

HUBUNGAN KAUSAL DINAMIS ANTARVARIABELMAKROEKONOMI DI INDONESIA DALAM KAJIAN KRISIS EKONOMI SEBAGAI KEJUTAN EKSTERNAL

DYNAMIC CAUSAL RELATIONS OF INTER-MACROECONOMIC VARIABLES IN INDONESIA'S ECONOMIC CRISIS STUDY AS EXTERNAL SHOCKS

Rasbin*

(Pusat Pengkajian, Pengolahan Data dan Informasi
Sekretariat Jenderal DPR RI, Gedung Nusantara I Lt.2,
Jl. Jend. Gatot Subroto, Jakarta 10270, Indonesia,
e-mail: ras9bin@yahoo.co.id)

Naskah diterima: 31 Januari 2015, direvisi: 7 Februari 2015,
disetujui: 20 Februari 2015

Abstract

Indonesia's more open economy is very sensitive to external shocks which affects the direction and pattern, as well as the dynamic causal relationship and the characteristic of macroeconomic variables. This study is aimed to analyze the pattern and the characteristic by applying Vector Error Correction Model (VECM). According to GCT test, it is found that there is a causal relationship of macroeconomic variables, involving (1) feedback causality, (2) unidirectional causality and (3) independence. Incorporating external shocks in this study, price changes was not responded by the change of interest rate. Mean while, the change of exchange rates and price was positively responded by the change of money supply. In contrast with this, the change of interest rates, prices, and money supply were not responded by the change of exchange rates. In line with this, the change of the exchange rate and money supply variables were negatively responded by the change of price level, but it did not respond the change of output and interest rates. Finally, the change of exchange rates was positively responded by the change of real output. This finding was different when it did not include external shock such as the 2006 Kharie study.

Keyword: Dynamic causal relations, macroeconomic variables, economic crisis, Indonesia, external shocks.

Abstrak

Perekonomian Indonesia yang semakin terbuka sangat peka terhadap kejutan eksternal sehingga berpengaruh terhadap pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi. Studi ini bertujuan untuk menganalisis pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antar variabel-variabel makroekonomi dengan menggunakan *Vector Error Correction Model* (VECM). Berdasarkan analisis GCT terdapat hubungan kausalitas antara variabel-variabel makroekonomi yang bersifat (1) *feedback causality*, (2) *unidirectional causality* dan (3) *independence*. Dengan memasukkan *external shocks*, perubahan harga tidak direspon oleh perubahan tingkat suku bunga. Kemudian, perubahan nilai tukar dan tingkat harga direspon positif oleh perubahan jumlah uang beredar. Sedangkan perubahan suku bunga, harga, dan jumlah uang beredar tidak direspon oleh perubahan nilai tukar. Perubahan variabel nilai tukar dan jumlah uang beredar pun direspon negatif oleh perubahan tingkat harga, tetapi tidak merespon perubahan *output* dan suku bunga. Terakhir, perubahan nilai tukar direspon positif oleh perubahan *output* riil. Temuan ini berbeda ketika tidak memasukkan kejutan eksternal seperti studi Kharie tahun 2006.

Kata kunci: Hubungan kausal dinamis, variabel makroekonomi, krisis ekonomi, Indonesia, kejutan eksternal.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara *de jure*, sejak tanggal 14 Agustus 1997 rezim nilai tukar yang berlaku di Indonesia adalah rezim nilai tukar mengambang bebas (*free floating exchange rate*).¹ Rezim nilai tukar mengambang bebas ini menggantikan rezim nilai tukar yang berlaku sebelumnya di Indonesia yakni rezim nilai

tukar mengambang terkendali (*managed floating exchange rate*). Akibat perubahan rezim nilai tukar ini, sistem perekonomian Indonesia menjadi semakin terbuka (*open economy*) dan peka terhadap gejolak-gejolak yang berasal dari luar negeri (*external shocks*) dengan berbagai efeknya, baik terhadap dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel moneter maupun *output*.²

¹ Budiasih, *Fenomena Fear of Floating Nilai Tukar di Indonesia Periode 1998 – 2007: Identifikasi, Alasan Ekonomi dan Implikasinya Terhadap Kebijakan Moneter*, Disertasi tidak diterbitkan, Depok: Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, 2008, hlm. 1.

