

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian kuantitatif dapat di artikan sebagai suatu proses menemukan pengetahuan dengan menggunakan data berupa angka sebagai alat untuk menganalisis keterangan tentang apa yang ingin diketahui. kuantitatif menggunakan data berupa angka untuk melakukan analisis statistik yang sistematis dan objektif. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan analisis dan pengetahuan yang dapat di percaya dan dapat diandalkan dalam penelitian yang dilakukan (Abdullah, 2021).

Penelitian dengan metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) menerjemahkan data yang menjadi angka untuk menganalisis hasil temuannya. Penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif, korelasi, dan asosiatif berdasarkan hubungan antar variabelnya. Penelitian kuantitatif diskriptif dilakukan dengan cara mengukur tingkat suatu variabel pada populasi atau sampel, sementara korelasi dan asosiatif dihubungkan antara dua variabel atau lebih. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data *time series* triwulan dari triwulan satu sampai empat, tahun 2012 sampai tahun 2022. Jenis data yang dikumpulkan bersifat data sekunder yang diperoleh dari publikasi Bank Indonesia (BI), Badan Pusat Statistika (BPS), Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian (DJPKP). Data yang digunakan adalah data *outstanding* ekspor karet,

inflasi berdasarkan indeks harga konsumen (IHK), nilai tukar, suku bunga, dan pertumbuhan ekonomi (PDB).

B. Desain Penelitian

Dalam setiap penelitian harus dipersiapkan, dalam persiapan suatu penelitian diperlukan suatu desain penelitian. Desain penelitian adalah strategi yang dipilih oleh peneliti untuk mengintegrasikan secara menyeluruh komponen riset dengan cara logis dan sistematis untuk membahas dan menganalisis apa yang menjadi fokus penelitian (Ibrahim & Azharsyah, 2021). Desain penelitian menjadi sebuah peta jalan bagi peneliti yang menuntun serta menentukan arah berlangsungnya proses penelitian secara benar dan tepat sesuai tujuan yang telah ditetapkan.

Indonesia memiliki sektor ekspor karet dalam melakukan perekonomian terutama dibidang komoditas perkebunan. Hal hal yang mempengaruhi dari ekspor karet salah satunya yaitu: inflasi, nilai tukar, suku bunga, dan pertumbuhan ekonomi di indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana korelasi dalam jangka panjang dan jangka pendek antar variabel inflasi, nilai tukar, suku bunga dan pertumbuhan ekonomi (independen) dengan variabel ekspor karet (dependen).

C. Subjek Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto pada penelitian (Saputra, 2022) subjek penelitian adalah batasan penelitian di mana peneliti bisa menentukannya dengan benda seperti orang untuk elekatnya variabel penelitian. Dalam penelitian kuantitatif subjek penelitian bersumber dari data yang harus

memenuhi syarat validitas yang tinggi yaitu data yang dihasilkan dan di analisis dapat menggambarkan kondisi subjek yang diteliti.

Tabel 16
Subjek Penelitian

Variabel	Devinisi Variabel	Indikator
Ekspor Karet (Y ₁)	Merupakan jumlah karet yang diekspor oleh suatu negara dalam periode tertentu. Indikatornya dapat berupa volume ekspor karet dalam satuan ton atau nilai ekspor dalam USD.	Volume ekspor karet (dalam ton atau nilai dalam USD) data triwulan tahun 2012-2022.
Inflasi (X ₁)	kenaikan umum dan berkelanjutan dalam harga barang dan jasa dalam perekonomian. Indikatornya adalah tingkat inflasi tahunan yang diukur dengan persentase kenaikan harga dari tahun ke tahun.	Tingkat inflasi Tri Wulan menggunakan presentasi persen data triwulan tahun 2012-2022.
Nilai Tukar (X ₂)	Merupakan rasio nilai satu mata uang terhadap mata uang lainnya. Contoh indikatornya adalah nilai tukar antara dolar AS (USD) dan rupiah Indonesia (IDR), atau antara euro (EUR) dan dolar AS (USD).	Penggunaan Nilai tukar USD/IDR data triwulan tahun 2012-2022.
Suku Bunga (X ₃)	Biaya pinjaman uang, yang biasanya dinyatakan sebagai persentase dari jumlah pinjaman	Indikatornya adalah suku bunga acuan yang ditetapkan oleh bank sentral, seperti Bank Indonesia, data triwulan tahun 2012-2022.
Pertumbuhan Ekonomi (X ₄)	Peningkatan dalam produksi barang dan jasa dalam perekonomian suatu negara.	Indikatornya adalah pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) yang diukur dalam persentase perubahan dari data triwulan tahun 2012-2022

