

ANALISIS PERMINTAAN UANG GIRAL DALAM VALUTA ASING TAHUN 2000-2002: STUDI KASUS KABUPATEN/KOTA DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA, JAWA TENGAH, JAWA TIMUR, DAN JAWA BARAT

Suripto

Fakultas Ekonomi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Abstract

This research investigated demand for demand deposit in foreign exchange. Data used was panel data, which is combination from time series data and cross sectional data.

Estimation method used was generalized least square (GLS) with pooled regression, fixed effect (Covariance model) and random effect (Error model) models. Based on restricted F test and Lagrange Multiplier test (LM test), it is known that fixed effect model is the best model to explain demand for demand deposit in foreign exchange. It means that element of region (regency/municipality) effects model structure.

Least Square Dummy Variable (LSDV) regression model by incorporating time element indicates that local autonomy event did not influence model structure. It is supported with Chow test indicating that the model is stable due to enforcement of Law No 22 and 25 of 1999.

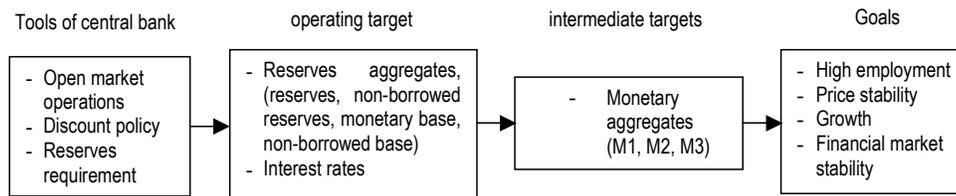
Keys Word: *demand deposits in foreign exchange, panel data, fixed effect model*

PENDAHULUAN

Operasi kebijakan moneter umumnya terdiri dari instrumen, sasaran operasional dan sasaran antara, seperti pada gambar di bawah.

Sasaran akhir dapat dicapai dengan memilih sasaran antara misalnya M1 atau tingkat bunga, yang mempunyai efek langsung terhadap sasaran akhir. Tetapi *intermediate targets* tersebut tidak dapat dipeng-

aruhi secara langsung oleh instrumen kebijakan moneter, sehingga harus ditetapkan seperangkat variabel tujuan yang disebut sebagai *operating targets*, seperti *reserves aggregates* (*reserves, non borrowed reserves, monetary base* atau *nonborrowed base*) atau tingkat bunga bank sentral yang lebih responsif terhadap instrumen kebijakan moneter.



Salah satu yang merupakan *intermediate target* yaitu *monetary aggregates* yaitu M1 yang terdiri dari uang kartal yang dipegang oleh masyarakat dan *demand deposit* (uang giral). Uang giral dalam valuta asing adalah bagian dari uang giral. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat yang bersedia memegang uang giral dalam valuta asing.

Pentingnya mengetahui fungsi permintaan uang berkaitan juga dengan perilaku kebijakan moneter di setiap perekonomian. Melalui pasar uang permintaan uang bekerja mempengaruhi target kebijakan moneter yang akan dicapai. Permasalahan yang sering terjadi adalah menentukan target antara yang akan dipilih, seberapa dekat hubungan antara sasaran antara dengan sasaran akhir. Salah satu sasarnya adalah besaran moneter agregat yang salah satunya adalah uang giral dalam valuta asing. Permintaan uang merupakan komponen yang penting dalam merumuskan kebijakan moneter, dan stabilisasi fungsi permintaan uang merupakan syarat bagi digunakannya *monetary aggregates* (moneter agregat) untuk mengatur kebijakan moneter, sehingga penelitian tentang permintaan uang menjadi topik yang penting untuk dilakukan. Penelitian tentang fungsi permintaan uang menjadi kunci terhadap besaran moneter agregat yang berhubungan erat dengan sasaran akhir.

Hubungan antara permintaan uang dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya merupakan landasan dari perilaku dalam teori ekonomi makro, akan tetapi banyak model ekonomi makro yang menghindari faktor kelembagaan dalam sektor keuangan yang banyak pengaruhnya terhadap permintaan uang (Iswardono, 1994). Adanya pengaruh perubahan kelembagaan akan mempunyai dampak terhadap permintaan uang, jika perubahan tersebut tidak dimasukkan ke dalam model maka akan mempengaruhi estimasi model permintaan uang. Salah satu

perubahan kelembagaan yang penting di Indonesia adalah pemberlakuan Undang-Undang nomor 22 dan 25 tahun 1999 yang diundangkan pada 1 Januari 2001.

Penelitian ini ingin mengetahui perilaku masyarakat dalam melakukan permintaan uang giral dalam valuta asing, berdasar kabupaten/kota di empat propinsi di pulau Jawa. Pemilihan empat propinsi tersebut didasarkan pada ketersediaan data, keterwakilan dan empat propinsi tersebut memiliki kekhususan dan ciri khas, sedangkan pemilihan uang giral dalam valuta asing dipilih karena uang giral adalah bagian dari uang dalam arti sempit (M1) yang memiliki sifat khusus yaitu dapat menunjukkan modernisasi sistem moneter suatu daerah.

