

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada kecepatan perputaran uang (*velocity of money*) sebagai variabel terikat utama (dependen). Perhitungan *velocity of money* dilakukan dengan membagi produk domestik bruto (PDB) dengan jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1). Variabel-variabel bebas (independen) yang diteliti yaitu *E-Money*, *dana float*, inflasi, *BI rate*, dan jumlah uang beredar dalam arti luas (M2). Penelitian menggunakan data runtun waktu (*time series*) bulanan yang mencakup periode dari tahun 2016 hingga 2023, dengan fokus pada konteks perekonomian Di Indonesia.

3.2 Jenis Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dalam bentuk *time series*. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dari sumber sekunder seperti Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik. Data yang dianalisis meliputi tahun 2016 sampai 2023. Data yang digunakan dari BPS dan BI resmi sangat akurat dan dapat diandalkan untuk memberikan gambaran perekonomian Indonesia selama periode penelitian.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui metode dokumentasi yaitu pengumpulan informasi dari publikasi Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia. Metode dokumentasi ini digunakan untuk menjangkau data dan informasi yang tersedia dalam berbagai bentuk, antara lain buku, arsip, dokumen, gambar tertulis, dan gambar, serta laporan dan informasi yang relevan untuk menunjang penelitian.

Dengan menggunakan metode dokumentasi, peneliti dapat mengakses data yang diperlukan dan mengumpulkannya dari sumber resmi dan terpercaya. Informasi yang diperoleh mencakup berbagai jenis data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia.

3.4 Operasional Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuh variabel dengan satu variabel dependen dan lima variabel independen. *Velocity Of Money* (kecepatan perputaran uang) digunakan sebagai variabel dependen sedangkan *E-Money*, *Dana Float*, *Inflasi*, *BI Rate* dan *Jumlah Uang Beredar*.

Berikut tabel operasional variabel pada penelitian ini:

Tabel 3.1 Operasional Variabel

No	Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Satuan	Skala
1	<i>Velocity Of Money</i> (VOM)	Berapa kali uang berputar untuk membeli barang dan jasa pada suatu perekonomian didalam periode tertentu	Hasil perbandingan dari PDB Nominal dengan jumlah uang beredar M1	Kali	Rasio
2	<i>E-Money</i> (EM)	Metode pembayaran menggunakan uang digital atau uang yang tersimpan dalam media elektronik yang bisa digunakan untuk membayar saat sedang bertransaksi	Volume transaksi uang elektronik menurut Bank Indonesia	Ribu	Rasio
3	<i>Dana Float</i> (DF)	Nilai uang eletronik yang diterima penerbit dari hasil penerbitan uang eletronik atau pengisian ulang yang harus dipenuhi tanggung jawab kepada pedagang	Nilai uang elektronik yang mengendap menurut Bank Indonesia	Miliar	Rasio
4	Inflasi (INF)	Harga barang dan jasa yang mengalami kenaikan secara	Nilai inflasi menurut Bank Indonesia	Persen	Rasio

		terus menerus dalam jangka waktu tertentu			
5	BI Rate (SBI)	Suku bunga yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia sebagai acuan untuk debit dan kredit dalam menjaga kestabilan harga/mata uang	Nilai suku bunga Bank Indonesia/BI7DRR menurut Bank Indonesia	Persen	Rasio
6	Jumlah Uang Beredar (JUB)	Keseluruhan jumlah uang yang beredar dalam artian luas yang ada di perekonomian negara	Nilai jumlah uang beredar dalam artian luas (M2)	Miliar	Rasio

3.5 Model Analisis dan Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) untuk menganalisis dampak variabel-variabel independen yaitu *E-Money*, *Dana Float*, *Inflasi*, *BI Rate*, dan *Jumlah Uang Beredar (M2)* terhadap variabel dependen *Velocity Of Money*. Analisis ini mencakup dampak jangka pendek dan jangka panjang selama periode tahun 2016 hingga 2023 di Indonesia. Untuk pengolahan data, penelitian ini menggunakan Program Eviews sebagai alat analisis statistik.

Model ekonometrik dari penelitian ini sebagai berikut:

$$VOM_t = \beta_0 + \beta_1 EM_t + \beta_2 DF_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 SBI_t + \beta_5 JUB_t + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

Keterangan:

VOM : Variabel *Velocity Of Money*

EM : Variabel *E-Money*

DF : Variabel *Dana Float*

INF : Variabel *Inflasi*

SBI : Variabel *BI Rate*

JUB : Variabel *Jumlah Uang Beredar (M2)*

- β_0 : Konstanta
- $\beta_1 - \beta_5$: Koefisien Regresi variabel independen
- e : *Error terms*

3.5.1 Model Analisis ARDL

Model analisis ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) merupakan gabungan antara model AR (*Autoregressive Distributed Lag*) dan DL (*Distributed Lag*). Model AR adalah model yang menggunakan satu atau lebih data dari masa lalu, sedangkan model DL adalah model yang menggunakan satu atau lebih data dari masa lalu dan masa kini untuk variabel independennya. Artinya model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) merupakan model yang menghitung pengaruh jangka panjang dan jangka pendek variabel dependen terhadap perubahan nilai variabel independen.

