

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan menggunakan model persamaan simultan *Two Stage Least Square* (2SLS). Penggunaan model ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara variabel endogen dan eksogen dalam hubungan antara inflasi dan nilai tukar rupiah, serta untuk memahami keterkaitan keduanya dalam menjaga stabilitas makroekonomi. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai variabel eksogen yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap dinamika inflasi dan nilai tukar rupiah sebagai bagian dari permasalahan makroekonomi.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat atau objek yang menjadi sasaran dalam pelaksanaan penelitian. Penentuan lokasi penelitian bertujuan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian serta mempermudah dalam pengumpulan dan pengolahan data. Penelitian ini dilakukan di Indonesia dengan periode data tahun 2011–2024. Indonesia dipilih sebagai objek penelitian karena kondisi perekonomian yang cenderung berfluktuasi, khususnya terkait pergerakan inflasi dan nilai tukar rupiah yang dipengaruhi oleh berbagai faktor moneter seperti suku bunga, jumlah uang beredar, dan cadangan devisa. Selain itu, ketersediaan data yang lengkap dan bersumber dari lembaga resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia memungkinkan dilakukannya analisis empiris yang akurat dan reliabel. Proses penelitian berlangsung sejak bulan Februari 2026 hingga seluruh tahapan penelitian selesai, yang meliputi tahap pengumpulan

data, pengolahan dan analisis data menggunakan *Eviews* 13, serta penyusunan laporan hasil penelitian.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013), Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh data makroekonomi Indonesia yang berkaitan dengan inflasi (%), nilai tukar rupiah (Ln Rp/USD), suku bunga acuan (%), jumlah uang beredar (Ln miliar rupiah), dan cadangan devisa (Ln miliar USD) selama periode 2011–2024. Populasi ini dipilih karena merepresentasikan kondisi perekonomian nasional, khususnya dalam menganalisis hubungan dan interaksi antar variabel moneter yang memengaruhi stabilitas ekonomi di Indonesia.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan data time series bulanan selama periode Januari 2011 hingga Desember 2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan data yang lengkap, konsisten, dan bersumber dari lembaga resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia, sehingga mampu memberikan hasil analisis yang akurat dan dapat dipercaya. Jumlah observasi yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 168 observasi, yang diperoleh dari 12 bulan dalam satu tahun selama 14 tahun periode penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima variabel, yaitu inflasi, nilai tukar rupiah, suku bunga acuan, jumlah uang beredar, dan cadangan devisa. Dengan demikian, total data yang dianalisis

mencerminkan dinamika hubungan antar variabel secara empiris, sistematis, dan terukur dalam perekonomian Indonesia.

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Trianasari et al., 2025). Mengingat penelitian ini menggunakan data sekunder time series bulanan pada periode 2011–2024, penentuan sampel didasarkan pada ketersediaan dan kelengkapan data yang mencerminkan kondisi perekonomian Indonesia.

Pemilihan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan tiga kriteria utama, yaitu: (1) kesesuaian data dengan variabel penelitian, yang meliputi inflasi, nilai tukar rupiah, suku bunga acuan, jumlah uang beredar, dan cadangan devisa, (2) konsistensi data dalam rentang waktu penelitian, dan (3) sumber data yang berasal dari lembaga resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia. Dengan demikian, teknik *purposive sampling* yang digunakan mencerminkan keputusan peneliti yang didasarkan pada pertimbangan metodologis yang terstruktur. Data time series bulanan selama periode 2011–2024 yang terdiri dari 168 observasi dianggap telah representatif untuk menggambarkan hubungan empiris antar variabel serta dapat digunakan dalam analisis model persamaan simultan dengan pendekatan *Two Stage Least Square* (2SLS) secara objektif dan akurat.

3.5 Jenis Data dan Sumber Data

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti melalui media perantara yang telah diolah dan dipublikasikan oleh pihak lain. Data sekunder umumnya

