

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Subjek dan objek penelitian

Jenis penelitian ini adalah data kuantitatif. Dalam penelitian ini, objek yang digunakan dalam penelitian ini permintaan uang dengan M2, Produk domestik bruto (PDB), inflasi, dan nilai tukar rupiah. Penelitian ini juga menggunakan metode *vector error correction model* (VECM) untuk melihat hubungan masing-masing antara variabel dependen dan variabel independen.

B. Jenis dan sumber data

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder dimana data sekunder itu sendiri merupakan data yang telah di kumpulkan oleh instansi atau lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat melalui laporan maupun buku-buku jurnal yang tersedia di situs/web resmi milik pemerintah negara yang relevan dengan penelitian ini. Data sekunder yang di gunakan dalam penelitian ini adalah data kuartal tahun 2010 - 2018. Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data yang sesuai dan bersangkutan dengan variabel penelitian yang diujikan secara sistematis dari berbagai sumber yang terkait, sumber pengumpulan data yang utama yaitu situs resmi Bank Indonesia (BI), dan situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS).

C. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengunduh data yang sudah dipublikasikan pada situs/web resmi lembaga pengumpul data pemerintah. Pada penelitian ini data dikumpulkan melalui pengunduhan data statistik pada web resmi Bank Indonesia. Data sekunder yang diunduh untuk penelitian ini meliputi data uang beredar Luas (M2), PDB, inflasi Indonesia, dan nilai tukar rupiah (kurs).

D. Definisi operasional variabel penelitian

Dalam penelitian ini, variabel penelitian dibagi menjadi dua jenis, yaitu variabel dependen yang dapat dipengaruhi oleh variabel independen dalam hal ini, variabel dependen yang digunakan adalah data uang beredar luas (M2) dan variabel independennya adalah PDB, inflasi dan nilai tukar rupiah. Berikut definisi operasional variabel pada penelitian ini.

1. Permintaan uang

Permintaan uang dalam penelitian ini menggunakan jumlah uang beredar dalam arti luas (M2). Untuk menghitung jumlah uang yang diminta dengan asumsi keseimbangan dalam pasar uang sehingga jumlah uang beredar yang dipakai sebagai penaksir jumlah uang yang diminta (Boediono, 1998).

Dalam penelitian ini variabel M2 diambil data statistik yang sudah disajikan dan diolah kembali hingga terbentuk data M2 dari tahun 2010 triwulan ke-I sampai tahun 2018 triwulan ke-IV

2. Pertumbuhan ekonomi (PDB)

Produk domestik bruto dapat dilihat dengan dua cara yang pertama PDB adalah sebagai pendapatan total dari setiap orang didalam perekonomian dan cara lainnya adalah sebagai pengeluaran total atas output barang dan jasa perekonomian (Mankiw, 2003).

Dalam penelitian ini PDB diambil data statistik yang sudah disajikan dari tahun 2010 triwulan ke-I sampai tahun 2018 triwulan ke-IV

3. Inflasi

Menurut Boediono (1998), Inflasi merupakan kecenderungan naiknya harga-harga umum secara terus-menerus. Penyebab utama terjadinya inflasi adalah hanya ada dalam pertumbuhan jumlah uang. tingkat harga-harga keseluruhan dalam perekonomian disesuaikan untuk menyeimbangkan penawaran dan permintaan uang, ketika bank sentral meningkatkan jumlah uang yang beredar dimana hal ini menyebabkan kenaikan tingkat harga. Untuk mempertahankan kestabilan harga, bank setral harus mempertahankan kendali yang ketat pada jumlah uang beredar (Mankiw, Quah, & Wilson, 2014).

Dalam penelitian ini inflasi diambil data statistik yang sudah disajikan dan diolah kembali hingga terbentuk data inflasi dari tahun 2010 triwulan ke-I sampai tahun 2018 triwulan ke-IV

4. Nilai tukar (Kurs)

Nilai tukar adalah apabila sesuatu barang ditukar dengan barang lain, tentu didalamnya terdapat perbandingan nilai tukar antara keduanya. Nilai tukar itu semacam harga didalam pertukaran tersebut. Demikian dengan pertukara antara dua mata uang yang berbeda, maka akan terdapat perbandingan nilai atau dengan kata lain disebut kurs (Nopirin, 1998).