² L.Kharie, "Hubungan Kausal Dinamis Antara Variabel-Variabel Moneter Utama dan Ouput: Kasus Indonesia di Bawah Sistem Nilai Tukar Mengambang dan Mengambang Terkendali", *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, No. 1/Vol. 9, 2006, hlm. 75-112.

Akibat perekonomian Indonesia yang semakin terbuka tersebut, *external shocks* seperti krisis dapat mempengaruhi variabel-variabel makroekonomi domestik baik langsung maupun tidak langsung. Apalagi dewasa ini, perekonomian dunia masih diselubungi dengan ketidakpastian akibat efek krisis global yang dampaknya dirasakan hingga saat ini dan dirasakan efeknya terhadap perekonomian Indonesia. Dampaknya adalah pergerakan variabel-variabel makroekonomi terjadi secara fluktuatif. Salah satu variabel makroekonomi yang rentan terhadap *external shocks* tersebut adalah variabel nilai tukar. Sampai saat ini, pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS terus terjadi secara fluktuatif tergantung mekanisme pasar dimana mekanisme pasar tersebut juga dipengaruhi oleh *external shocks* dan juga faktor domestik.

Pergerakan nilai tukar yang berfluktuatif tersebut berpengaruh terhadap harga-harga produk Indonesia terutama produk-produk yang sebagian besar *input*-nya adalah impor. Selain itu juga menimbulkan masalah serius pada sektor keuangan seperti utang yang didominasi dalam mata uang dolar AS (*high liability dollarization*), keuangan yang rapuh (*financial fragility*) dan dampak yang kuat terhadap neraca keuangan (*strong balance sheet effects*).

Selain berpengaruh terhadap variabel nilai tukar, krisis global juga berdampak terhadap ekspor Indonesia yang mengalami penurunan. Karena permintaan impor dari luar negeri terus mengalami penurunan akibat negara-negara importir tersebut juga terkena imbas krisis global. Selain itu juga berdampak terhadap harga-harga barang yang dijual di dalam negeri maupun luar negeri. Oleh karena itu, *external shocks* akibat krisis global begitu terasa dampaknya terhadap perekonomian Indonesia. Dampak akhirnya adalah tereduksinya pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut, kondisi global yang masih diliputi oleh ketidakpastian menyebabkan adanya pola arah dan hubungan antara variabel-variabel makroekonomi. Pola arah dan hubungan tersebut ada yang sesuai dengan teori ekonomi tetapi tidak menutup kemungkinan juga ada yang kontradiksi dengan teori ekonomi yang ada. Pengetahuan akan pola arah dan hubungan antara variabel-variabel makroekonomi sangat diperlukan oleh Bank Indonesia (BI) sebagai otoritas moneter di Indonesia untuk mengambil kebijakan yang tepat dalam bidang moneter.

Hal ini sesuai dengan Undang-Undang (UU) Nomor 14 Tahun 1999 kemudian diamandemen dengan UU No. 3 Tahun 2004 bahwa BI diberikan tugas untuk mencapai dan mempertahankan nilai rupiah. Secara spesifik tugas utama tersebut

dinyatakan dalam bentuk pencapaian sasaran inflasi yang rendah dan stabil. Agar tugas tersebut dapat terpenuhi, berbagai kebijakan telah diambil oleh BI untuk mencapai tujuan tersebut. Antara lain dengan melakukan kebijakan moneter kontraktif atau *monetary contractive* yakni mengurangi jumlah uang beredar atau lebih dikenal dengan kebijakan uang ketat atau *tight money policy*. Kebijakan ini dilakukan untuk menekan dampak tingginya inflasi serta melemahnya nilai tukar.

