

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek Penelitian Objek penelitian merupakan sasaran yang secara spesifik akan dianalisis dan dibahas dalam penelitian, dengan tujuan untuk memahami lebih dalam dan mencari pemecahan atas suatu persoalan. Mengacu pada (Sugiyono, 2013), objek penelitian merupakan karakteristik atau aspek tertentu dari suatu individu, benda, atau peristiwa yang memiliki variasi dan dipilih oleh peneliti untuk dikaji secara mendalam. Objek dalam penelitian ini adalah Utang luar negeri Indonesia sebagai variabel dependen, kemudian variabel yang mempengaruhinya sebagai variabel independen, yaitu Nilai tukar, Inflasi, dan Ekspor periode 1998-2024 di Indonesia.

3.2 Metode Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2013) metode penelitian merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan spesifik. Pendekatan ini dicirikan oleh karakteristik keilmuan, yakni rasionalisme, empirisme, dan sistematika dalam setiap tahapan penelitian. Pada bagian ini membahas jenis penelitian yang dipilih, operasionalisasi variabel, teknik pengumpulan data, model penelitian, dan teknik analisis data. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis Nilai tukar, inflasi, Ekspor periode 1998-2024.

3.2.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2013), metode penelitian kuantitatif merupakan

pendekatan ilmiah yang didasarkan pada filsafat positivisme. Metode ini digunakan untuk meneliti fenomena sosial dengan cara mengumpulkan data numerik dari sampel yang representatif. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Penelitian ini merupakan runtutan waktu (time series) dari periode 1998 – 2024 dengan negara penelitian adalah Indonesia dan diolah menggunakan Eviews-12.

3.2.2 Operasional Variabel

Variabel penelitian didefinisikan sebagai karakteristik atau atribut yang bervariasi pada objek penelitian. Variabel ini dipilih oleh peneliti untuk menjadi fokus kajian dan analisis data. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan yaitu variabel terikat atau *dependent variabel* dan variabel bebas atau *independent variabel*. Adapun operasionalisasi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut (Sugiyono, 2013).

- a) Variabel Bebas (*Independent Variable*) Variabel bebas yaitu variabel yang akan mempengaruhi variabel terikat dan akan memberikan hasil pada hal yang diteliti. Variabel bebas berperan sebagai faktor yang menjadi penyebab atau determinan dalam analisis hubungan antar variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kurs, inflasi dan ekspor.
- b) Variabel Terikat (*Dependent Variable*) Variabel terikat adalah variabel yang akan dipengaruhi oleh berbagai macam variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah utang luar negeri.

Tabel 3. 1 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Simbol	Satuan	Skala
(1)	(2)	(4)	(3)	(5)	(6)
1	Utang Luar Negeri	Total utang luar negeri baik pemerintah maupun swasta yang diukur dengan persentase dari pendapatan nasional.	ULN	Persen (%)	Rasio
2	Nilai Tukar	Harga mata uang Rupiah (IDR) terhadap Dolar Amerika Serikat (USD).	NT	Rupiah	Rasio
3	Inflasi	Kenaikan harga-harga secara umum dan terus-menerus dalam suatu periode tertentu yang diukur melalui Indeks Harga Konsumen (IHK).	INF	Persen (%)	Rasio
4	Ekspor	Total Ekspor barang (FOB) dan ekspor jasa yang dicatat dalam neraca pembayaran	EXP	Dollar US	Rasio

3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Penulis melakukan kajian pustaka sebagai upaya memperoleh data yang relevan dengan penelitian. Kajian pustaka ini melibatkan kegiatan membaca, menganalisis, dan mensintesis berbagai literatur ilmiah, seperti jurnal, buku, dan artikel, untuk mengidentifikasi celah pengetahuan yang dapat dijadikan dasar pengembangan penelitian lebih lanjut.

3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung. Dalam penelitian ini, data diperoleh dari World Bank. Penelitian ini akan mengestimasi model yang ada dengan menggunakan data Time Series. Data Time Series merupakan data berdasarkan dengan runtut waktu dari periode 1998 – 2024 dari negara Indonesia.

3.2.3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur Pengumpulan Data Untuk mendapatkan data sekunder yang diperlukan, penulis melakukan studi kepustakaan yaitu dengan membaca literatur hasil-hasil dari temuan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Sumber data yang digunakan meliputi berbagai publikasi ilmiah dan platform data online seperti World Bank.