Kurs yang digunakan yaitu Kurs terhadap mata uang asing, dimana dalam penelitian ini menggunakan kurs dollar Amerika Serikat terhadap rupiah sebagai data penelitian. Data ini didapat dari data statistik yang disajikan oleh Bank Indonesia.

E. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah *vector error correction model* (VECM). Dalam analisis menggunakan metode VECM proses yang digunakan ada beberapa tahap. Tahap yang pertama adalah uji *unit roots test* yang berguna untuk mengetahui data yang di teliti stasioner atau tidak dan pada VECM, data yang dijadikan penelitian haruslah stasioner pada tingkat *first difference*.

Setelah data dinyatakan stasioner pada tingkat *first difference*, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian kointegrasi yang

bertujuan untuk menentukan analisis yang digunakan dalam penelitian dan alat yang digunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul dalam penelitian ini adalah perangkat lunak eviews 7.

1. Vector Error Correction Model (VECM)

Dari hasil pengujian uji stasioner, uji kointegrasi, uji penentuan panjang lag, uji kausalitas granger, impulse function dan uji variance decomposition diperoleh dari keseimbangan baru, sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \epsilon \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

Y : permintaan uang

α : konstanta

β : parameter elastisitas

x1 : PDB

x2 : inflasi

x3 : Nilai tukar

ϵ : kesalahan yang disebabkan oleh faktor acak

Ada beberapa keuntungan dari persamaan model koreksi kesalahan atau VECM sebagai berikut :

1. Mampu melihat lebih banyak variabel yang menganalisis fenomena ekonomi jangka pendek dan jangka panjang.
2. Mampu mengkaji konsisten tidaknya model empirik dengan teori ekonometrika.

3. Mampu mencari pemecahan terhadap persoalan variabel runtun waktu yang tidak stasioner (*non stationery*) dan regresi langsung (*Spurious regression*).

2. Langkah-Langkah Analisis Data

a. Uji stasioner

Data ekonomi time series pada umumnya bersifat stokastik (memiliki trend yang tidak stasioner/ data tersebut memiliki akar unit). Jika data memiliki akar unit, maka nilainya akan cenderung berfluktuasi tidak di sekitar nilai rata-ratanya sehingga menyulitkan dalam mengestimasi suatu model (Rusydia, 2009 dalam Basuki dan Yuliadi, 2015).

Uji akar unit merupakan salah satu konsep yang akhir-akhir ini populer digunakan untuk menguji kestasioneran data time series, uji ini dikembangkan oleh Dickey dan Fuller, dengan menggunakan *Augmented Dickey Fuller Test* (ADF) dengan taraf nyata 5%. Jika nilai t-ADF lebih kecil dari nilai kritis Mackinnon, maka dapat disimpulkan data yang digunakan adalah stasioner (tidak mengandung akar unit). Pengujian akar-akar unit ini dilakukan pada tingkat level sampai dengan *first difference*. Data harus seluruhnya lolos di salah satu tingkat (Basuki dan Yuliadi, 2015).

b. Penentuan panjang Lag Optimal

Penentuan panjang lag ini ditujukan untuk melihat perilaku dan hubungan dari setiap variabel dalam sistem. Uji panjang lag optimal ini berguna untuk menghilangkan masalah autokorelasi dalam sistem VAR sebagai analisis stabilitas VAR. Dalam hal ini, digunakan dengan beberapa kriteria yaitu, *Akaike information criterion (AIC)*, *Schwartz Information Criterion (SIC)*, *Hannan-Quinn Information Criterion (HQ)* (Nugroho, 2009 dalam Basuki dan Yuliadi, 2015).

c. Pengujian Stabilitas VAR

Dalam tahapan uji stabilitas ini yang melalui VAR *stability condition check* yang berupa *root of characteristic polynomial* terhadap seluruh variabel yang digunakan dikalikan dengan jumlah lag dari setiap VAR. Uji stabilitas VAR sangat perlu dilakukan karena jika hasil estimasi stabilitas VAR tidak stabil maka analisis IRF dan FEVD menjadi tidak valid. Berdasarkan hasil pengujian tersebut suatu sistem VAR dapat dikatakan stabil jika seluruh akar roots-nya memiliki modulus lebih kecil dari satu (Basuki, 2017).