Oleh karena itu, pentingnya pengetahuan dan informasi tentang pola arah dan hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi bagi otoritas moneter terutama saat adanya *external shocks* akibat krisis global menyebabkan studi-studi tentang pola arah dan hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi mutlak untuk terus dilakukan. Walaupun studi-studi tentang pola arah dan hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi sudah banyak dilakukan baik komprehensif maupun tidak komprehensif. Hal ini dimaksudkan agar kebijakan yang diambil oleh BI tepat dan bersinergi dengan kebijakan fiskal yang diambil oleh pemerintah sehingga dapat berdampak positif terhadap perekonomian nasional walaupun dunia masih diliputi oleh ketidakpastian.

B. Perumusan Masalah

Perubahan rezim nilai tukar yang diterapkan di Indonesia menyebabkan perekonomian Indonesia menjadi semakin terbuka dan sangat peka terhadap *external shocks* dengan berbagai efeknya terhadap dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi seperti tingkat suku bunga, jumlah uang beredar, nilai tukar rupiah, tingkat harga, tingkat pertumbuhan ekonomi (*output*) dan sebagainya.

Akibat terjadinya perubahan suatu variabel karena *shock* atau perubahan variabel lain akan mempengaruhi variabel tersebut baik secara langsung maupun lewat perubahan variabel-variabel lain (tidak langsung). Informasi tentang pola arah dan dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi sangat diperlukan oleh otoritas moneter dalam merumuskan kebijakan yang akan diambilnya.

Berdasarkan hal-hal tersebut, perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dinyatakan melalui pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut: (1) Apakah terdapat hubungan kausal dinamis antara variabel-variabel makroekonomi seperti tingkat suku bunga, jumlah uang beredar, nilai tukar rupiah, tingkat harga dan tingkat pertumbuhan ekonomi (*output*) pada periode 2000 – 2014?; (2) Bagaimana pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antara

variabel-variabel makroekonomi tersebut pada periode 2000 – 2014?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan tersebut maka tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui hubungan kausal dinamis antara variabel-variabel makroekonomi seperti tingkat suku bunga, jumlah uang beredar, nilai tukar rupiah, tingkat harga dan tingkat pertumbuhan ekonomi (*output*) pada periode 2000 – 2014; (2) Menganalisis pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi tersebut pada periode 2000 – 2014.

D. Kerangka Pemikiran

Sejak penerapan sistem nilai tukar mengambang bebas oleh BI pada tanggal 14 Agustus 1997 menyebabkan perekonomian Indonesia semakin *openess economy* dan sangat peka terhadap *external shocks* dengan berbagai efeknya, baik terhadap dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi (seperti variabel jumlah uang beredar, tingkat suku bunga, tingkat inflasi, nilai tukar rupiah dan sebagainya), variabel sektor riil (seperti variabel investasi domestik, *net export* dan sebagainya) dan tingkat pertumbuhan ekonomi (*output*) maupun terhadap efektivitas kebijakan moneter.

Akibatnya, timbul suatu pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antara variabel moneter, variabel sektor riil, dan *output*. Dalam kasus perekonomian kecil terbuka dan rezim nilai tukar mata uang mengambang bebas, pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal tersebut dapat dikaji berdasarkan sejumlah teori, model, doktrin, *rule*, dan fungsi.³

Dari aspek pengendalian liquiditas, perubahan jumlah uang beredar dan/atau permintaan uang dapat dijelaskan dengan teori permintaan uang Keynes, yang menyatakan bahwa permintaan uang merupakan fungsi positif dari pendapatan dan fungsi negatif dari suku bunga. Juga teori permintaan *currency asset* yang menyatakan bahwa perubahan permintaan uang (dan karenanya jumlah uang beredar) ditentukan oleh respons kebijakan moneter terhadap perubahan harga yang tak terduga (misalnya akibat gejolak nilai tukar) yang dapat memperbesar risiko memegang uang tunai.⁴