LANDASAN TEORI

Telah banyak teori-teori permintaan uang diacu untuk menjelaskan dan memilih faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan uang. Secara umum teori-teori permintaan uang menjelaskan adanya hubungan variabel-variabel ekonomi yang penting dengan permintaan uang, perbedaan peranan variabel ekonomi tersebut tergantung pada penekanannya, misalnya:

1. Teori permintaan uang klasik (*quantity theory of money, Cambridge Approach to money Demand*) Mishkin (2001; 538-541) bahwa jumlah uang yang diminta memiliki hubungan proposional dengan volume transaksi. Pendekatan *cash balance* dari Cambridge University menekankan bahwa permintaan uang merupakan uang yang dipegang oleh masyarakat dan merupakan hubungan antara permintaan uang riil dan pendapatan riil.
2. Teori *Liquidity Preference* dari Keynes dan Tobin, Mishkin (543-552), menitikberatkan bahwa memegang uang seperti memegang *assets*, serta memegang uang didasarkan pada klasifikasi tertentu. Memegang uang didasarkan

pada untung-rugi, sehingga permintaan uang didasarkan pada *opportunity cost* (penghasilan yang hilang karena memegang uang) dan keuntungan (risiko yang dapat dihindari karena memegang uang). Permintaan uang menurut teori ini dipengaruhi oleh pendapatan dan tingkat bunga.

3. Milton Friedman dan Mishkin (2001; 553-556) menekankan pada jasa yang dihasilkan oleh uang, sehingga orang memegang uang ditentukan oleh jasa uang tersebut. Uang adalah salah satu bentuk *assets* yang dipegang masyarakat. Oleh karena itu, variabel-variabel ekonomi yang dapat digolongkan sebagai *asset* dapat mempengaruhi uang.

Beberapa teori permintaan uang di atas membawa penelitian permintaan uang mendapat patokan untuk memilih variabel, tetapi masih terdapat beberapa ketidakseragaman tentang pemilihan teori yang tepat, bagaimana menspesifikasi model permintaan uang yang tepat, seberapa besar peranan variabel ekonomi yang dipilih mampu menerangkan permintaan uang dan apakah permintaan uang stabil. Persoalan yang timbul selain menentukan teori yang sesuai untuk menerangkan fungsi permintaan uang adalah persoalan identifikasi variabel yang dipilih, klasifikasi variabel, pengukuran variabel, dan definisi variabel.

Untuk meneliti permintaan uang giral dalam valuta asing digunakan landasan teori yang mendasari penulis untuk membentuk model permintaan uang giral dalam valuta asing. Teori sebagai dasar untuk memilih variabel-variabel makroekonomi agregat yang diharapkan dapat menerangkan permintaan uang giral dalam valuta asing di kabupaten/kota yang diamati.

Di bawah ini adalah model yang digunakan dalam penelitian:

$$M_{it} = \alpha + \beta_1 RD_{it} + \beta_2 KS_{it} + \beta_3 YI_{it} + \beta_4 IHK_{it} + \mu_{it} \dots (1)$$

Keterangan:

- i adalah unit cross section kabupaten
- t adalah tahun = 2000.....2002
- α adalah intersep
- β_i adalah parameter variabel terkait
- M adalah uang giral dalam valuta asing di kabupaten/kota
- RD adalah suku bunga deposito rupiah tiga bulanan di bank umum di kabupaten/kota
- KS adalah kurs US\$ terhadap rupiah di kabupaten/kota
- YI adalah pendapatan daerah regional bruto berdasar harga konstan 1993 di kabupaten/kota
- IHK adalah indeks harga konsumen di kabupaten/kota
- μ_{it} adalah *error term*

Pendapatan mempunyai pengaruh positif terhadap permintaan uang, teori yang mendasari misalnya teori permintaan uang untuk transaksi dan berjaga-jaga Keynes, teori kuantitas Fisher, teori kuantitas modern Friedman dan teori Cambridge (Marshall-Pigou). Variabel kurs dan harga emas didasarkan pada pilihan antara memegang kekayaan uang domestik ataukah uang asing untuk memaksimalkan keuntungan, teori pendukungnya adalah teori kuantitas modern Milton Friedman, dalam membandingkan return dari berbagai aktiva yang dipegang berdasar teori permintaan biasa, orang selalu berusaha memperoleh return total yang maksimal dari kekayaannya yang diwujudkan dalam aktiva tertentu, return total maksimum akan tercapai jika marjinal return dari masing-masing aktiva yang dipegang adalah sama. Pemilihan suku bunga didasarkan pada teori motif spekulasi dari Keynes, motif masyarakat memegang uang untuk tujuan memperoleh keuntungan. Motif spekulasi didasarkan oleh adanya ketidakpastian masa depan (*uncertainty*), orang dihadapkan pada pilihan mengalokasikan kekayaannya dalam bentuk uang ataukah

dalam aktiva non uang (dalam hal ini obligasi) dengan didasari pada perubahan tingkat bunga dimasa yang akan datang yang kemudian tercipta anggapan tingkat bunga normal, menurut teori ini, sukubunga akan berpengaruh negatif terhadap permintaan uang riil. Pemilihan variabel tingkat harga banyak didasarkan oleh teori permintaan uang klasik (teori kuantitas), teori permintaan uang kuantitas modern Friedman, ting-

kat harga umum akan memiliki pengaruh yang negatif terhadap keinginan masyarakat untuk mewujudkan kekayaannya dalam bentuk uang *cash*, hal ini dikarenakan kekhawatiran akan turunya nilai riil uang yang dipegang, yang berarti juga turunya kekayaan yang dimiliki.