Dalam ekonometrika, model ARDL merupakan model dinamis yang tidak memerlukan variabel tetap pada tingkat yang sama, meskipun model ARDL tidak dapat bertahan jika terdapat variabel tetap pada selisih kedua. Model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) digunakan dalam penelitian yang menggunakan data time series seperti yang digunakan dalam penelitian ini.

Persamaan model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_1 \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_2 \Delta X_{1\ t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_3 \Delta X_{2\ t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_4 \Delta X_{3\ t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_5 \Delta X_{4\ t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \beta_6 \Delta X_{5\ t-i} + \delta_1 u_{t-i} + \delta_2 X_{1\ t-i} + \delta_3 X_{2\ t-i} + \delta_4 X_{3\ t-1} + \delta_5 X_{4\ t-1} + \delta_6 X_{5\ t-1} \\ & + \varepsilon_t \end{aligned} \tag{3.2}$$

Keterangan:

Y : Variabel Dependen

X	: Variabel Independen
p	: Jumlah lag dari variabel dependen
i	: Jumlah lag dari variabel independen
$\beta_1 - \beta_6$: Parameter jangka pendek
$\delta_1 - \delta_6$: Parameter jangka panjang
ε	: Error
u_{t-1}	: Koreksi Error

Pada penelitian ini model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) yang digunakan setelah variabel-variabel dimasukkan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta VOM_t = & \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_1 \Delta VOM_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_2 \Delta EM_{1t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_3 \Delta DF_{2t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_4 \Delta INF_{3t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \beta_5 \Delta SBI_{4t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_6 \Delta JUB_{5t-i} + \delta_1 u_{t-1} + \delta_2 EM_{1t-1} + \delta_3 DF_{2t-1} \\ & + \delta_4 INF_{3t-1} + \delta_5 SBI_{4t-1} + \delta_6 JUB_{5t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

(3.3)

Keterangan:

VOM	: Variabel <i>Velocity Of Money</i>
EM	: Variabel <i>E-Money</i>
DF	: Variabel <i>Dana Float</i>
INF	: Variabel <i>Inflasi</i>
SBI	: Variabel <i>BI Rate</i>
JUB	: Variabel <i>Jumlah Uang Beredar</i>
p	: Jumlah lag dari variabel dependen
I	: Jumlah lag dari variabel independent
$\beta_1 - \beta_6$: Parameter jangka pendek
$\delta_1 - \delta_6$: Parameter jangka panjang

ε : Error

u_{t-1} : Koreksi Error

Hubungan jangka panjang dapat dianalisis secara umum dengan menggunakan persamaan model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta VOM_t = & \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_1 \Delta VOM_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_2 \Delta EM_{1t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_3 \Delta DF_{2t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_4 \Delta INF_{3t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \beta_5 \Delta SBI_{4t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_6 \Delta JUB_{5t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (3.4)$$

Pendekatan menggunakan metode ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) mengharuskan adanya konsep *Lag*, yang mencakup periode waktu yang diperlukan untuk timbulnya respons akibat suatu tindakan atau keputusan tertentu. Jika melihat hasil kointegrasi dapat diestimasi model persamaan jangka pendeknya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta VOM_t = & \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_1 \Delta VOM_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_2 \Delta EM_{1t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_3 \Delta DF_{2t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_4 \Delta INF_{3t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \beta_5 \Delta SBI_{4t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_6 \Delta JUB_{5t-i} + \vartheta ECT + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (3.5)$$

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) sebelum melakukan analisis maka ada langkah-langkah atau uji yang perlu dilakukan antara lain uji stasioner, penentuan lag optimal, uji kointegrasi, dan uji stabilitas model. Tujuan uji ini adalah untuk memastikan parameter model tetap stabil baik dalam jangka pendek dan jangka panjang.

3.6 Pengujian Model ARDL

Pada model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) ada beberapa tahapan pengujian model sebelum melanjutkan pengujian regresi untuk membuktikan model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) layak digunakan atau tidak dalam penelitian. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

3.6.1 Uji Stasioneritas

Uji akar-akar unit (*Unit Root Test*) dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu variabel stasioner atau tidak. Dalam analisis data *time series*, uji stasioneritas merupakan syarat yang penting. Uji Stasioneritas terjadi ketika nilai rata-rata dan varians dari suatu set data tetap atau tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu. Keberadaan persamaan regresi palsu, yang juga dikenal sebagai regresi yang salah, dapat muncul ketika data yang dimasukkan ke dalam model menunjukkan kecenderungan yang tidak stabil. Hal ini dapat mengakibatkan kesimpulan yang tidak akurat atau tidak dapat diandalkan dari analisis yang dilakukan terhadap data tersebut. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis *time series* memenuhi kriteria stasioneritas sebelum mengambil langkah-langkah analisis lebih lanjut.