Dari aspek stabilitas eksternal mata uang domestik, perubahan nilai tukar dapat dijelaskan dengan doktrin *Purchasing Power Parity* (PPP) yang menyatakan bahwa nilai tukar mata uang dua negara

berhubungan positif dengan harga-harga relatif kedua negara (versi absolut) atau depresiasi/apresiasi mata uang domestik berhubungan positif dengan perbedaan antara tingkat inflasi domestik dan asing (versi relatif). Juga oleh model-model determinasi nilai tukar seperti model moneter, model neraca pembayarandan model Mundell-Fleming.⁵

Dari aspek pertumbuhan ekonomi dan stabilitas internal mata uang domestik, perubahan *output* riil dan harga-harga dapat dijelaskan dengan teori mekanisme transmisi kebijakan moneter, *Neutrality Hypothesis*, *Non-Neutrality Hypothesis*, model Modigliani, *Surprice Aggregate Supply function* dan model kekakuan upah.⁶

Otoritas moneter selaku *policymaker* dalam bidang moneter butuh informasi penting terkait hubungan kausalitas antara variabel-variabel makroekonomi khususnya moneter, sektor riil dan sebagainya sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan-kebijakan moneter. Kebijakan yang keliru, akibat kurangnya informasi hubungan kausalitas antara variabel tersebut akan berdampak negatif terhadap perekonomian nasional. Oleh karena itu, studi-studi lanjutan tentang hubungan kausalitas antara variabel-variabel makroekonomi penting dan sangat perlu dilakukan baik sekarang maupun di masa datang.

Untuk kasus Indonesia, studi-studi yang telah dilakukan antara lain adalah Erwin, Wahyu dan Wahyu tahun 2000 yang melakukan studi tentang mekanisme pengendalian moneter dengan inflasi sebagai sasaran tunggal dengan menggunakan metode *Vector Autoregressive* (VAR). Studinya menemukan bahwa pengaruh *base money* atau M0 terhadap jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1) bersifat *bidirectional causality*, tidak terdapat hubungan antara M0 dan M1 dan M0, M1 dan jumlah uang beredar dalam arti luas (M2) berpengaruh secara searah terhadap inflasi *underlying*. Selain itu juga menemukan bahwa perubahan M1 membutuhkan *lag* selama 5 kuartal untuk mempengaruhi inflasi *underlying* dan hubungan jangka panjang antara M0, M1 dan M2 tidak stabil.

Kemudian ada studi Irawan dan Safuan tahun 2004 yang mengkaji hubungan antara kebijakan moneter, pertumbuhan ekonomi dan inflasi dengan melakukan pengujian terhadap hipotesis ekspektasi rasional melalui metode analisis VAR. Studinya menemukan bahwa tingkat inflasi di Indonesia dipengaruhi secara signifikan oleh kebijakan moneter yang *anticipated*. Selain itu, kebijakan moneter

³ L.Kharie, *Loc. Cit.*, hlm. 75-112.

⁴ *Ibid*, hlm. 80.

⁵ *Ibid*, hlm. 80-81.

⁶ *Ibid*, hlm. 81.

anticipated juga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Studi Rahutami tahun 2004 melakukan analisis tentang mekanisme transmisi kebijakan moneter dan penerapan *inflation targeting* menggunakan metode VAR. Hasil studinya menunjukkan bahwa saluran nilai tukar merupakan saluran dominan dalam mekanisme transmisi moneter di Indonesia. *Shocks* nilai tukar riil akan mempengaruhi *output* dan inflasi secara langsung. *Shocks* suku bunga domestik akan mempengaruhi *output* dan inflasi secara lemah dan perlahan-lahan dibandingkan *shocks* nilai tukar riil.

Juga ada studi yang dilakukan oleh Kharie tahun 2006 yang menganalisis pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel moneter utama dan *output* di bawah sistem nilai tukar mengambang bebas dan mengambang terkendali dengan menggunakan metode *Vector Error Correction Model* (VECM). Berdasarkan analisis *Impuls Response Function* (IRF), respon masing-masing variabel terhadap *shocks* bervariasi. Selain itu juga menemukan bahwa antara *output* dan inflasi tidak ada *trade-off* dalam jangka panjang jika otoritas moneter domestik menerapkan kebijakan moneter kontraktif.