Pemilihan variabel-variabel tersebut juga didasarkan pada penelitian yang terdahulu yang diringkas sebagai berikut:

Pengarang	Dependen Variabel	Independen Variabel	Data Dan Metode
Orden & Fiser (1993)	M3 Nominal	GDP Riil, Tingkat Bunga Nominal Treasury 13 minggu, Deflator GDP	Data kuartalan dari 1965.2-1989.3; Estimasi ditujukan untuk melihat proses penyesuaian dengan menggunakan metode Johansen (1988).
Lim & Martin (1991)	M3 riil	GDP riil, tingkat suku bunga obligasi 90 hari, <i>2-year bond yield</i> dan <i>10-year bond yield</i> dan GDP riil	Data kuartalan dari 1970.4-1990.2. Variabel suku bunga dalam logaritma natural, kemudian dilihat pengaruhnya dalam proses penyesuaian terhadap variabel dependen. Metode Estimasi yang digunakan adalah Metode Park's (1988) dan H-test
Lim (1991)	Currency riil, Deposito bank riil,	GDP riil, uang asing riil, tingkat bunga obligasi 90 hari, <i>2-year bond yield</i> , <i>10-year bond yield</i> , prosentasi perubahan deflator GDP tahunan	Data kuartalan dari tahun 1976.3-1990.2. Melihat penyesuaian sukubunga, dimana tingkat bunga dan inflasi dibuat dalam logaritma natural. Metode estimasi yang digunakan dengan Hansen (1990)
Paunescu (2002)	M1 riil	GDP sektor industri, Suku bunga deposito nominal, Consumer Price Index	Data kuartalan dari 1975.1-1995.IV. Estimasi dilakukan dengan Error-Correction Model.
Piran (2001)	M1	Output Riil (GDP riil), tingkat bunga	Data yang diambil dari tahun 1951-1991 dan 1972-1991. Metode estimasi dengan pendekatan kointegrasi.
Park (1998)	M1	Inflasi diukur dengan CPI, pendapatan diukur dengan ekspor netto,	Data kuartalan dari 1975.1-1991.4. Estimasi dengan uji kointegrasi Engle dan Granger dilanjutkan dengan estimasi OLS
Cuevas (2002)	<i>Real Money Balance</i> (M1 riil)	Pendapatan diukur dengan konsumsi agregat, Inflasi dan depresiasi mata uang domestik sebagai <i>opportunity cost of holding money</i> , tingkat bunga domestik sebagai <i>rate of return to holding money</i>	Data kuartalan dari 1993.1-2001.4. Estimasi dengan pendekatan kointegrasi dengan VECM.
Georgopoulos (2000)	M1	Suku bunga nominal dan pendapatan riil	Data kuartalan; 1953.4-1991.3 Pendekatan kointegrasi Johansen

Beberapa penelitian terdahulu mengacu teori permintaan uang dari teori klasik, teori kuantitas, pendekatan Cambridge, Keynesian dan pendekatan persediaan, serta menganalisis permintaan uang dengan memilih variabel variabel penjelas dan menggunakan metode dan model estimasi yang berbeda-beda.

Beberapa kesamaan dengan peneliti terdahulu adalah pada pemilihan variabel makroekonomi agregat, misalnya suku bunga, tingkat inflasi dan pendapatan, sedangkan perbedaannya adalah dalam pemilihan variabel terletak pada ukuran variabel yang dipilih dan kurun waktu pengamatan. Perbedaan lainnya adalah unit analisis yaitu menekankan pada unit daerah dan penggunaan alat analisis yaitu menggunakan analisis data panel.

Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini terkait dengan perilaku permintaan uang giral dalam valuta asing di kabupaten/kota di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat, dengan pemilihan variabel-variabel penjelas berdasar teori yang mendasari. Pertanyaan penelitian yang dapat dijabarkan lebih lanjut adalah "Apakah variabel-variabel yang dipilih mampu menjelaskan permintaan uang giral dalam valuta asing di kabupaten/kota? dan bagaimanakah pengaruh wilayah penelitian yang dipilih (kabupaten/kota) terhadap permintaan uang giral dalam valuta asing?".

HIPOTESIS

Hipotesis yang ingin diuji dalam penelitian ini adalah:

1. suku bunga dalam negeri berpengaruh negatif dan signifikan terhadap permintaan uang giral dalam valuta asing
2. kurs US\$ terhadap Rupiah berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan uang giral dalam valuta asing
3. pendapatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan uang giral dalam valuta asing
4. indeks harga konsumen berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan uang giral dalam valuta asing

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang didapat dari publikasi resmi seperti Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia. Sampel yang diambil adalah kabupaten/kota di seluruh Propinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Propinsi Jawa Tengah sebanyak 22 Kabupaten/Kota, DIY sebanyak 5 Kabupaten/Kota, Propinsi Jawa Timur sebanyak 21 Kabupaten/Kota dan Propinsi Jawa Barat sebanyak 22 Kabupaten/Kota. Pada kurun penelitian ini terdapat beberapa wilayah yang mengalami pemekaran, misalnya Propinsi Jawa Barat, dengan pertimbangan kelengkapan data yang ada maka wilayah pemekaran tidak dimasukkan sebagai sampel penelitian.

Tahun penelitian dibatasi antara tahun 2000 sampai dengan tahun 2002. Pembatasan tahun dikarenakan ketersediaan data dan kelengkapan data pada tahun tersebut. Data time series sebanyak tiga tahun sedangkan data antar ruang (*cross section*) diambil dari kabupaten dan kota di Propinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Dilihat dari bentuknya maka data yang digunakan adalah data kombinasi dari data antar ruang (*cross section*) dan runtun waktu (*time series*) yang disebut juga data pooling (*pooled data*), *micropanel data*.

Menurut Hsiao (1995; 1-2) terdapat beberapa keunggulan dari penggunaan data panel dibandingkan dengan data runtun waktu dan data antar ruang. Pertama, dapat

memberikan sejumlah data yang lebih besar, menaikkan derajat bebas, mengurangi kolinieritas di antara variabel penjelas, sehingga diperoleh estimasi ekonometrik yang efisien. Kedua, memberikan informasi yang penting bagi peneliti yang tidak dapat diberikan jika menggunakan data runtun waktu atau data antar ruang.

