

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari obyek penelitian, artinya data diperoleh peneliti dengan tidak mengumpulkan data ini sendiri melainkan diperoleh dari pihak lain dengan melakukan pencatatan laporan studi pustaka (Nazir,1983).

B. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data kwartalan runtun waktu (*time series*) dengan periode kwartal pertama 1998 sampai kwartal keempat tahun 2010, yang diperoleh dari Bank Indonesia

C. Defenisi Operasional

Variabel terikat (*dependent variable*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel permintaan uang. Sedangkan variabel bebasnya (*independent variable*) adalah produk domestik bruto (PDB), tingkat suku bunga (R) dan tingkat inflasi (inf). Adapun defenisi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Permintaan Uang

Menentukan jumlah uang yang diinginkan dan mampu dimiliki oleh masyarakat pada berbagai kemungkinan selama jangka waktu tertentu, dan hal

lain yang diasumsikan konstan. Permintaan uang merupakan permintaan uang untuk saldo riil (*real balance*), yakni jumlah uang dibagi dengan tingkat harga.

2. Produk Domestik Bruto (PDB)

PDB adalah penjumlahan nilai tambah produk bruto barang dan jasa yang dihasilkan oleh unit-unit seluruh kegiatan ekonomi dalam batas suatu wilayah pada suatu periode tertentu, biasanya satu tahun. Menurut teori klasik bahwa kegiatan proses produksi menghasilkan output barang dan jasa yang tercermin dalam Produk Domestik Bruto (PDB).

3. Tingkat Suku Bunga

Menurut Nopirin (1996) suku bunga adalah biaya yang harus dibayar oleh peminjam atas pinjaman yang diterima dan merupakan imbalan bagi pemberi pinjaman atas investasinya. Suku bunga juga merupakan sebuah harga yang menghubungkan masa kini dengan masa depan, sebagaimana harga lainnya maka tingkat suku bunga ditentukan oleh interaksi antara permintaan dan penawaran (Suhedi, 2000).

4. Tingkat Inflasi

Inflasi adalah kecenderungan dari harga-harga untuk naik secara umum dan terus menerus. Akan tetapi bila kenaikan harga hanya dari satu atau dua barang saja tidak disebut inflasi, kecuali bila kenaikan tersebut meluas atau menyebabkan kenaikan sebagian besar dari harga barang-barang lain. (Boediono, 1985). Teori kuantitas uang adalah teori yang paling tua mengenai inflasi, namun teori ini masih sangat berguna untuk menerangkan proses

inflasi pada saat ini terutama dinegara berkembang. Teori ini menyoroti peranan penambahan jumlah uang beredar dan harapan masyarakat mengenai kenaikan harga. Intinya adalah sebagai berikut:

a. Inflasi hanya bisa terjadi kalau ada penambahan jumlah uang beredar.

Dengan bertambahnya uang beredar secara terus menerus, masyarakat akan merasa kaya sehingga akan menaikkan konsumsinya, keadaan ini akan menaikkan harga

b. Laju inflasi ditentukan oleh laju pertambahan jumlah uang beredar dan oleh harapan masyarakat mengenai kenaikan harga dimasa yang akan datang

Menurut Keynes, inflasi terjadi karena masyarakat menginginkan barang dan jasa yang lebih besar daripada yang mampu disediakan oleh masyarakat itu sendiri.

$$M_d = f(Y_t, r_t, inf_t) \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

M_d = adalah permintaan uang M1
 Y_t = adalah output atau pendapatan nasional riil
 r_t = tingkat suku bunga pasar
 inf_t = adalah tingkat inflasi

$$\ln M_{Dt} = a_1 + a_2 \ln Y_t + a_3 \ln R_t + a_4 \ln Inf_t \dots\dots\dots (2)$$

Dimana $a_2 > 0$ $a_3 < 0$ $a_4 < 0$

Pada persamaan (2), diasumsikan keseimbangan penuh (*full equilibrium*) terjadi. Permintaan uang tunai akan sama dengan stok sebenarnya (*actual stock*) juga memperlihatkan hubungan jangka panjang dan penentuan penyesuaian. Pada kasus empiris, memberi kesan bahwa

permintaan riil yang sebenarnya menyesuaikan secara perlahan-lahan untuk memberi variasi-variasi pada penentuan variabel-variabel.