Untuk kasus di luar Indonesia diantaranya adalah studi Tan dan Ahmad tahun 1999 yang mengkaji hubungan kausal dinamis antara perputaran uang, *output*, suku bunga, dan harga-harga di Malaysia. Studi ini menggunakan metode analisis VECM. Hasil studinya menemukan bahwa diantara keempat variabel tersebut terdapat hubungan jangka panjang. Juga menemukan bahwa deviasi aktivitas makroekonomi dari keseimbangan jangka panjang disesuaikan melalui perubahan *money stock* dan harga.

Selain itu ada studi Najand dan Gregory tahun 1998 yang dilakukan terhadap perekonomian Jepang menggunakan metode ekonometrik *state space*. Studi Najand dan Gregory ini mengkaji hubungan kausal antara *return* saham, inflasi, aktivitas riil, dan suku bunga dimana studinya menemukan bahwa inflasi secara negatif *Granger-causes* terhadap *stock prices* dan inflasi dapat memprediksi aktivitas riil dan suku bunga.

Berdasarkan studi-studi yang pernah dilakukan sebelumnya, penelitian yang memasukan *external shocks* seperti krisis global 2008 secara eksplisit dalam model penelitiannya belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini secara eksplisit memasukan *external shocks* sebagai variabel eksogen dalam model penelitiannya. Adanya *external shocks* dapat berpengaruh terhadap perekonomian Indonesia yang menyebabkan pola arah dan hubungan

antara variabel-variabel makroekonomi ada yang sesuai dengan teori ekonomi tetapi tidak menutup kemungkinan juga kontradiksi dengan teori ekonomi yang ada.

External shocks seperti krisis global 2008 mempengaruhi perekonomian Indonesia domestik melalui dua jalur, yaitu jalur finansial (*financial channel*) dan jalur perdagangan (*trade channel*) atau jalur makroekonomi.⁷ Melalui jalur-jalur tersebut, krisis global 2008 mempengaruhi variabel-variabel ekonomi. Perubahan salah satu variabel ekonomi akan mempengaruhi sejumlah variabel ekonomi lainnya melalui perubahan sejumlah variabel antara tertentu. Hal ini dapat diamati pada kerangka kerja mekanisme transmisi kebijakan moneter dalam suatu perekonomian terbuka dengan sistem nilai tukar mengambang bebas. Perubahan suku bunga instrumen kebijakan (sebagai respon terhadap dinamika perekonomian) akan mempengaruhi aktivitas sektor moneter/keuangan dan riil melalui jalur langsung (uang) dan tidak langsung (jalur suku bunga, nilai tukar, harga aset, kredit dan ekspektasi).⁸

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka hubungan kausal antarvariabel makroekonomi yang dikaitkan dengan *external shocks* dapat dinyatakan sebagai berikut: "Akibat krisis ekonomi, terjadi *capital flow*. Sehingga *foreign exchange stocks* di dalam negeri berkurang dan nilai tukar rupiah mengalami depresiasi. Hal ini menyebabkan *net export* meningkat sehingga meningkatkan *output* domestik dan tingkat harga domestik. Selain itu, nilai tukar yang mengalami depresiasi mendorong BI untuk meningkatkan suku bunga acuan, *BI rate*, agar terjadi *capital inflow*. Kenaikan *output* domestik menyebabkan permintaan tenaga kerja juga mengalami peningkatan dan akhirnya upah juga mengalami kenaikan. Selain itu, kenaikan *output* domestik menyebabkan permintaan uang juga mengalami kenaikan dan akhirnya BI meningkatkan penawaran uang ke masyarakat. Akibat kenaikan harga dan permintaan uang maka BI akan menaikkan *BI rate* untuk meredam hal tersebut. Akibat krisis ekonomi, BI akan menyesuaikan suku bunga acuan (respon kebijakan moneter), jumlah uang beredar, nilai tukar, *output* atau tingkat harga sebagai variabel dependen agar pertumbuhan ekonomi terus tumbuh".