digunakan dalam penelitian ekonomi karena memiliki keunggulan dalam hal efisiensi waktu serta cakupan data yang luas dan berkelanjutan (Sulung & Muspawi, 2024). Data dalam penelitian ini berupa data time series bulanan selama periode Januari 2011 hingga Desember 2024. Sumber data berasal dari lembaga resmi, yaitu Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik (BPS). Data inflasi (%), suku bunga acuan (%), jumlah uang beredar (Ln miliar rupiah), dan cadangan devisa (Ln miliar USD) diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik, sedangkan data nilai tukar rupiah (Ln Rp/USD), diperoleh dari publikasi Bank Indonesia. Data tersebut diakses melalui website resmi masing-masing lembaga pada tahun 2025 dan 2026. Seluruh data diolah dan dianalisis menggunakan perangkat lunak *EViews 13* untuk memperoleh hasil analisis yang objektif, sistematis, dan dapat diuji secara ilmiah.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, karena data yang digunakan bersifat sekunder dan berbentuk data time series pada periode 2011–2024. Metode dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan, mencatat, dan menelaah data yang telah dipublikasikan oleh lembaga resmi dan terpercaya. Data yang dikumpulkan meliputi variabel penelitian, yaitu inflasi (%), nilai tukar rupiah (Ln Rp/USD), suku bunga acuan (%), jumlah uang beredar (Ln miliar rupiah), dan cadangan devisa (Ln miliar USD). Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran dokumen dan publikasi dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia (BI) yang menyediakan data makroekonomi secara konsisten, terstruktur, dan terverifikasi.

Teknik pengumpulan data ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian kuantitatif eksplanatif yang membutuhkan data numerik yang valid,

reliabel, dan dapat dianalisis secara statistik. Melalui metode dokumentasi, peneliti dapat memperoleh data yang akurat dan teruji, sehingga memungkinkan pengujian hubungan antar variabel moneter terhadap inflasi dan nilai tukar rupiah secara empiris dan objektif.

3.7 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah proses mendefinisikan dan mengukur konsep-konsep abstrak dengan cara yang memungkinkannya diamati atau diukur secara objektif (Iba & Wardhana, 2024). Dalam penelitian ini terdapat lima variabel utama, yaitu inflasi, nilai tukar rupiah, suku bunga, jumlah uang beredar dan cadangan devisa. Definisi operasional dari variabel tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi	Indikator/Instrumen Pengukuran	Sumber
1.	Inflasi (Y1)	Inflasi adalah kenaikan harga barang dan jasa yang terjadi secara umum dan terus-menerus dalam suatu periode tertentu sehingga daya beli masyarakat menurun. Untuk mengetahui tingkat inflasi, digunakan persentase perubahan Indeks Harga Konsumen (IHK), karena IHK mencerminkan perubahan harga yang dirasakan langsung oleh masyarakat.	Persentase perubahan Indeks Harga Konsumen (IHK) bulanan (%)	BPS, (Pakasi et al., 2023)
2.	Nilai Tukar Rupiah (Y2)	Nilai tukar rupiah adalah harga mata uang rupiah dibandingkan dengan mata uang asing, yang menunjukkan apakah rupiah sedang menguat atau melemah, diukur menggunakan kurs tengah rupiah terhadap dolar Amerika (Rp/USD), karena USD merupakan mata uang acuan utama dalam transaksi internasional.	Kurs tengah rupiah terhadap dolar Amerika Serikat (Rp/USD) dalam periode bulanan	BI, (Astuty, 2023)
3.	Suku Bunga (X1)	Suku bunga adalah tingkat imbal hasil atau biaya yang ditetapkan oleh bank sentral sebagai alat untuk mengendalikan kondisi ekonomi. Pengukurannya menggunakan BI Rate atau <i>BI 7-Day Reverse Repo Rate</i> dalam persentase bulanan.	BI Rate atau BI-Day Reserve Repo Rate dalam bentuk (%) bulanan	BPS, (Fitra & Sahla, 2023)
4.	Jumlah Uang Beredar (X2)	Jumlah uang beredar adalah keseluruhan uang yang tersedia dan digunakan dalam perekonomian, baik dalam bentuk tunai maupun simpanan di bank. Variabel ini diukur dengan jumlah uang beredar dalam arti luas (M2) per bulan, karena M2 mencakup seluruh komponen likuiditas yang memengaruhi aktivitas ekonomi.	jumlah uang beredar dalam arti luas (M2) dalam satuan miliar rupiah (bulanan)	BPS, (Sahal, 2023)
5.	Cadangan Devisa (X3)	Cadangan devisa merupakan aset luar negeri yang dimiliki oleh otoritas moneter yang digunakan untuk mendukung kestabilan nilai tukar serta memenuhi kebutuhan transaksi nasional.	Posisi cadangan devisa dalam satuan miliar (USD) / bulan	BPS, (Lutfiansyah et al., 2024)

Sumber : Data Diolah 2026

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tahapan penting dalam penelitian kuantitatif karena berfungsi untuk mengolah dan menafsirkan data sehingga dapat menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Akbar et al., 2023). Analisis dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatif dengan model persamaan simultan untuk menganalisis hubungan timbal balik antara inflasi dan nilai tukar rupiah, serta pengaruh variabel moneter lainnya yaitu suku bunga, jumlah uang beredar, dan cadangan devisa di Indonesia selama periode 2011–2024.