3.3 Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan model analisis dengan pendekatan *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL), yaitu metode ekonometrika yang mengasumsikan bahwa suatu variabel dipengaruhi oleh variabel itu sendiri tetapi dalam waktu sebelumnya. Untuk melihat determinan Utang luar negeri Indonesia digunakan variabel-variabel NT, INF dan EXP sesuai definisi.

Berikut ini formulasi ARDL yang diprediksi dapat digunakan untuk menyelidiki hubungan jangka panjang dan jangka pendek antar variabel terhadap Utang luar negeri, dengan lag waktu yang akan disesuaikan ulang setelah melakukan pengujian model terbaik. Adapun model jangka panjang pada penelitian ini adalah:

$$ULN_t = \alpha + \beta_1 NT_t + \beta_2 INF_t + \beta_3 EXP_t + \eta_t$$

Sementara model estimasi koefisien jangka pendek adalah sebagai berikut:

$$\Delta ULN_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \theta_{1i} \Delta NT_{t-i} + \sum_{j=1}^q \varphi_{1j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^q \varphi_{2j} EXP_{t-j} + \gamma ECT + \varepsilon_t$$

Keterangan:

θ dan ϕ	: Koefisien jangka pendek
Γ	: <i>speed of adjustment</i>
ε_t	: <i>Error Term</i>
Δ	: <i>First difference operator</i>
T	: <i>lag size</i>
$t - i$: <i>the optimal lag determined</i>
P	: jumlah <i>lag</i> variabel dependen
Q	: jumlah <i>lag</i> variabel penjelas
ULN	: Utang Luar Negeri
NT	: Nilai Tukar
INF	: Inflasi
EXP	: Ekspor

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) memiliki dua keunggulan yaitu tidak bias dan efisien karena dapat digunakan dengan sampel yang sedikit. Dengan menggunakan ARDL dapat diperoleh estimasi jangka panjang dan estimasi jangka pendek secara serentak, yang akan menghindarkan terjadinya masalah autokorelasi. Selain itu, metode ARDL juga mampu membedakan antara variabel bebas dan variabel terikat. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh (Pesaran et al, 2001) ARDL mampu mendeteksi non-linearitas dan fokus kepada pengaruh jangka panjang dan asimetri jangka pendek antara variabel – variabel ekonomi. Oleh karena diasumsikan bahwa kointegrasi linier mempunyai asumsi yang terbatas yang bisa membawa pada spesifikasi model yang tidak tepat yang

akhirnya akan menghasilkan kesimpulan yang menyesatkan. Namun demikian, belum terlalu banyak penelitian yang mempelajari hubungan antara harga saham, nilai tukar dan tingkat suku bunga yang menggunakan model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL).

Dalam model ARDL terdapat beberapa tahapan pengujian; tahap pertama adalah uji stasioner dengan menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Uji stasioner untuk mengetahui apakah data runtut waktu mengandung akar unit (unit root). Tahap kedua, adalah uji kointegrasi dengan menggunakan *Bound Testing Approach*. Uji kointegrasi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan jangka panjang antar variabel dalam model ARDL. Tahap ketiga adalah estimasi model ARDL dalam jangka pendek dan jangka panjang (Widarjono, 2018).

3.4.1 Uji Stasioneritas (*Unit Root Test*)

Uji Stasioneritas (*Unit Root Test*) Salah satu syarat penting dalam analisis model regresi yaitu *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) adalah bahwa data dari variabel harus stasioner. Dalam penelitian ini untuk menguji stasioneritas dilakukan dengan menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Hal ini bisa dilakukan dengan melihat nilai probabilitasnya dari uji *Augmented Dickey Fuller* (Dickey & Fuller, 1979, dalam Fadillah et al., 2023). Berikut merupakan hipotesis uji stasioneritas:

$$H_0 = \delta = 0 \text{ (Terdapat akar unit atau data tersebut tidak stasioner)}$$

$$H_1 = \delta \neq 0 \text{ (Tidak terdapat akar unit atau data tersebut stasioner)}$$

Adapun kriteria untuk pengujian hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Data terdapat unit root (tidak stasioner), } p\text{-value} > 5\%$$

H_1 = Data tidak terdapat unit root (stasioner), p-value < 5%

Jika pada tingkat level nilainya kurang dari 5%, maka data stasioner di tingkat level. Namun, jika nilai probabilitas lebih besar dari 5% perlu dilakukan uji stasioneritas pada tingkat first difference (I(1)), namun dalam penelitian ini data yang digunakan harus dipastikan tidak ada yang stasioner pada tingkat second difference (I(2)).