E. Metode Penelitian

1. Sumber dan Jenis Data

Penelitian ini mencoba menganalisis pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antara variabel-

⁷ Bank Indonesia, *Outlook Ekonomi Indonesia 2009 – 2014: Edisi Januari 2009*, Jakarta: Bank Indonesia, 2009.

⁸ L.Kharie, *Loc. Cit*, hlm. 75-112.

variabel makroekonomi di Indonesia dimana *external shocks* seperti krisis global dimasukkan dalam model penelitian sebagai variabel eksogen yang mempengaruhi perekonomian Indonesia. Variabel-variabel makroekonomi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel jumlah uang beredar riil, nilai tukar, tingkat suku bunga, tingkat harga, tingkat *output* dan *external shocks* adalah variabel krisis ekonomi (krisis ekonomi mini 2005 dan krisis global 2008).⁹

Dalam penelitian ini, variabel jumlah uang beredar menggunakan data jumlah uang beredar dalam arti luas atau M2, nilai tukar adalah nilai tukar rupiah terhadap dolar AS¹⁰, tingkat suku bunga yang digunakan adalah BI *rate*¹¹, tingkat harga menggunakan data indeks harga perdagangan besar (IHPB) 2005 = 100, tingkat *output* menggunakan data produk domestik bruto (PDB) harga konstan 2000 dan *external shocks* adalah variabel *dummy* dimana 1 menunjukkan adanya krisis ekonomi sedangkan 0 adalah lainnya.

Data-data yang digunakan untuk variabel-variabel tersebut merupakan data sekunder berupa data runtun waktu (*time series*) triwulanan dari triwulan IV tahun 1997 sampai dengan triwulan II tahun 2014. Data-data tersebut diperoleh dari berbagai publikasi yang dikeluarkan oleh beberapa instansi. Seperti data *International Financial Statistics* (IFS) yang dikeluarkan oleh *International Monetary Fund* (IMF), ada juga data Sosial Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) yang dikeluarkan oleh BLSerta data-data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Cara pengumpulan data-data tersebut didasarkan pada pencarian, pemilihan, dan pencatatan serta pengkategorian berdasarkan variabel-variabel yang telah ditentukan.

2. Metode Analisis Data

Penelitian ini akan dilakukan dengan metode analisis data secara kuantitatif yakni menggunakan metode VARX dan perangkat lunak EViews 6.0. VARX adalah metode analisis menggunakan VAR tapi didalamnya ada variabel eksogen.¹² Penggunaan metode VAR, karena penelitian ini bertujuan menganalisis pola arah dan sifat dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel makroekonomi sedangkan teori-teori ekonomi seringkali belum mampu menentukan spesifikasi yang tepat hubungan antara variabel-variabel tersebut. Model VAR dibangun dengan pertimbangan meminimalkan pendekatan teori dengan tujuan agar mampu menangkap fenomena ekonomi dengan baik.

Proses pembentukan model VARX sama seperti metode VAR biasa. Langkah yang pertama adalah data *time series* dilakukan uji *unit roots* untuk melihat apakah data tersebut stasioner atau tidak. Jika data stasioner maka data tersebut memenuhi tiga kriteria berikut. Yaitu data tersebut mempunyai rata-rata dan varian yang konstan sepanjang waktu dan kovarian antara dua data *time series* berurutan hanya bergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tersebut. Pentingnya uji *unit roots* dalam penelitian ini karena jika penelitian menggunakan data yang tidak stasioner maka regresi yang dihasilkan berupa regresi lancung atau *spurious regression*. Interpretasi dari estimator yang dihasilkan dari regresi lancung akan keliru dan menyesatkan. Dalam penelitian ini, uji *unit roots*-nya menggunakan metode uji *unit roots* yang dikembangkan oleh Dickey-Fuller yakni uji *unit roots Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Dalam uji *unit roots* ini, hipotesis yang digunakan adalah hipotesis null: memiliki *unit roots* dan hipotesis alternatif: tidak memiliki *unit roots*.¹³

Langkah kedua, jika data-data tersebut stasioner maka data-data tersebut dapat diestimasi dengan model VAR *in level*, tapi jika tidak stasioner pada tingkat level maka lakukan uji kointegrasi. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel makroekonomi tersebut mempunyai hubungan dalam jangka panjang atau tidak.