Sumber: Data diolah Penulis

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian memiliki penentuan subjek penelitian yang penting dalam mencapai tujuan dan kualitas isi penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto pada penelitian (Saputra, 2022) subjek penelitian adalah batasan penelitian di mana peneliti bisa menentukannya dengan benda seperti orang untuk melekatnya variabel penelitian. Dalam penelitian kuantitatif subjek penelitian bersumber dari data yang harus memenuhi syarat validitas yang tinggi yaitu data yang dihasilkan dan di analisis dapat menggambarkan kondisi subjek yang diteliti.

Secara sederhana sampel adalah bagian keseluruhan populasi. Sedangkan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sampel sangat diperlukan dalam kegiatan penelitian, hal ini dilakukan jika populasi sangat besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, karena alasan-alasan tertentu misalnya keterbatasan dana, tenaga dan waktu. Penelitian dengan sampel kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi (generalisasi). Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (Machali, 2017).

Populasi pada penelitian kuantitatif ini, yaitu ekspor karet yang berada di Indonesia. Ekspor karet saat ini memiliki kondisi yang fluktuatif dengan cenderung menurun. Sehingga pada penelitian ini diharapkan menemukan hal kondisi yang sesungguhnya dari ekspor karet saat ini. Selain itu penulis juga mengambil sampel mengenai Inflasi, Nilai Tukar, suku bunga dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia dalam penelitian.

Pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau kriteria-kriteria (Saputra, 2022).

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu proses penelitian yang dilakukan semua data untuk memecahkan permasalahan yang diteliti sudah diperoleh secara lengkap. Ketepatan dalam penggunaan alat analisis sangat menentukan keakuratan dalam pengambilan hasil kesimpulan. Kesalahan dalam menentukan alat analisis dapat berpengaruh buruk terhadap penggunaan dan penerapan hasil penelitian (Muhson, 2018).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif analisis data yang digunakan adalah analisis data time series dengan model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Alat analisis statistika dalam analisis menggunakan program komputer *Econometric EvIEWS* EvIEWS) versi 12. EvIEWS adalah program komputer berbasis windows yang digunakan untuk menganalisis statistika dan ekonometrika jenis runtun-waktu (*time series*). EvIEWS memaparkan perangkat analisis data, regresi (*regression*), dan peramalan (*forecasting*). EvIEWS dapat digunakan untuk analisis dan evaluasi data ilmiah, pendidikan, pemerintah, analisis keuangan, peramalan makroekonomi, simulasi, peramalan penjualan dan analisis biaya. Selain itu juga digunakan dalam analisis eksplorasi data, simulasi, konstruksi grafik, atau

uji-uji hipotesis sederhana, baik parameter maupun non-parameter (Nuryanto & Pambuko, 2018)

Dalam penelitian ini, model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) adalah kombinasi dari model *Autoregressive* (AR) dan *Distributed Lag* (DL). AR adalah model yang menggunakan satu atau lebih data masa lalu dari variabel dependent, dan DL adalah model yang melibatkan data saat ini dan masa lalu dari variabel independen. Dengan demikian, pengaruh variabel dependent dari masa lalu terhadap hasil penelitian dapat diamati dengan menggunakan model ARDL. Oleh karena itu, metode ARDL menganggap bahwa suatu variabel tidak hanya dipengaruhi oleh variabel itu sendiri tetapi juga dipengaruhi oleh variabel lain sebelumnya (Faudzi & Asmara, 2023).

Metode ARDL dengan pendekatan pengujian keseimbangan jangka panjang melalui Bound Test Cointegration. Metode ini memiliki banyak keunggulan, salah satunya adalah bahwa itu dapat digunakan pada rangkaian data singkat dan tidak membutuhkan klasifikasi praestimasi variabel. Dengan demikian, metode ini dapat digunakan pada variabel $I(0)$, $I(1)$, atau kombinasi keduanya, tetapi tidak dapat digunakan pada variabel $I(2)$ (Faudzi & Asmara, 2023).