Model persamaan simultan digunakan karena adanya hubungan dua arah antar variabel, sehingga tidak dapat dianalisis menggunakan metode regresi linier biasa (OLS). Model persamaan simultan digunakan ketika variabel dalam sistem saling mempengaruhi satu sama lain secara bersamaan, sehingga diperlukan metode estimasi khusus untuk menghindari bias akibat endogenitas. Proses analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *EViews 13*, yang digunakan untuk mengolah data time series serta melakukan pengujian statistik guna memastikan validitas dan ketepatan model yang dihasilkan. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

3.8.1 Spesifikasi Model Analisis Persamaan Simultan

Model persamaan simultan digunakan dalam penelitian ini karena terdapat hubungan timbal balik (simultan) antara inflasi dan nilai tukar rupiah, di mana kedua variabel tersebut saling mempengaruhi dan berperan sebagai variabel endogen dalam sistem persamaan. Adapun model persamaan simultan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Persamaan Inflasi

$$INF_t = \alpha_0 + \alpha_1 LN(KURS_t) + \alpha_2 SB_t + \alpha_3 LN(JUB_t) + \varepsilon_1 \quad (1)$$

2. Persamaan Nilai Tukar

$$LN(KURS_t) = \beta_0 + \beta_1 INF_t + \beta_2 LN(JUB_t) + \beta_3 LN(CD_t) + \varepsilon_2 \quad (2)$$

Keterangan :

INF_t : Inflasi

$LN(KURS_t)$: Logaritma Natural Nilai Tukar Rupiah

SB_t : Suku Bunga

$LN(JUB_t)$: Logaritma Natural Jumlah Uang Beredar

$LN(CD_t)$: Logaritma Natural Cadangan Devisa

α, β : Koefisien Paramater

ε = Error term

t = Periode waktu

Model tersebut menunjukkan bahwa inflasi dan nilai tukar merupakan variabel endogen yang saling mempengaruhi, sedangkan suku bunga, jumlah uang beredar, dan cadangan devisa merupakan variabel eksogen dalam model. Metode TSLS adalah metode regresi dalam kelompok analisis persamaan struktural dan merupakan perluasan dari metode OLS yang bias. Metode TSLS dilakukan dengan menggunakan OLS sebanyak dua kali dan metode ini digunakan ketika terjadi korelasi antara variabel bebas dan *error* dengan menggunakan dasar metode.

Tahap 1. Menghilangkan korelasi antara variabel endogen dan error term, dengan cara dilakukan regresi tiap variabel *predetermined variables* saja (*reduced Jora*), sehingga tiap-tiap variabel endogen dapat di *estimated value*.

Tahap 2. Melakukan regresi pada persamaan aslinya (*structural form*) dengan cara menggantikan variabel endogen dengan *estimated value* yang diperoleh dari tahap 1.

3.8.2 Identifikasi Model Persamaan

Sebelum melakukan estimasi menggunakan metode Two Stage Least Square (2SLS), model persamaan simultan harus terlebih dahulu memenuhi syarat identifikasi. Identifikasi model bertujuan untuk mengetahui apakah suatu persamaan dalam sistem dapat diestimasi secara unik atau tidak. Tanpa identifikasi yang tepat, hasil estimasi yang diperoleh dapat menjadi bias dan tidak dapat diinterpretasikan secara ekonomis.

1. Uji Kondisi Order

Merupakan syarat perlu (*necessary condition*) yang digunakan sebagai langkah awal untuk menentukan apakah suatu persamaan dalam model simultan dapat diidentifikasi. Secara matematis, order condition dirumuskan sebagai berikut (Yusuf et al., 2021):

$$(K - k) \geq (m - 1)$$

Tabel 3. 2 Identifikasi masalah Dengan Kondisi Order

Model Persamaan	K	k	M	m
INF	3	2	2	2
KURS	3	2	2	2

Sumber : data diolah (2026)

Keterangan:

M: Jumlah total variabel endogen dalam seluruh sistem persamaan simulta

m: Jumlah variabel endogen yang terdapat di dalam persamaan tertentu yang sedang diuji.