Uji kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan metode uji kointegrasi yang dikembangkan oleh Johansen tahun 1987 yaitu *Johansen Cointegration Test*. Uji yang dikembangkan Johansen dapat digunakan untuk menentukan kointegrasi sejumlah variabel

⁹ Menurut Muhammad H. Imansyah (2009), perekonomian Indonesia pada akhir bulan Agustus 2005 terjadi krisis ekonomi minidimana nilai tukar rupiah terhadap dolar AS terdepresiasi cukup dalam, hampir mencapai Rp 11.000,00 per dolar AS. Sedangkan krisis global 2008 berawal dari krisis *subprime mortgage* di AS pada pertengahan 2007 yang kemudian menyebar ke seluruh dunia dampaknya dan menjadi pemicu krisis keuangan di berbagai belahan dunia.

¹⁰ Data nilai tukar rupiah terhadap dolar AS yang digunakan adalah data rata-rata dari nilai tukar rupiah terhadap dolar AS bulanan dalam satu triwulan.

¹¹ Data suku bunga yang digunakan adalah data SBI 3 bulan untuk periode 2000 – 2003, SBI 1 bulan untuk periode 2004 – triwulan 3 2005 dan BI *Rate* untuk periode triwulan 4 2005 – 2014. Periode 2004 – triwulan 3 2005 menggunakan SBI 1 bulan karena data SEKI BI hanya menyediakan data SBI 1 bulan saja sedangkan periode triwulan 4 2005 – 2014 menggunakan BI *Rate* karena BI hanya mengeluarkan satu acuan untuk suku bunga yakni BI *Rate* saja.

¹² Herman J. Bierens, "VAR Models with Exogenous Variables", (*Online*) (http://grizzly.la.psu.edu/~hbierens/EasyRegTours/VAR_Tourfiles/VARX.PDF, diakses tanggal 17 Maret 2015).

¹³ Agus Widarjono, *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya disertai Panduan EViews*, Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2013, hlm. 307-313.

(vektor) atau untuk melihat jumlah kointegrasi (*rank*) antarvariabel.¹⁴ Ada tidaknya kointegrasi didasarkan pada uji *likelihood ratio* (LR). Jika nilai hitung LR lebih besar dari nilai kritis LR menunjukkan adanya kointegrasi sejumlah variabel, begitu sebaliknya.¹⁵ Langkah ketiga, jika data-data tersebut menunjukkan adanya kointegrasi maka metode estimasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah VECM. Tapi, jika tidak ada kointegrasi maka metode estimasi yang digunakan adalah model VAR *in difference*.

Dalam metode analisis VAR/VECM ada tiga alat utama yang bisa digunakan yaitu *Granger Causality Test* (GCT), IRF dan *Variance Decomposition* (VD). GCT digunakan untuk menganalisis pola arah hubungan kausal antara variabel-variabel di dalam model VAR/VECM. Uji IRF digunakan untuk menganalisis sifat dinamika hubungan kausal antara variabel-variabel sedangkan uji VD digunakan untuk menganalisis peranan relatif perubahan salah satu variabel terhadap perubahan seluruh variabel di dalam model VAR/VECM. Selain ketiga alat utama tersebut, juga dilengkapi dengan *forecasting* nilai suatu variabel saat ini dan masa datang dengan menggunakan seluruh informasi yang ada di masa lalu.¹⁶