Teknis estimasi yang akan digunakan adalah GLS (*Generalized Least Squares*). Metode ini dipilih karena memiliki keunggulan dibanding dengan metode OLS. (Gujarati 2003: 396-98) menyatakan bahwa OLS tidak memperhitungkan bahwa varian variabel adalah heterogen, pada kenyataan variasi pada *data panel* cenderung heterogen. Metode GLS sudah memperhitungkan heterogenitas yang terdapat pada variabel independenya sehingga metode ini mampu menghasilkan estimator yang memenuhi kriteria BLUE (*best linear unbiased estimator*).

Dalam penelitian yang menggunakan data panel, minimal ada tiga metode prosedur estimasi. Pertama adalah *pooled regression*, yaitu menggabungkan semua data antar ruang dan runtun waktu kemudian diestimasi dengan metode OLS untuk seluruh set data. Kedua adalah *fixed effect (Covariance Model)*, yaitu menghilangkan satu variabel penjelas yang akan menghasilkan intersep runtun waktu atau antar ruang. Ketiga adalah *random effect (Error Component Model)*, merupakan proses estimasi *generalized least-square (GLS)*, yang merupakan teknik untuk mengatasi adanya autokorelasi runtun waktu serta korelasi antar observasi antar ruang. Model *error component* sangat berguna sebab menggunakan estimasi dengan bentuk GLS. Estimasi dilakukan dengan membobot observasi dengan varian masing-masing. Pembobotan dilakukan dengan estimasi *two stage* sebab *varians error component* biasanya tidak diketahui. *Variances* dihitung dengan meregresi model OLS dari semua data panel, yang kemudian

residualnya dipergunakan untuk menghitung varian *component sample*. Estimasi parameter GLS dihasilkan dengan estimasi berdasarkan varian *component sample*. Untuk mengestimasi koefisien model di atas akan dilakukan dengan metode *pooled regression*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*.

Prosedur Estimasi Penelitian

Semua koefisien konstan menurut waktu dan individu (Pooled regression)

Model (1) diatas diestimasi sama seperti regresi OLS biasa, asumsi dari metode ini didasarkan bahwa baik intersep dan *slope* dianggap sama untuk tiap waktu dan individu. Model ditulis dengan fungsi regresi *Pooled regression* yang diteliti adalah:

$$M_{it} = \alpha_1 + \beta_1 RD_{it} + \beta_2 KS_{it} + \beta_3 YI_{it} + \beta_4 IHK_{it} + \epsilon_{it} \dots\dots (2)$$

Metode fixed effect atau Least-Squares Dummy Variable (LSDV) regression model

Salah satu metode untuk memperhitungkan pengaruh individu dalam model penelitian (1) atau *cross-sectional* adalah membuat intersep bervariasi untuk tiap individu sedangkan slope koefisien konstan (Hsiao, 1995; 29-31; Gujarati, 03:642-646).

Perbedaan utama adalah pada *subscript* i pada intersepanya (α_i), yang artinya bahwa intersep dari kabupaten/kota yang diamati adalah berbeda, perbedaan ini dapat terjadi karena perbedaan latar belakang daerah, tempat, adat kebiasaan, dan kondisi pemerintahan. Model (3) di atas juga dapat disebut dengan *fixed effect model (FEM)*, Gujarati (2003; 642). *Fixed Effect* ini disebabkan karena intersep dari individu yang tetap berkenaan dengan waktu pengamatan (*time invariant*), meskipun kenyataannya intersepanya berbeda karena individu (kabupaten/kota). Intersep (α_i) bermakna bahwa kabupaten/kota memiliki intersep yang tidak berubah meskipun ada

tidak terjadi perubahan waktu pengamatan, tetapi berubahnya karena adanya perbedaan individu (dalam hal ini karena perbedaan kabupaten/kota).

Pertanyaan timbul adalah “bagaimana memasukan perbedaan intersep karena adanya perbedaan individu (kabupaten/kota)?”. Pertanyaan ini dapat dijawab dengan memasukan variabel *dummy*, yang bertujuan untuk memasukan pengaruh unsur individu dalam model. Metode dimana pengaruh individu diperhitungkan ke dalam model disebut dengan metode *Least-Squares Dummy Variabel (LSDV) model*, Gujarati (2003; 642).

Estimasi berdasar model LSDV dapat ditulis:

$$M_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \dots + \alpha_n D_{ni} + \alpha_1 RD_{it} + \alpha_2 KS_{it} + \alpha_3 YI_{it} + \alpha_4 IHK_{it} + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (3)$$

Pengaruh unit individu dimasukan dengan membuat *dummy* yang jumlahnya sesuai jumlah kabupaten/kota yang diamati, di sini ditunjukkan oleh $\alpha_n D_{ni}$ yang menunjukkan *dummy* sejumlah kabupaten/kota yang diamati.