1. Uji Stasioner

Salah satu syarat utama model ekonometrika untuk data seri waktu adalah stasioneritas. Sebagai hasil dari fakta bahwa data tetap sama setiap saat ketika dibentuk, model seri waktu menjadi lebih

stabil. Pengujian stasioneritas data dilakukan untuk memastikan bahwa data hanya stasioner pada tingkat level atau perbedaan pertama. Ini memastikan bahwa data tidak mengandung akar unit, yang mencegah hasil spurious regression (Faudzi & Asmara, 2023).

Uji stasioneritas, yang juga dikenal sebagai uji akar unit, dan uji Augmented Dickey-Fuller, telah menjadi metode umum untuk mengukur stabilitas tren data hasil. Data tidak bergerak jika nilai $P\text{value} < 0.05$. Data stasioner adalah data yang tidak bergerak secara periodik, tidak memiliki komponen tren, memiliki keragaman yang konstan, dan tetap konstan (Faudzi & Asmara, 2023).

2. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi terdiri dari dua tahap: Uji Kointegrasi Johansen (tahap awal) dan Uji Kointegrasi Terikat Bound Test Cointegration ARDL. Metode Uji Kointegrasi Johansen digunakan untuk mengetahui apakah model ARDL yang sesuai digunakan adalah ARDL; jika nilai $P\text{value}$ lebih besar dari 0.05, maka kointegrasi tidak terjadi. Dalam situasi di mana variabel dependent dan variabel independen stasioner dan kointegrasi awal tidak terjadi, model ARDL adalah yang paling sesuai untuk digunakan (Faudzi & Asmara, 2023).

Untuk menentukan apakah variabel yang digunakan dalam penelitian memiliki hubungan keseimbangan dalam jangka panjang, tes cointegrasi ARDL terikat dilakukan. Metode ini digunakan dengan membandingkan nilai $F\text{-statistic}$ hitung dengan nilai kritis yang

dibuat. Jika nilai F-statistic kurang dari nilai ambang bawah, maka tidak terjadi kointegrasi; jika nilainya lebih besar dari ambang bawah, maka terjadi kointegrasi, yang menunjukkan bahwa ada hubungan jangka panjang antara variabel. Namun, jika nilai F-statistic berada di antara ambang bawah dan ambang atas, maka hasilnya tidak dapat disimpulkan (Faudzi & Asmara, 2023).

2. Analisis ARDL

Apabila ditemukan kointegrasi pada model, maka tahap selanjutnya adalah melakukan estimasi model *Autoregressive Distributed Lag* ARDL (Firdaus et al., 2020). ARDL dapat digunakan untuk memperoleh estimasi jangka panjang dan jangka pendek sekaligus, menghindari masalah autokorelasi. Model Estimasi *Autoregressive Distributed Lag* ARDL adalah sebagai berikut

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_1 \Delta y_{t-1} + \sum_{i=0}^n \Delta X_{t-1} + \varphi_1 y_{t-1} + \varphi_2 X_{t-1} + \mu_t$$

Keterangan :

β_1, β_2 = koefisien jangka pendek,

φ_1, φ_2 = koefisien ARDL jangka panjang

μ_t = disturbance error

Jumhur (2020), Keunggulan *Autoregressive Distributed Lag* ARDL adalah dapat mendeteksi dinamika variabel dalam jangka panjang maupun dalam jangka pendek. Berikut persamaan hubungan dalam jangka pendek:

$$\sum_{i=1}^n \beta_1 \Delta y_{t-1} + \sum_{i=0}^n \Delta X_{t-1}$$

Adapun hubungan dalam jangka panjang dipaparkan dengan persamaan:

$$\varphi_1 y_{t-1} + \varphi_2 X_{t-1}$$

Berdasarkan paparan diatas persamaan ARDL yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

$$\begin{aligned} \Delta EKSPOR_t = & \beta + \beta_1 \sum_{i=0}^p \Delta EKSPOR_{t-1} + \beta_2 \sum_{i=1}^p \Delta INF_{t-i} + \beta_3 \\ & \sum_{i=1}^p \Delta NLITKR_{t-1} + \beta_4 \sum_{i=1}^p \Delta BIRITE_{t-1} + \beta_5 \sum_{i=1}^p \Delta PE_{t-1} \\ & + \beta_6 \Delta INF_{t-1} + \beta_7 \Delta NLITKR_{t-1} + \beta_8 \Delta BIRITE_{t-1} + \beta_9 \\ & \Delta PE_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Dimana:

EKSPOR = variabel ekspor karet,

INF = variabel inflasi,

NLITKR = variabel nilai tukar,

BIRITE = variabel suku bunga,

PE = variabel pertumbuhan ekonomi,

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5$ = dinamika jangka pendek dari model

$\beta_6 \beta_7 \beta_8 \beta_9$ = hubungan jangka panjang dari model penelitian,

Δ = selisih (perubahan) anantara dua nilai suatu variabel dalam periode waktu yang berurutan,

ε = *error* yang terdistribusi normal

3. Penentuan Lag Optimum

Uji Lag Optimum digunakan untuk menemukan kombinasi lag terbaik untuk menemukan waktu yang sesuai dengan model ARDL. Model terbaik ditentukan dengan nilai informasi kriteria yang terkecil (Faudzi & Asmara, 2023).