Hipotesis dari uji stasioneritas yaitu:

H_0 : Terdapat *unit root* (data tidak stasioner)

H_1 : Tidak terdapat *unit root* (data stasioner)

3.6.2 Uji Penentuan Lag Optimum

Penggunaan lag optimum dalam model ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) penting dilakukan untuk memastikan model terdapat hubungan yang tepat antara

variabel-variabel yang diteliti dalam jangka waktu tertentu. Lag optimum mengacu pada jumlah periode waktu sebelumnya yang relevan untuk dimasukkan dalam model untuk menjelaskan pola dan dinamika data dengan tepat.

Uji penentuan lag optimal dilakukan untuk mengetahui kombinasi lag pada model. Lama periode suatu variabel bertahan atau menanggapi variabel sebelumnya. Penentuan panjang lag adalah cara untuk mengetahui berapa lama suatu variabel bertahan atau menanggapi variabel sebelumnya serta variabel lainnya. (Sharma & Syarifuddin, 2019)

3.6.3 Uji Kointegrasi *Bound Test*

Uji kointegrasi digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara sejumlah variabel *non-stasioner* yang menghasilkan kombinasi stasioner. F-statistik yang dihitung akan dibandingkan dengan nilai-nilai kritis tertentu dalam pendekatan tes bound. F-statistik dievaluasi dengan melihat posisinya terhadap ambang batas atas dan bawah. Jika F-statistik melampaui ambang atas maka terdapat kointegrasi, dan jika F-statistik berada di bawah ambang bawah maka kointegrasi tidak ada. Jika F-statistik jatuh di antara kedua ambang, kesimpulan tentang keberadaan kointegrasi menjadi tidak pasti. Untuk menjamin pemahaman yang tepat tentang bagaimana variabel penelitian berinteraksi satu sama lain, metode ini sangat penting dalam studi ekonometrika. (Sharma & Syarifuddin, 2019)

3.6.4 Uji Stabilitas Model

Uji stabilitas model CUSUM (Cumulative Sum) dan CUSUM of Squares (CUSUM Q) dalam ARDL digunakan untuk mengevaluasi stabilitas parameter dalam model regresi terhadap perkiraan yang dilakukan. CUSUM menghitung akumulasi dari

perbedaan antara perkiraan aktual dan nilai-nilai harapan (teoritis), sedangkan CUSUM Q menguji signifikansi keseluruhan dari akumulasi tersebut terhadap batas-batas kritis. Hasil dari uji CUSUM dan CUSUM Q membantu menentukan apakah model ARDL stabil atau mengalami perubahan struktural signifikan dalam jangka waktu yang diamati. Grafik CUSUM yang secara signifikan menunjukkan pada tingkat kepercayaan 5% menunjukkan bahwa parameter tersebut tetap stabil baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. (Anwar et al., 2024)

3.7 Hipotesis Statistik

3.7.1 Uji Statistik Parsial (Uji T)

Peneliti dapat menentukan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial dengan menggunakan Uji t untuk melakukan pengujian statistik secara parsial.

Kriteria hipotesis statistik secara parsial yaitu:

- a) Tolak H_0 artinya jika nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$
- b) Tidak tolak H_0 artinya jika nilai $T_{hitung} < T_{tabel}$

Jika nilai probabilitas t-statistik lebih rendah dari alfa yang ditentukan ($\alpha = 5\%$), variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai probabilitas t-statistik lebih besar dari alfa yang ditentukan ($\alpha = 5\%$), variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

3.7.2 Uji Statistik Simultan (Uji F)

Menguji Variabel independen berdampak pada variabel dependen secara keseluruhan. Uji simultan dapat dilakukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} .

Kriteria hipotesis statistik secara parsial yaitu:

- a) Tolak H_0 artinya jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$
- b) Tidak tolak H_0 artinya jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$

3.8 Uji Koefisien Determinasi dan Korelasi

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa jelas variabel independen menjelaskan variasi variabel dependen. Skala nilai koefisien determinasi yaitu anatar 0 hingga 1. Jika nilai koefisien determinasi mendekati 1 maka variabel independent mampu menjelaskan varian dari variabel dependen dan akan semakin bagus untuk penelitian. Selain itu, uji koefisien determinasi juga membantu dalam mengevaluasi kualitas prediktif dari model. Dalam konteks penelitian, koefisien determinasi yang tinggi memberikan keyakinan bahwa model yang digunakan dapat diandalkan untuk membuat prediksi yang akurat tentang variabel dependen berdasarkan variabel independen.

Uji koefisien korelasi digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antar variabel-variabel dengan kisaran nilai -1 hingga 1. Koefisien korelasi tidak hanya mengukur kekuatan hubungan, tetapi juga arahnya, yang dapat memberikan informasi tentang pola dan tren dalam data.