Metode random effects

Sayrs dan Kmenta (dalam Gujarati, 2003: 647) menarakan menggunakan metode *random effect* model untuk mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh model FEM atau LSDV. Model *Random Effect Model (REM)* disebut juga model *Error Components Model (ECM)*. Model ECM didasarkan pada perhitungan dari *disturbance term* μ_{it} . Model REM didapatkan dari model FEM dengan asumsi bahwa *mean effect* dari variabel random data panel termasuk dalam intersep dan deviasi random dari *mean* disamakan dengan *error component*. Sesuai dengan model penelitian ini

terlebih dahulu dicari variabel residual dari model FEM yang ditulis:

$$M_{it} = \alpha_1 + \alpha_1 RD_{it} + \alpha_2 KS_{it} + \alpha_3 YI_{it} + \alpha_5 IHK_{it} + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (4)$$

dari model tersebut diasumsikan bahwa intersepanya adalah random α_1 (tanpa *subscribe* i), untuk mendapatkan variabel residual karena dampak variasi individual (kabupaten/kota) dibuat persamaan:

$$\alpha_{1i} = \alpha_1 + \epsilon_1 \quad I = 1, 2, \dots, N \dots \dots \dots (5)$$

dimana ϵ_i adalah *random error term* (variabel *residual random*) dengan rata-rata nol dan varian σ_ϵ^2 . Persamaan 5 mempunyai arti bahwa kabupaten/kota yang diamati dianggap memiliki karakteristik yang sama yang tercermin dari intersepanya yaitu α_1 , perbedaan antar kabupaten/kota dicerminkan oleh *error term* ϵ_i .

Dengan mensubstitusikan persamaan (4) dengan (5) akan diperoleh:

$$M_{it} = \alpha_1 + \alpha_1 RD_{it} + \alpha_2 KS_{it} + \alpha_3 YI_{it} + \alpha_4 IHK_{it} + \epsilon_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (6)$$

$w_{it} = \epsilon_{it} + \mu_{it}$
 w_{it} terdiri dari kombinasi dua komponen yaitu (ϵ_i) *error term cross-section*, atau *error term* individu dengan (μ_{it}) *error term* karena runtun waktu dan antar ruang. Metode tersebut dinamakan *Error Component Model (ECM)* karena terdiri dari dua atau lebih *error component*.

Hasil estimasi dengan ketiga metode panel data diringkaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1: Hasil Estimasi Permintaan Uang Giral Dalam Valuta Asing Metode Comon (Pooled regression), Fixed Effect dan Random Effect

<i>Dependent Variabel</i>	<i>Independent Variabel</i>	<i>Common</i>	<i>Fixed Effect</i>	<i>Random Effect</i>
M	Konstanta	-323216.3* (-7.195280)	-	-502965.1 (-2.274643)
	RD	-623.0703* (-1.555803)	-583.7311* (-3.060665)	-60.63100 (-0.032387)
	KS	-15.18856* (-4.068666)	-11.77555* (-4.785064)	-10.81698 (-0.578814)
	YI	13.10595* (10.07539)	8.175643* (16.81333)	12.84080 (1.425475)
	IHK	1057.929* (8.116637)	2026.335* (11.81149)	1853.903 (1.575774)
	N	120	120	120
	R ²	0,70	0.983645	0.875548
	F sat	123.6516	2726.442	-
	LM	-	-	-
	χ^2 (0,05, 120)	-	-	77,92
	F-tabel: $\alpha = 0,05 ; 6; 134$	2,17	-	-

Uji signifikansi fixed effect

Uji ini untuk mengetahui metode estimasi mana yang akurat untuk mengestimasi data panel, yaitu dengan membandingkan estimasi data panel metode *common* (*Pooled Least Squares*) dan metode *Fixed Effect*. Pilihan model dilakukan dengan *Restricted F test* (Gujarati, 2003; 268).

$$F = \frac{(R_{UR}^2 - R_R^2) / m}{(1 - R_{UR}^2) / (n - k)}$$

$$= \frac{(0,983 - 0,705) / 6}{(1 - 0,983) / (210 - 70)} = 413,167$$

Diketahui bahwa F-tabel: $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas pembilang 6 dan derajat penyebut 134 adalah 2,17, yang lebih kecil jika dibandingkan F hitung, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model dengan estimasi *fixed effect* lebih baik jika dibandingkan dengan *pooled regression* (*common*).

Uji signifikansi random effects model (breusch pagan test)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah metode estimasi panel data dengan *Random Effect* valid atau tidak. Pengujian signifikansi random effects model dilakukan dengan Lagrange Multiplier Test (LM test) (Greene; 2000; 562). Jika nilai LM lebih besar dibanding dengan nilai χ^2 -tabel maka model random effect signifikan. Hasil uji LM adalah:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_i [U_{iT}]^2}{\sum_i \sum_T U_{it}} \right)^2 \sim \chi^2(, NT)$$

$$\sum_i [U_{iT}]^2 = 3,4961E + 11 \text{ dan:}$$

$$\sum_i \sum_T U_{it} = 0,6540933$$

$$LM = \frac{210}{4} (0,0042783) , LM = 0,224$$

Diketahui χ^2 (0,05, 120) tabel adalah 77,92 sehingga LM lebih kecil dibandingkan dengan χ^2 -tabel, maka dapat disimpulkan bahwa *random effect* tidak akurat untuk menerangkan permintaan uang giral dalam valuta asing.

Untuk menguji hipotesis digunakan metode *fixed effects model* karena berdasar uji signifikansi model, model ini yang paling akurat untuk digunakan sebagai uji hipotesis. Model *fixed effects* yang berasumsi *slope coefficients* konstan tetapi intersep bervariasi berdasar unsur individu mempunyai arti bahwa kabupaten/kota memiliki variasi yang berbeda dalam melakukan permintaan uang giral dalam valuta asing.

