikansi pengaruh secara parsial pada model regresi.

– Hipotesis statistik:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

(variabel independen ke-i tidak berpengaruh terhadap variabel dependen)

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

(variabel independen ke-i berpengaruh terhadap variabel dependen)

– Kriteria keputusan:

Jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak (berpengaruh signifikan).

Jika $p\text{-value} > 0,05$, maka H_0 tidak ditolak.