d. Uji Kointegrasi

Sebagaimana dinyatakan oleh Engle-Granger, keberadaan variabel non-stasioner menyebabkan

kemungkinan besar adanya hubungan jangka panjang diantara variabel dalam sistem. Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui keberadaan hubungan antar variabel, khususnya dalam jangka panjang. Jika terdapat kointegrasi pada variabel-variabel yang digunakan didalam model, maka dapat dipastikan variabel yang digunakan dalam penelitian memiliki hubungan jangka panjang diantara variabel. Metode yang dapat digunakan dalam menguji keberadaan kointegrasi ini adalah metode *Johansen Cointegration* (Basuki dan Yuliadi, 2015).

Informasi jangka panjang diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu *rank* kointegrasi untuk mengetahui berapa sistem persamaan yang dapat menerangkan dari keseluruhan sistem yang ada. Kriteria pengujian kointegrasi pada *trace statistic* lebih besar dari *critical value* 5% maka pada hipotesis alternatif yang menyatakan jumlah kointegrasi diterima sehingga dapat diketahui berapa jumlah persamaan yang terkointegrasi dalam sistem. Jika terbukti ada kointegrasi, maka tahapan VECM dapat dilanjutkan. Namun jika tidak terbukti, maka VECM tidak bisa dilanjutkan (Basuki dan Yuliadi, 2015).

e. Uji Kausalitas Granger

Uji Kausalitas Granger dilakukan untuk melihat apakah dua variabel memiliki hubungan timbal balik atau tidak.

Jika ada dua variabel y dan z , maka apakah y menyebabkan z atau z menyebabkan y atau berlaku keduanya atau tidak ada hubungan keduanya. Variabel y menyebabkan variabel z artinya berapa banyak nilai z pada periode sekarang dapat dijelaskan oleh nilai z pada periode sebelumnya dan nilai y pada periode sebelumnya. Dengan kata lain, apakah satu variabel dalam penelitian ini memiliki hubungan sebab akibat dengan variabel lainnya secara signifikan. Uji Kausalitas Granger pada penelitian ini menggunakan *VAR Pairwise Granger Test* dan menggunakan taraf nyata 5% (Basuki dan Yuliadi, 2015).

f. Model VECM

Setelah diketahui adanya kointegritas maka proses uji dilakukan dengan menggunakan metode error correction. Jika perbedaan derajat integrasi antar variabel uji, pengujian dilakukan secara bersamaan (*jointly*) antara persamaan jangka panjang dengan permasalahan error correction, setelah diketahui bahwa dalam variabel terjadi kointegrasi. Perbedaan derajat integrasi untuk variabel yang terkointegrasi disebut Lee dan Granger sebagai multicointegration. Namun jika tidak ditemui fenomena kointegritas, maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan *first difference* (Rusydiana, 2009 dalam Basuki, 2017).

VECM merupakan bentuk VAR yang terestriksi karena keberadaan bentuk data yang tidak stasioner namun terintegrasi, VECM sering disebut sebagai desain VAR bagi series nonstasioner yang memiliki hubungan kointegrasi. Spesifikasi VECM merestriksi hubungan jangka panjang variabel-variabel endogen agar konvergen kedalam hubungan kointegrasinya, namun tetap membiarkan keberadaan dinamasi jangka pendek. (Basuki dan Yuliadi, 2015)

g. Analisis Impulse Respon Function

Fungsi response terhadap Shock atau guncangan berfungsi untuk melihat respon dinamika setiap variabel apabila ada suatu guncangan tertentu sebesar satu standar error. Respon inilah yang menunjukkan adanya pengaruh dari suatu shock variabel dependen terhadap variabel independen (Basuki, 2017).

h. Analisis Variance Decompositions

Variance decomposition atau disebut juga *forecast error variance decomposition* merupakan perangkat pada model VAR yang akan memisahkan variasi dari sejumlah variabel yang diestimasi menjadi komponen-komponen shock atau menjadi variabel *innovation*, dengan asumsi bahwa variabel-variabel *innovation* tidak saling berkorelasi (Basuki, 2017).