- K: Jumlah total variabel *predetermined* (eksogen maupun endogen lag) di dalam seluruh sistem model simultan.
- k: Jumlah variabel *predetermined* yang terdapat di dalam persamaan tertentu yang sedang diuji.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 3.2 menunjukkan bahwa nilai $(K-k) = (m-1)$, sehingga kedua persamaan dalam model termasuk kategori ***Exactly identified***. Dengan demikian, model persamaan simultan dalam penelitian ini dapat diestimasi menggunakan metode *Two Stage Least Square* (2SLS).

3.8.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan tahap awal dalam penelitian digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013). Analisis ini dilakukan dengan cara menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, nilai rata-rata (mean), nilai maksimum, nilai minimum, serta standar deviasi sehingga dapat memberikan informasi awal mengenai pola pergerakan data selama periode penelitian. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan variabel inflasi, nilai tukar rupiah, suku bunga, jumlah uang beredar, dan cadangan devisa di Indonesia selama periode 2011–2024. Melalui analisis ini, peneliti dapat mengidentifikasi kecenderungan (trend), fluktuasi, serta kondisi umum dari masing-masing variabel sebelum dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan metode ekonometrika.

3.8.5 Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas dilakukan untuk mengetahui apakah data time series bersifat stasioner atau tidak. Data yang tidak stasioner dapat menyebabkan hasil regresi menjadi tidak valid (*spurious regression*). Data time series dikatakan stasioner apabila nilai rata-rata dan variansnya konstan dari waktu ke waktu. Uji yang digunakan adalah *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dengan kriteria:

Probabilitas $< 0,05 \rightarrow$ data stasioner

Probabilitas $> 0,05 \rightarrow$ data tidak stasioner

Apabila data tidak stasioner pada tingkat level, maka dilakukan proses differensiasi (*differencing*) hingga data menjadi stasioner. *Differencing* dilakukan dengan menghitung selisih antar periode data. Jika data menjadi stasioner setelah differensiasi pertama, maka data dikatakan terintegrasi pada orde satu atau $I(1)$. Proses ini dapat diulang hingga mencapai kondisi stasioner.

3.8.6 Uji *Durbin-Wu-Hausman Test*

Uji *Durbin-Wu-Hausman Test* digunakan untuk mendeteksi hubungan timbal balik (*simultaneitas*) antara variabel dependen dan independen dalam suatu model. Dalam regresi linear klasik (*Ordinary Least Square/OLS*), variabel independen wajib bersifat eksogen (tidak berkorelasi dengan *error term*). Jika terjadi hubungan dua arah, variabel tersebut menjadi endogen, sehingga estimator OLS menjadi bias dan tidak konsisten (*simultaneous equation bias*) (Gujarati & Porter, 2009).

Uji ini digunakan untuk menguji apakah estimator OLS masih bersifat konsisten atau tidak. Uji ini dilakukan dengan membandingkan estimator OLS dengan estimator *Two Stage Least Square* (2SLS). Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua estimator tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa

terdapat masalah endogenitas dalam model, sehingga metode OLS tidak lagi layak digunakan dan perlu digantikan dengan metode 2SLS (Wooldridge, 2016).

1. Uji Kesimultanan pada persamaan Inflasi (INF)

1) *Reduced Form* untuk $LN(KURS_t)$ (Y2)

Regresikan variabel independen yang diduga endogen (Y2) terhadap seluruh variabel eksogen (X) dalam sistem menggunakan metode OLS untuk mendapatkan nilai sisaan (*estimated residual*):

$$LN(KURS_t) = \alpha_0 + \alpha_1 SB_{1t} + \alpha_2 LN(JUB)_{2t} + \alpha_3 LN(CD)_{3t} + v_t \quad (3)$$

$$(\hat{v})_t = LN(KURS_t) - (Ln(\widehat{KURS}_t)) \quad (4)$$

Dari persamaan tersebut pada persamaan 1 digunakan untuk melihat nilai variabel nilai tukar rupiah (Y2) yang murni dipengaruhi oleh faktor-faktor luar (variabel eksogen X) yang ada di dalam penelitian, selanjutnya pada persamaan 2 yaitu digunakan untuk mengisolasi nilai sisaan (*estimated residual* atau $(\hat{v})_t$). Nilai tersebut mencerminkan bagian dari variabel nilai tukar rupiah (Y2) yang tidak mampu dijelaskan oleh variabel eksogen di dalam model.