Model dinamik mampu menerangkan permintaan uang jangka pendek. Penyesuaian dapat menggunakan model parsial yang dikembangkan oleh Marc Nerlove. Di sini stok aktual uang riil menyesuaikan karena terdapat perbedaan antara permintaan pada periode sekarang dan stok aktual pada periode sebelumnya atau stok uang aktual menyesuaikan pada tingkat yang diinginkan dalam jangka panjang. Permintaan uang yang diinginkan tidak dapat dilihat secara langsung. Nerlove membuat hipotesis seperti dengan bentuk log linear terlihat seperti berikut:

$$\Delta \ln M_{dt} = \beta (\ln M_t^* - \ln M_{t-1}) \dots \dots \dots (3a)$$

$$\Delta \ln M_{dt} = \ln M_t - \ln M_{t-1} \dots \dots \dots (3b)$$

Dimana:

$\ln M_t - \ln M_{t-1}$ = perubahan sebenarnya

$\ln M_t^* - \ln M_{t-1}$ = perubahan yang diinginkan

Persamaan (3) menyatakan bahwa perubahan yang sebenarnya (*actual change*) dalam permintaan uang dalam suatu periode tertentu t merupakan pecahan β dari perubahan yang diinginkan (*desired*) untuk periode tersebut.

Dengan mensubstitusikan persamaan (2) kedalam persamaan (3) diperoleh formula PAM untuk permintaan uang riil sebagai berikut:

$$\ln MD_{t-1} = \beta a_1 + \beta a_2 \ln Y + \beta a_3 \ln R_t + \beta a_4 \ln I_t + (1-\beta) \ln M_{t-1} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana, β = koefisien penyesuaian dengan range antara 0 sampai 1.

Jika $\beta = 1$, menunjukkan bahwa stok uang sebenarnya menyesuaikan dengan seketika atau dengan kata lain stok uang sebenarnya sama dengan stok uang yang diinginkan yaitu stok uang sebenarnya menyesuaikan diri dengan stok yang diinginkan dalam periode waktu yang sama.

D. Metode Analisis Data

Dalam analisis penelitian ini menggunakan model PAM (*Partial Adjustment model*) permintaan uang, parameter hasil estimasi terhadap model merupakan elastisitas jangka pendek dan jangka panjang permintaan uang. Selanjutnya estimasi estimasi terhadap model tersebut juga akan menghasilkan parameter penyesuaian (Sugiyanto, 1995).

Model penyesuaian parsial *Partial Adjustmen Model* (PAM), merupakan model yang memasukan nilai 'lag' (selang waktu) variabel tidak bebas diantara variabel menjelaskan. Model seperti ini melibatkan regresi variabel tak bebas atas lag variabel itu sendiri untuk periode waktu tertentu. Model ini memperhitungkan bagaimana pelaku ekonomi membentuk harapan mengenai kejadian ekonomis yang tak pasti dan bagaimana melakukan penyesuaian ketika harapan tidak cocok dengan kenyataan.

E. Metode Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui data yang akan digunakan mempunyai penyakit atau tidak perlu diujikan kevalidan data. Didalam metode pengujian hipotesis terdapat

uji asumsi klasik, yaitu suatu pengujian untuk mendeteksi ada tidaknya masalah multikolinearitas, heterokedastisitas maupun autokorelasi, selain itu juga terdapat pengujian koefisien regresi secara *partial* (individu) yaitu menggunakan uji t (*t test*), pengujian secara serempak (*F test*), pengujian koefisien determinasi R^2 .

1. Uji Asumsi Klasik

a. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi, berarti terdapat masalah multikolinearitas. Model yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen

Cara mendeteksi masalah multikolinearitas :

1) Nilai R^2 yang dihasilkan sangat tinggi. Tetapi tingkat signifikansi variabel bebas berdasarkan uji t statistik sangat kecil atau bahkan tidak ada variabel bebas yang signifikan

2) Menggunakan korelasi parsial

Korelasi antar variabel independen harus lemah (dibawah 0,5), jika korelasi kuat maka terjadi problem multikolinearitas.