Untuk mendapatkan hasil estimasi yang lebih halus (*smooth*), model LSDV akan ditransformasi dalam bentuk logaritma. Model akan menjadi model semilog karena suku bunga tidak ditransformasi dalam bentuk logaritma. Metode ini terbagi menjadi dua; pertama *slope coefficients* konstan tetapi intersep bervariasi berdasar unsur individu (dalam hal ini sesuai kabupaten/kota), yang kedua *slope coefficients* konstan tetapi intersep bervariasi berdasar unsur waktu (bervariasi sesuai waktu pengamatan). Adapun ringkasan hasil estimasi model *fixed effects* berdasar variasi daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Model tersebut membuktikan bahwa sukubunga (RD), pendapatan (YI) tingkat harga (IHK) dan tingkat kurs (KS) sesuai teori, hal ini dapat dilihat dari tanda koefisien pada variabel terkait. Tanda koefisien variabel yang dipilih bedasar metode *fixed effect* menunjukkan arah koefisien yang sesuai dengan hipotesis.

R^2 tinggi, sebesar 0,99 artinya permintaan uang giral dalam valuta asing dapat dijelaskan oleh variabel RD, YI, IHK dan KS sebesar 99 persen. Sesuai uji F juga terlihat bahwa variabel RD, YI, IHK dan KS secara keseluruhan dapat menjelaskan permintaan uang giral dalam valuta asing, hal ini ditunjukkan oleh nilai F statistik yang lebih besar dibanding F tabel.

Suku bunga deposito (RD) signifikan dengan koefisien - 0,0114 bertanda negatif, hal ini berarti bahwa naiknya suku bunga sebesar satu persen akan mengurangi permintaan uang giral dalam valuta asing sebesar $[\text{antilog}(0,01) - 1] = 0,01146$ atau sebesar 1,146 persen. Keadaan ini mempunyai arti jika terjadi kenaikan sukubunga dalam negeri, masyarakat akan mensubsitusikan uang giral dalam valuta asing ke dalam bentuk asset domestik misalnya kedalam bentuk deposito dalam rupiah dengan proporsi yang hampir sama besar.

Tabel 2: Hasil Estimasi Semilog Permintaan Uang Giral Dalam Valuta Asing Model Fixed Effects dengan Variasi Daerah

LM = - 0,0114 RD + 0,78 LKS + 0,19 LYI + 1,49 LIHK			
t = (-4,72)	(5,03)	(0,92)	(4,89)
R ² = 0,99		F = 197541,8	
L = logaritma natural			

Kurs US\$ terhadap Rupiah bertanda negatif dengan koefisien sebesar 0,78. Hal ini mempunyai arti jika terjadi kenaikan kurs (depresiasi) sebesar satu persen, masyarakat akan menaikkan permintaan uang giral dalam valuta asing sebesar 0,78 persen. Sesuai teori Friedman masyarakat akan memaksimalkan keuntungan dengan menyamakan marjinal keuntungan dari aset yang dipegang. Dengan depresiasi rupiah (aset asing akan terasa lebih mahal jika diukur dengan aset domestik) maka masyarakat akan merasa beruntung jika aset dalam valas (uang giral dalam valuta asing) ditambah untuk dipegang. Dalam hal ini unsur spekulasi menjadi motif yang paling dominan dalam melakukan permintaan uang.

Pendapatan (YI) bertanda positif dan tidak signifikan dengan koefisien 0,19. Tanda positif tersebut berarti sesuai dengan teori yang mendasari, baik dari teori klasik dan Keynes. Koefisien sebesar 0,19 berarti jika terjadi kenaikan pendapatan sebesar satu persen akan mengakibatkan permintaan uang giral dalam valuta asing bertambah 0,19 persen. Pendapatan sesuai dengan uji t tidak signifikan, hal ini berarti mendukung teori Keynes bahwa motif permintaan uang giral terjadi lebih karena motif spekulasi dibandingkan dengan motif transaksi dan berjaga-jaga.

Tingkat harga (IHK) bertanda positif dan signifikan, hal ini sesuai dengan teori permintaan uang kuantitas. Masyarakat berusaha memegang uang riil, sehingga jika

terjadi kenaikan harga akan dikompensasi dengan menambah kuantitas uang yang dipegang. Koefisien sebesar 1,49 artinya jika terjadi kenaikan IHK sebesar satu persen akan menaikkan uang giral dalam valuta asing sebesar 1,49 persen. Elastisitas permintaan uang giral dalam valuta asing terhadap perubahan harga lebih besar dari satu (elastis) artinya prosentasi perubahan harga akan mengakibatkan perubahan permintaan uang giral dalam valuta asing yang lebih besar.

Estimasi LSDV dilakukan dengan menambah unsur variabel *dummy* waktu untuk mengetahui pengaruh unsur waktu terhadap permintaan uang giral dalam valuta asing, apakah perubahan waktu mempengaruhi perilaku permintaan uang giral dalam valuta asing, unsur waktu dimasukkan untuk melihat apakah *event* diberlakukannya otonomi daerah mempengaruhi model. *Event* diberlakukannya otonomi daerah akan mempengaruhi struktur model dengan memasukkan unsur variabel *dummy* waktu, yang terlihat dari perubahan intersep. Pemakaian *dummy* akan memperlihatkan apakah perubahan struktur terjadi akibat diberlakukannya undang-undang otonomi daerah. Estimasi dilakukan dengan LSDV, variabel *dummy* yang ditambahkan berjumlah dua buah karena unsur waktu berjumlah tiga buah dan sesuai dengan kaidah *dummy-variabel trap* (Gujarati, 2003: 642). Hasil estimasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3: Hasil Estimasi Semilog LSDV Permintaan Uang Giral Dalam Valuta Asing

$$\begin{aligned}
 LM = & -81,88 - 0,0188RD + 8,07LKS + 1,67LYI \\
 & (-0,72) \quad (-2,36) \quad (0,63) \quad (4,08)^* \\
 & + 0,48LIHK - 2,43D1 - 2,94D2 \\
 & (1,04) \quad (-0,63) \quad (-0,60) \\
 R^2 = & 0,98 \quad F = 2183,29
 \end{aligned}$$

Tanda * berarti signifikan pada $\alpha = 0,05$

R^2 hasil estimasi model LSDV semilog sebesar 0,98, artinya variabel suku bunga, kurs US \$ terhadap rupiah, pendapatan dan tingkat harga menerangkan variasi uang giral dalam valuta asing sebesar 0,98 persen. Sesuai uji F dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan variabel independen yang dipilih dapat menerangkan uang giral dalam valuta asing.