2) Persamaan Struktural inflasi (INF)

Masukkan nilai residual $(\hat{v})_t$ dari tahap 1 ke dalam persamaan struktural utama (Y1) sebagai variabel penjelas tambahan, lalu estimasikan kembali menggunakan OLS.

$$INF_t = \beta_0 + \beta_1 (LN(KURS))_{1t} + \beta_2 SB_{2t} + \beta_3 LN(JUB)_{3t} + \gamma(\hat{v})_t + \epsilon_t \quad (5)$$

2. Uji Kesimultanan pada persamaan nilai tukar rupiah (KURS)

1) *Reduced Form* untuk INF (Y1)

Regresikan variabel independen yang diduga endogen (Y1) terhadap seluruh variabel eksogen (X) seperti sebelumnya :

$$INF_t = \alpha_0 + \alpha_1 SB_{1t} + \alpha_2 LN(JUB)_{2t} + \alpha_3 LN(CD)_{3t} + v_t \quad (6)$$

$$(\hat{v})_t = (INF_t) - (\widehat{INF}_t) \quad (7)$$

2) Persamaan Struktural nilai tukar rupiah (KURS)

Masukkan nilai residual $(\hat{v})_t$ dari tahap 1 kedalam persamaan struktural utama (Y2) sebagai variabel penjelas tambahan, lalu estimasikan kembali menggunakan OLS.

$$LN(KURS_t) = \alpha_0 + \alpha_1 INF_{1t} + \alpha_2 LN(JUB)_{2t} + \alpha_3 LN(CD)_{3t} + (\hat{v})_t + \epsilon_t \quad (8)$$

Kriteria pengambilan keputusan jika koefisien $(\hat{v})_t$ signifikan (Prob. < 0,05) H_0 ditolak artinya, residual dari tahap 1 terbukti berpengaruh nyata secara statistik di dalam persamaan utama. Hal ini menjadi bukti sah bahwa variabel independen memang berkorelasi kuat dengan *error term* (bersifat endogen). Akibatnya, hubungan timbal balik (simultaneitas) terbukti ada, dan estimator OLS biasa dipastikan bias. Penggunaan metode *Two-Stage Least Square* (2SLS) menjadi wajib untuk menyembuhkan bias tersebut. Jika koefisien $(\hat{v})_t$ tidak signifikan (Prob. > 0,05) H_0 diterima artinya, tidak ada kontribusi nyata dari variabel residual tersebut di dalam persamaan utama. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen bersih dari korelasi dengan *error term* (bersifat eksogen). Dengan kata lain, hubungan simultan tidak terbukti secara empiris, sehingga estimasi model cukup menggunakan metode OLS biasa karena sudah bersifat efisien.

3.8.7 Estimasi Parameter Model *Two Stage Least Square* (2SLS)

Estimasi parameter dalam penelitian ini menggunakan metode *Two Stage Least Square* (2SLS), karena model yang digunakan berupa persamaan simultan yang melibatkan hubungan timbal balik antar variabel. Dalam model tersebut, variabel endogen pada satu persamaan dapat berperan sebagai variabel

eksogen pada persamaan lainnya. Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh persamaan dalam model simultan teridentifikasi (baik *just identified* maupun *over identified*), maka metode 2SLS dapat diterapkan. Namun, jika model tidak teridentifikasi (*under identified*), maka metode 2SLS tidak dapat digunakan, sehingga pendekatan yang dapat digunakan adalah metode *Ordinary Least Square (OLS)*.

Sebelum dilakukan estimasi, dilakukan uji stasioneritas. Apabila variabel tidak stasioner pada tingkat level, maka dilakukan transformasi dalam bentuk *first difference* (Δ). Oleh karena itu, model yang digunakan dalam estimasi dapat berbentuk level maupun *first difference*, tergantung pada hasil uji stasioneritas. Secara umum, prosedur estimasi 2SLS dilakukan dalam dua tahap, yaitu:

1. Tahap Pertama (*First Stage*)

Pada tahap pertama, variabel endogen diregresikan terhadap seluruh variabel eksogen untuk memperoleh nilai prediksi. Tujuannya adalah untuk memperoleh nilai prediksi (*fitted value*) dari variabel endogen tersebut agar bebas dari masalah endogenitas.

$$INF_t = \delta_0 + \delta_1 \Delta SB_t + \delta_2 \Delta LN(JUB_t) + \delta_3 \Delta LN(CD_t) + v_t \quad (9)$$

$$\Delta LN(KURS_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta SB_t + \gamma_2 \Delta LN(JUB_t) + \gamma_3 \Delta LN(CD_t) + v_t \quad (10)$$

Hasil dari tahap ini diperoleh nilai estimasi (prediksi), yaitu:

$$LN(\widehat{KURS})_t \text{ dan } \widehat{INF}_t$$

Nilai prediksi ini bersifat bebas dari masalah korelasi dengan *error term* sehingga dapat digunakan pada tahap berikutnya.