Cara mengobati masalah multikolinearitas:

a) Transformasi variabel

b) Menambah data baru

b. Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas dilakukan untuk menguji apakah pada model regresi terjadi ketidaksamaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain. Akibat dari adanya heterokedastisitas pada hasil regresi, adalah sebagai berikut:

- 1) Varians tidak lagi minimum
- 2) Pengujian dari koefisien regresi menjadi kurang kuat
- 3) Koefisien penaksir menjadi biasa
- 4) Kesimpulan yang diambil menjadi salah

Untuk menguji ada tidaknya kasus heterokedastisitas pada regresi dapat dilakukan dengan metode '*pengujian park*' (Gujarat,1997:30). Park menformalkan metode grafik dengan menyarankan bahwa σ^2 adalah suatu fungsi yang menjelaskan X_i . Bentuk fungsi yang disarankan adalah :

$$\sigma_i^2 = \sigma^2 X^\beta e^0$$

atau

$$\ln \sigma_i^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X + v$$

Dimana v adalah unsur gangguan (*disturbance*)

Karena σ^2 biasanya tidak diketahui, Park menyarankan untuk menggunakan e^2 sebagai pendekatan dan melakukan regresi berikutnya:

$$\ln e^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X + v$$

$$= \alpha + \beta \ln X + v$$

Jika β ternyata signifikan secara statistik, ini berarti didalam regresi tersebut terdapat heterokedastisitas.

Apabila ternyata tidak signifikan, kita bias menerima asumsi homoskedastisitas. Pengujian Park merupakan prosedur dua tahap, dalam tahap pertama kita melakukan regresi OLS dengan tidak memandang persoalan heterokedastisitas dan tahap kedua kita melakukan regresi seperti di atas.

c. Autokorelasi

Suatu model regresi dikatakan terdapat autokorelasi jika ditemukan adanya korelasi kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Karena model yang digunakan mengandung '*lagged dependent variable*', Nerlove dan Wall (1996) telah membuktikan bahwa jika Durbin-Watson test diaplikasikan pada model autoregresif, maka 'D.W Statistik' akan bias mendekati 2. Untuk mengantisipasi masalah ini, maka Durbin (1970) mengemukakan dengan 'uji statistik' (Gujarati, 1997:246)

2. Uji Statistik

a. Uji Parsial (t test)

Uji t dilakukan untuk mengetahui variabel bebas secara individual terhadap variabel tidak bebas. Hipotesis yang digunakan:

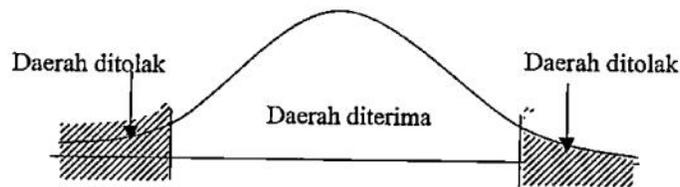
$H_0 : \beta = 0$, artinya variabel independen tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen

$H_0 : \beta \neq 0$, artinya variabel independen berpengaruh secara nyata terhadap variabel independen.

Pengujian ini dilakukan dengan rumus:

$$t\text{-hitung} = \frac{\beta_1}{S_{\beta_1}}$$

Bila t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak, berarti variabel bebas yang diamati berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat. Bila t hitung $<$ t tabel maka H_0 diterima, berarti variabel bebas yang diamati tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat.



Gambar 3.1
Uji t-test

b. Uji Serempak (F-test)

Untuk mengetahui peran variabel bebas secara keseluruhan dilakukan dengan uji F. Kesimpulan uji F dapat diperoleh dengan membandingkan antara F table pada tingkat tertentu dan derajat bebas tertentu.

Pengujian ini dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$f_{hitung} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

Dimana:

R^2 = koefisien determinasi

k = jumlah parameter yang diasumsikan

n = jumlah sampel

Bila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti secara bersama-sama variabel bebas berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap variabel terikat.

Bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti secara bersama-sama variabel bebas tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat.

- c. Determinasi R^2 ini digunakan untuk mengukur proporsi variasi variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel-variabel bebasnya. Nilai R^2 terletak $0 \leq R^2 \leq 1$, semakin mendekati 1 berarti modelnya semakin baik.

$$R^2 = \frac{\sum e^2 / (N - K)}{\sum y^2 / (N - 1)}$$

Nilai R^2

adalah terletak $0 \leq R^2 \leq 1$. Semakin mendekati 1, berarti modelnya semakin baik.