3.4.2 Menentukan Lag Optimum

Menentukan lag optimum dengan menggunakan metode *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Bayesian Information Criterion* (SBC) dan *Hannan Quinn Criterion* (HQ). Metode AIC dilakukan dengan membandingkan semua kemungkinan model yang bisa terbentuk dari variabel bebas yang membentuk model. AIC tidak melakukan pengujian untuk satu model saja, tetapi dengan membandingkan antara beberapa model sehingga diperoleh model yang terbaik. Semakin rendah nilai AIC, maka model tersebut dianggap lebih baik dalam menjelaskan data tanpa terlalu kompleks. Penentuan lag optimum dilakukan dengan melihat nilai AIC, SBC, dan HQ pada masing-masing lag, di mana lag yang memiliki nilai kriteria informasi paling rendah dianggap sebagai lag yang paling baik. Nilai kriteria yang lebih rendah menunjukkan bahwa model tersebut mampu menjelaskan data dengan baik tanpa menambah kompleksitas model secara berlebihan. Lag optimum yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan lag yang paling banyak direkomendasikan oleh ketiga kriteria tersebut.

3.4.3 Uji Kointegrasi (*Bound Testing Cointegration*)

Kointegrasi merupakan pernyataan bahwa sejumlah data time series dapat

menyimpang dari rata-rata dalam jangka pendek, tetapi bergerak bersama (*cointegration*). Melakukan uji kointegrasi ARDL (*Bounds Testing Cointegration*) dengan tujuan untuk melihat apakah terdapat hubungan jangka panjang antara variabel dependen dengan variabel independen. Hipotesis dari uji kointegrasi bound adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = 0 \text{ (Tidak Terkointegrasi)}$$

$$H_1 = \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_4 \neq 0 \text{ (Ada Kointegrasi)}$$

Adapun kriteria pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

- a) Apabila nilai F- statistik lebih kecil daripada nilai kritis *lower bound* 5% $I(0)$, maka keputusan yang diambil adalah menerima H_0 yang menyatakan tidak terjadi kointegrasi di antara variabel.
- b) Apabila nilai F- statistik lebih besar daripada nilai kritis *lower bound* 5% $I(1)$, maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 dengan kata lain terdapat hubungan jangka panjang atau terkointegrasi di antara variabel.
- c) Apabila nilai F-statistik berada di antara $I(0)$ dan $I(1)$, maka hasilnya tidak dapat disimpulkan.

3.4.4 Uji Parsial

Uji t digunakan untuk mengevaluasi signifikansi serta mengukur pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individu. Berikut merupakan hipotesis pada uji t atau uji parsial pada penelitian ini.

$$H_0 = \beta_i = 0 ; i = 1, 2, 3 \dots \text{ (Tidak ada pengaruh variabel independen ke-} \\ i \text{ yang memengaruhi variabel dependen).}$$

$H_1 = \beta_i \neq 0 ; i = 1,2,3 \dots$ (Ada pengaruh variabel independen ke-
 i yang memengaruhi variabel dependen).

Adapun kriteria dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas t-statistik lebih besar dari tingkat signifikansi 5% (0,05) maka H_0 diterima. Artinya variabel independen secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel variabel dependennya.
2. Jika nilai probabilitas t-statistik lebih kecil tingkat signifikansi 5% (0,05) maka H_0 ditolak. Artinya variabel independen secara parsial memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel variabel dependennya.

3.4.5 Uji Diagnostic

Uji diagnostic dilakukan dengan *normality test, breusch-godfrey serial correlation LM Test* . Uji diagnostik dilakukan untuk memastikan model ARDL di atas memenuhi asumsi klasik. Uji Asumsi Klasik dilakukan untuk memastikan validitas hasil penelitian dengan memastikan bahwa data yang digunakan secara teori tidak bias, konsisten, dan menghasilkan estimasi koefisien regresi yang efisien (Gujarati, 2009). Dalam penelitian ini, Uji Asumsi Klasik mencakup uji normalitas, uji autokorelasi, dan uji heteroskedastisitas.