Intersep untuk tahun 2000 adalah sebesar -81,88, intersep untuk tahun 2001 adalah sebesar -84,32 = (-2,439 - 81,88) sedangkan intersep tahun 2002 adalah -84,82 = (-2,94 - 81,88). Semua intersep tidak signifikan, hal ini dapat dilihat dari D1 dan D2 yang tidak signifikan berdasar uji t. Perbedaan intersep ini karena ada perbedaan waktu, tetapi karena tidak signifikan maka dapat disimpulkan bahwa unsur waktu tidak mempengaruhi pola permintaan uang giral dalam valuta asing, dengan kata lain bahwa adanya *event* penerapan otonomi daerah tidak berpengaruh pada perubahan struktur model permintaan uang giral dalam valuta asing.

Metode LSDV dengan memasukan unsur waktu menunjukkan bahwa permintaan

uang giral dalam valuta asing hanya dipengaruhi oleh pendapatan (YI) dan tingkat tingkat bunga (RD). Koefisien pendapatan sebesar 1,67, berarti setiap kenaikan pendapatan sebesar satu persen akan meningkatkan permintaan uang giral dalam valuta asing sebesar 1,67 persen. Koefisien tingkat bunga sebesar 0,0188 bertanda negatif, berarti setiap kenaikan tingkat bunga sebesar satu persen akan mengurangi permintaan uang giral dalam valuta asing sebesar [antilog (0,0188)-1] = 0.019 atau 1,9 persen.

Unsur waktu yang tidak berpengaruh ini diuji lagi dengan melihat stabilitas model. Metode yang digunakan untuk melihat stabilitas model akibat *event* diberlakukannya otonomi daerah adalah dengan *Chow test* (Gujarati 2003; 273-277), untuk melakukan uji ini data pengamatan dibagi menjadi dua, yaitu dari tahun 2000 sampai 2001 dan tahun 2002. Pembagian ini didasarkan karena undang-undang otonomi daerah no 22 dan 25 tahun 1999 diberlakukan pada tahun 2001 bulan januari. Hasil uji ini terangkum pada tabel-tabel seperti di bawah ini.

Tabel 4: Estimasi Permintaan Uang Giral dalam Valuta Asing Berdasar Data Tahun 2000-2001

Dependent Variable: LM			
Sample: 1 140			
Date: 09/06/06 Time: 01:56			
Included observations: 140			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	-14.27714	23.27267	-0.613472
RD	-0.008406	0.026304	-0.319589
LKS	1.052627	1.969586	0.534441
LYI	1.309496	1.245857	1.051081
LIHK	0.105567	1.665443	0.063387
Sum squared resid	821.9495		

Tabel 5: Estimasi Permintaan Uang Giral dalam Valuta Asing Berdasar Data Tahun 2001

Dependent Variable: LM			
Method: Least Squares			
Date: 09/06/06 Time: 01:38			
Sample: 1 70			
Included observations: 70			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	-88.25908	65.90541	-1.339178
RD	-0.040647	0.046448	-0.875107
LKS	8.521983	6.817358	1.250042
LYI	2.010978	1.574257	1.277414
LHK	-0.184134	1.842281	-0.099949
Sum squared resid	421.1181		

Tabel 6: Estimasi Permintaan Uang Giral dalam Valuta Asing Berdasar Data Tahun 2000-2002

Dependent Variable: LM			
Method: Least Squares			
Date: 09/06/06 Time: 02:03			
Sample: 1 210			
Included observations: 210			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	-16.07365	14.18410	-1.133216
RD	-0.011177	0.020360	-0.548935
LKS	1.089021	1.323113	0.823075
LYI	1.541064	0.958523	1.607749
LHK	-0.046065	1.158495	-0.039762
Sum squared resid	1253.197		

Uji Chow membuktikan hipotesis bahwa dengan adanya perubahan *event* diberlakukannya undang-undang otonomi daerah struktur model tidak berubah (model stabil), pengambilan keputusan didasarkan pada uji F sebagai berikut:

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_{UR})/k}{(RSS_{UR})/(n_1 + n_2 - 2k)} \sim F(k, (n_1 + n_2 - 2k))$$

RSS_{UR} (*unrestricted residual sum of squares*) adalah *residual sum of squares* berdasar persamaan dengan data n_1 ditambah *residual sum of squares* berdasar persamaan dengan data n_2 ($RSS_1 + RSS_2$). RSS_R (*restricted residual sum of squares*) adalah *residual sum of squares* hasil regresi dengan data $n_1 + n_2$. Hipotesis yang diuji

adalah tidak terjadi perubahan struktur model (model stabil) karena *event* diberlakukannya otonomi daerah (regresi berdasar data tahun 2000-2001 dan regresi berdasar data tahun 2002 adalah sama) sehingga RSS_R dan RSS_{UR} secara statistik tidak signifikan berbeda. Hipotesis nol tidak ditolak (parameter stabil, tidak terjadi perubahan struktur model) jika nilai F hitung lebih kecil dari pada F tabel. Hasil uji F diperoleh bahwa nilai F hitung adalah:

$$\begin{aligned}
 RSS_R &= 1253.197 \\
 RSS_{ur} &= RSS_1 + RSS_2 = 821.9495 + 421.1181 = 1243.06 \\
 F &= \frac{(1253,197 - 1243,06/5)}{1243,06/(140 - 10)} = 0,212
 \end{aligned}$$