2. Tahap Kedua (*Second Stage*)

Pada tahap kedua, variabel endogen dalam persamaan utama digantikan dengan nilai prediksi hasil tahap pertama.

Persamaan menjadi:

$$\widehat{INF}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \widehat{LN(KURS)}_t + \alpha_2 \Delta SB_t + \alpha_3 \Delta \widehat{LN(JUB)}_t + \varepsilon_{\{1t\}} \quad (11)$$

$$\Delta \widehat{LN(KURS)}_t = \beta_0 + \beta_1 \widehat{INF}_t + \beta_2 \Delta \widehat{LN(JUB)}_t + \beta_3 \Delta \widehat{LN(CD)}_t + \varepsilon_{\{2t\}} \quad (12)$$

3.8.8 Uji Validitas Instrumental Variable (IV)

Dalam mengestimasi model persamaan simultan menggunakan metode *Two-Stage Least Square* (2SLS), validitas dari variabel instrumen (*instrumental variable*) yang digunakan merupakan syarat mutlak agar menghasilkan estimator yang konsisten dan tidak bias. Untuk menguji validitas *instrumental variable* (IV) dapat dilakukan dengan menggunakan metode uji sargan specification test yaitu nilai *J-Statistic*. Namun sebelum melakukan uji validitas *instrumental variable* (IV), suatu penelitian harus mempertimbangkan nilai instrumen rank. Apabila nilai instrumen rank lebih dari jumlah parameter yang diestimasi, maka uji *sargan statistic* (*J-Statistic*) dapat digunakan (Azizah, 2023).

Pengambilan keputusan uji validitas *instrumental variable* didasarkan pada nilai probabilitas 0,05. Apabila hasil estimasi memiliki nilai probabilitas > 0,05 maka H0 diterima, yang menunjukkan ditemukannya *conditions of moments* artinya instrumen yang digunakan valid. Sebaliknya jika hasil estimasi memiliki nilai probabilitas < 0,05 maka H1 diterima, yang menunjukkan tidak ditemukannya *conditions of moments* artinya instrumen yang digunakan tidak valid.

3.8.9 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membuat keputusan atau kesimpulan tentang parameter populasi berdasarkan data yang diambil dari sampel dalam model persamaan simultan yang telah diestimasi menggunakan metode 2SLS.

1. Uji parsial (Uji T) digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara individu terhadap variabel dependen. Jika probabilitas (p-value) $< 0,05$ maka dinyatakan berpengaruh signifikan.
2. Uji simultan (Uji F) digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. Jika probabilitas (p-value) $< 0,05$ maka variabel tersebut berpengaruh signifikan secara simultan.
3. R^2 (*koefisien determinasi*), untuk mengetahui sejauh mana kekuatan pada variabel endogen menjelaskan mengenai variabel eksogen.

3.8.10 Uji Asumsi Klasik

Selanjutnya akan dilakukan uji asumsi klasik untuk model persamaan simultan tingkat signifikan. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah model tersebut memenuhi asumsi klasik atau tidak.

1. Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel independen. Tingginya variabel pada sampel merupakan efek dari multikolinieritas. Indikator yang digunakan dalam uji multikolinieritas yaitu jika korelasi < 0.8 maka, tidak terjadi multikolinieritas. Jika korelasi > 0.8 maka terjadi multikolinieritas.
2. Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varians dari residual dalam model regresi. Model yang baik adalah yang tidak mengalami heteroskedastisitas. Dalam penelitian ini, uji heteroskedastisitas dapat dilakukan menggunakan *uji Breusch Pagan Godfrey*. Jika probabilitas (p-value) $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas dan sebaliknya.

3. Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara *error* pada periode waktu tertentu dengan periode sebelumnya. Masalah autokorelasi sering terjadi pada data time series. Dalam penelitian ini, uji autokorelasi dilakukan menggunakan *Breusch Godfrey Serial Correlation LM Test*. Model dinyatakan bebas autokorelasi apabila nilai Prob. Obs*R squared $> 0,05$.