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel yang digunakan dalam model regresi pada penelitian memiliki distribusi normal atau tidak Untuk mengetahui model regresi yang digunakan berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan metode Jarque-Bera dengan hipotesis:

H_0 : Residual tidak berdistribusi normal

H_1 : Residual berdistribusi normal

Adapun kriteria pengambilan keputusan dari uji normalitas berdasarkan hipotesis di atas sebagai berikut:

1. H_0 diterima apabila nilai probabilitas jarque-bera lebih kecil dari pada tingkat signifikansi 0,05 (5%). Hal ini menunjukkan bahwa residu tidak terdistribusi secara normal sehingga asumsi normalitas tidak terpenuhi.
2. H_0 ditolak apabila nilai probabilitas jarque-bera lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05 (5%). Hal ini menunjukkan bahwa residu terdistribusi secara normal sehingga asumsi normalitas terpenuhi.

b) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengidentifikasi apakah model regresi memiliki varians residual yang tidak seragam antar pengamatan. Idealnya, model regresi yang baik menunjukkan homoskedastisitas, di mana varians residual tetap konstan di setiap pengamatan. Sebaliknya, jika varians tersebut bervariasi, kondisi ini disebut heteroskedastisitas. Pengujian ini dapat dilakukan dengan menggunakan uji Breusch-Pagan Godfrey, dengan ketentuan:

H_0 : $\text{Var}(\varepsilon_i) = E(\varepsilon_i) = \sigma^2$ atau Data bersifat homoskedastisitas.

H_1 : $\text{Var}(\varepsilon_i) \neq E(\varepsilon_i) \neq \sigma^2$ atau Data bersifat heteroskedastisitas.

Adapun kriteria pengambilan keputusan dari uji heteroskedastisitas berdasarkan hipotesis diatas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas *Chi-square* lebih dari tingkat signifikan 5% (0,05) maka H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat gejala heteroskedastisitas pada data.

2. Jika probabilitas *Chi-square* kurang dari tingkat signifikansi 5% (0,05) maka H_0 ditolak. Artinya, terdapat gejala heteroskedastisitas pada data.

c) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mengidentifikasi adanya hubungan antara kesalahan residual pada periode t dengan kesalahan residual pada periode sebelumnya ($t-1$) dalam model regresi linear. Jika ditemukan hubungan tersebut, maka disebut sebagai autokorelasi. Pengujian autokorelasi dapat dilakukan menggunakan uji LM (Lagrange Multiplier) dengan hipotesis tertentu:

$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$ atau tidak terdapat autokorelasi.

$H_1: \rho_1 \neq \rho_2 \neq \dots \neq \rho_p \neq 0$ atau terdapat autokorelasi.

Adapun kriteria pengambilan keputusan dari uji autokorelasi berdasarkan hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

1. H_0 diterima apabila nilai probabilitas *chi-square* lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05 (5%). Hal ini menunjukkan bahwa model bebas dari masalah autokorelasi.
2. H_0 ditolak apabila nilai probabilitas *chi-square* lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 (5%). Hal ini menunjukkan bahwa model mengalami masalah autokorelasi.

3.4.6 Koefisien Determinasi

Uji Koefisien Determinasi (R^2) digunakan untuk menjelaskan seberapa besar proporsi variasi variabel dependen yang dijelaskan oleh variasi variabel independen. (Jacobus et al., 2022) menyebutkan bahwa R^2 digunakan untuk mengukur goodness of fit, yaitu bagaimana garis regresi mampu menjelaskan

fenomena yang terjadi. Nilai koefisien determinasi terletak antara 0 dan 1. Semakin angkanya mendekati 1 maka semakin baik garis regresi karena mampu menjelaskan data aktualnya. Semakin mendekati angka 0 maka mempunyai garis regresi yang kurang baik. Nilai koefisien determinasi ini disebut dengan nilai Adjusted R squared.

3.4.7 Uji Stabilitas Model

Uji Stabilitas Model dengan menggunakan grafik CUSUM dan CUSUMQ. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa garis CUSUM dan CUSUMQ (berwarna biru) harus berada di antara garis signifikansi (berwarna merah) untuk kedua grafik. Jika tidak menyilang berarti tidak ada masalah residu rekursif dalam hal rata-rata (pada bagan CUSUM pertama) dan dalam hal varians (pada bagan CUSUMQ kedua) yang berarti model penelitian dapat dikatakan stabil.