Nilai F tabel dengan taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan pembilang 5 dan penyebut 130 ($F, 0,05; 5; 130 = 2,29$). Hal ini berarti hipotesis nol yang menyatakan bahwa parameter model adalah stabil dapat diterima, dengan kata lain bahwa model dapat di *pooled*.

KESIMPULAN

Analisis permintaan uang giral dalam valuta asing di Propinsi DIY, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat diestimasi dengan metode GLS, berdasarkan hasil analisis yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan:

Dengan uji LM dan uji *restricted F test*, metode *pooled regression (common)* dan metode *random effects model* tidak dapat digunakan untuk menjelaskan permintaan uang giral dalam valuta asing. Metode *Fixed Effect* adalah metode yang paling akurat untuk melakukan estimasi permintaan uang giral dalam valuta asing dengan data panel, hal ini mempunyai arti bahwa unsur latar belakang individu (kota/kabupaten) mempengaruhi pola permintaan uang giral dalam valuta asing.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Christopher (2000), *The Transaction Demand for Money in Chili*, Departement of Economics, University of Oxford, United Kingdom.
- Baltagi, Badi H (2003), *Econometric Analysis of Panel Data*, Second Edition, John Wiley & Sons, Ltd.
- Boediono, (2001), *Ekonomi Moneter Edisi 3*, BPFE, Yogyakarta.
- Coenen, Gunter dan Juan-Luis Vega (1999), *The Demand for M3 in The Euro Area*, European Central Bank, Working Paper No. 6.
- Cole, Harold L. dan Lee E. Ohanian (2001), *Shinking Money: The Demand For Money and Nonneutrality of Money*, Journal of Monetary Economics 49, pp. 653-686.
- A. Cuevas, Mario (2002), *Money Demand in Venezuela*, World Bank, Washinton DC, muevas@worldbank.org.
- De Haan, J dan D. Zelhorst (1999), *Financial Deregulation and the Stability of Deman for Money in Australia*, Kredit und Kapital, 24(3), PP.317-331.

- Dornbusch, Rudiger dan Stanley Fischer, (1994), *Makro-Ekonomi (Terjemahan oleh Julius A. Mulyadi)*, Edisi Keempat, Penerbit Erlangga.
- Georgopoulos, George, (2000), *Estimating the Demand for Money in Canada: Does Including Own Rate of Return Matter*, Department of Economic University of Toronto, georgop@chass.utoronto.ca.
- Greene, William H. (2000), *Econometric Analysis*, Forth Edition, Prentice Hall International, Inc.
- Gujarati, Damodar N. (2003), *Basic Econometrics*, 4th, McGraw-Hill, International Edition. USA.
- Hsiao, Cheng (1995), *Analysis of Panel Data: Econometric Society*, Monographs No. 11, Cambridge University Press.
- Iswardono, SP (1997), *Uang dan Bank*, BPFE, Yogyakarta.
- Juselius, K. (1991), *Long-Run Relationship in Australia Monetary Data*, Australian National University, Department of Economics Working Paper No. 238.
- Lim, G.C. (1991), *The Demend for the Components of Broad Money: Error-Correction and Generalised Asset Adjustment Systems*, University of Melbourne, Department of Economics Working Paper No. 304.
- Lim, G.C. dan V.L. Martin (1992), *Efficient Estimation of Long-Run Relationships: A Comparison of Alternative Cointegration Estimation with an Application*, University of Melbourne, Department of Economics Working Paper No. 343.
- Lim, G.C. dan R. Dixon (1991), *The Long-Run and Shot-run Demand for Currency by the Non-Bank Private Sector*, Applied Financial Economics, 1, pp. 159-163.
- Lim, G.C. dan V. L. Martin (1991), *Is the Demand for Money Cointegrated or disintegrated?; the Case for Australia*, University of Melbourne, Department of Economics Working Paper No. 289.
- Maddala, G.S. (1992), *Introduction to Econometrics*, Macmillan Publishing Company Price.
- Mishkin, Frederic S (1995), *The Economic of Money, Banking and Financial Markets*, 4th Edition, Harper Collins College Publishers.
- Orden, D.A. dan L.A. Fisher (1993), *Financial Deregulation and the Dynamics of Money, Prices and Output in New Zealand and Australia*, Journal of Money, Credit and Banking, 25(2), pp. 273-292.
- Paunescu, Andrea, (2002), *Determinants of Demand for Money in Romania*, Dissertation Paper, The Academy of Economic Studies Bucharest, The Doctoral School of Finance.
- Petersson, Thorarinn G. (2001), *The Representative Household's Demand for Money in A Cointegrated VAR Model*, Central Bank of Celande, Working Papers No 12.
- Park, Chan Il (1998), *Transactions Demand for Money and The Inverse Relation Between Inflation on Output, The Case of Korean Economy*, Internasional Economic Journal, Vol 12, No. 1.
- Sugiyanto, Catur (1995), *Ekonometria Terapan*, BPFE, Yogyakarta.