4. Uji Asumsi Klasik

Ketidakpastian atau penafsiran yang keliru perlu adanya uji asumsi klasik dalam pengujian hipotesis sesuai model analisis, yaitu:

a. Uji Normalitas

Pada Uji Normalitas akan mengetahui adanya data yang indenpenden dan terdistribusi normal. Terkadang normalitas pada data tidak sebegitu penting dikarenakan dengan normalnya suatu data sudah dianggap mewakili populasi, pada uji normalitas memakai uji Normality Test. Penggunaan uji *Jarque-Bera* digunakan pada Uji Normalitas ini. Uji *Jarque Bera* adalah cara pengukuran perbedaan *skewness* dan *kurtosis* dari nilai residual sebagai Uji Normalitas (Winarno, 2017).

Pada data uji normalitas bisa dilihat dari gambar histogram, tetapi bentuk kurva normalitasnya tidak sesuai polanya. Hal ini data normalitas bisa mudah dilihat dari koefisien *Jarque-Bera* dan Probabilitasnya. Kedua angka tersebut saling bersifat mendukung. (Winarno, 2017)

- 1) Apabila nilai *Jarque-Bera* tidak signifikan (lebih kecil dari 2), maka data berdistribusi normal
- 2) Apabila nilai Probabilitas lebih besar dari 0,05 atau 5%, maka data berdistribusi normal (hipotesis nolnya adalah data berdistribusi normal).

b. Uji Autokorelasi

Autokorelasi (*autocorrelation*) merupakan hubungan antara residual dari pengamatan satu kepada residual pengamatan (observasi) lainnya. Berdasarkan sifatnya data masa sekarang dipengaruhi oleh data pada masanya, hal tersebut autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtut waktu (Winarno, 2017). Namun demikian autokorelasi dapat ditemukan pada data yang bersifat antar objek atau *cross section*. Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan pengganggu periode 1. Selanjutnya untuk menguji ada atau tidaknya autokorelasi dalam pengujian ini menggunakan uji *Breusch- Godfrey serial Correlations LM Test* (Winarno, 2017).

Apabila korelasi terjadi, maka dinamakan problem autokorelasi. Autokorelasi disebabkan adanya observasi yang terjadi berurutan pada waktu yang berkaitan satu sama lain. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan adanya problem autokorelasi. Hal ini terjadi karena observasi yang berurutan sepanjang waktu

berkaitan satu sama lain. Sehingga untuk mengetahui ada atau tidaknya autokorelasi dalam penelitian,

- 1) Jika *Prob. Chi-Square* > 5%, maka data tidak mengandung masalah
- 2) Jika *Prob. Chi-Square* < 5%, maka data mengandung masalah.

c. Uji Heteroskedastisitas

Tujuan Uji Heteroskedastisitas adalah untuk menguji apakah pada model regresi terjadi tidak sama *variance* dari *residual* satu pengamatan kepengamatan lain. Apabila *variance* dari *residual* dari pengamatan kepengamatan lainnya tetap disebut homokedastisitas dan apabila berbeda disebut heterokedastisitas. Uji *white* merupakan metode yang digunakan pada uji heteroskedastisitas (Winarno, 2017).

- 1) Jika *Prob. Chi-Square* > 5%, maka data tidak mengandung masalah.
- 2) Jika *Prob. Chi-Square* < 5%, maka data mengandung masalah

5. Uji Stabilitas

Parameter diuji untuk stabilitas jangka panjang dan jangka pendek. Dikembalikan ke model OLS, Cumulative Sum of Recursive Residual (CUSUM) dan Cumulative Sum of Squares of Recursive Residual (CUSUMQ) digunakan untuk menguji stabilitas model. Jika garis biru pada grafik CUSUM dan CUSUMQ tidak keluar dari batas garis merah, maka model dikatakan stabil (Syafira, 2022).