Model VARX yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang digunakan oleh Kharie tahun 2006 dengan modifikasi penambahan variabel *external shocks*. Spesifikasi model VARX tersebut adalah:

$$\begin{aligned}
 M_t &= \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \alpha_{11}M_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12}E_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{13}IR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{14}P_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{15}Y_{t-i} + \beta_1X_t + \varepsilon_{M_t} \\
 E_t &= \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \alpha_{21}M_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22}E_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{23}IR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{24}P_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{25}Y_{t-i} + \beta_2X_t + \varepsilon_{E_t} \\
 IR_t &= \alpha_3 + \sum_{i=1}^p \alpha_{31}M_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{32}E_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{33}IR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{34}P_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{35}Y_{t-i} + \beta_3X_t + \varepsilon_{IR_t} \\
 P_t &= \alpha_4 + \sum_{i=1}^p \alpha_{41}M_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{42}E_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{43}IR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{44}P_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{45}Y_{t-i} + \beta_4X_t + \varepsilon_{P_t} \\
 Y_t &= \alpha_5 + \sum_{i=1}^p \alpha_{51}M_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{52}E_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{53}IR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{54}P_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{55}Y_{t-i} + \beta_5X_t + \varepsilon_{Y_t}
 \end{aligned}$$

Bentuk lima persamaan tersebut dapat diringkas menjadi:

$$Z_t = \alpha_i + \sum_{i=1, j=1}^p \alpha_{ij}Z_{t-i} + \beta_iX_t + \varepsilon_Z; i \neq j \tag{1}$$

Dimana Z adalah variabel-variabel makroekonomi yang digunakan dalam penelitian ini seperti variabel jumlah uang beredar riil (M), nilai tukar(E), tingkat

suku bunga (IR), tingkat harga (P) dan tingkat *output* (Y) sedangkan X adalah *external shocks* yakni variabel krisis ekonomi (krisis ekonomi mini 2004 dan krisis global 2008).

II. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Unit Root Test

Berdasarkan prosedur yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan uji *unit roots* terhadap variabel-variabel yang digunakan. Dalam penelitian ini, uji *unit roots* menggunakan metode ADF test. Hasil uji *unit roots* menggunakan metode ADF-test disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji ADF terhadap variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, seperti tersaji pada Tabel 1, menunjukkan bahwa seluruh variabel pada tingkat level tidak stasioner. Hal ini bisa dilihat dari nilai *test statistic* yang secara mutlak lebih kecil dibandingkan *critical value* (CV) 5 atau 10 persen atau *p-value*/probabilitasnya lebih besar dibandingkan tingkat signifikansi yang digunakan (5 atau 10 persen). Tapi setelah dilakukan *first difference*, seluruh variabel menjadi stasioner dimana nilai *test statistic*-nya secara mutlak lebih besar dibandingkan CV5 atau 10 persen atau *p-value*/probabilitasnya lebih kecil dibandingkan tingkat signifikansi yang digunakan (5 atau 10 persen).

Tabel 1. Hasil Uji *Unit Roots* dengan ADF Test

No.	Var.	ADF-Test	Prob.	Var.	ADF-Test	Prob.
Level				First Difference		
1.	M	-0,134	0,9931	M	-6,222	0,0000*)
2.	E	-2,478	0,3373	E	-5,399	0,0002*)
3.	IR	-2,228	0,1991	IR	-3,403	0,0149**)
4.	P	-2,884	0,1754	P	-7,895	0,0000*)
5.	Y	-1,253	0,8885	Y	-3,469	0,0532***)

Keterangan: *), **), ***) signifikansi pada $\alpha=1, 5, 10$ persen
 Sumber: *output*EVIEWS 6.0

¹⁴ Dedi Rosadi, *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan EVIEWS*, Yogyakarta: ANDI, 2012, hlm. 217.

¹⁵ Agus Widarjono, *Op. Cit.*

¹⁶ M.D.Ariefianto, *Ekonometrika: Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan EVIEWS*, Jakarta: Erlangga, 2012, hlm. 307-313.

B. Hasil Uji Kointegrasi

Berdasarkan hasil *unit roots test*, seluruh variabel yang digunakan dalam penelitian ini stasioner pada *first difference*. Oleh karena itu langkah selanjutnya adalah melakukan uji kointegrasi dengan menggunakan *Johansen Cointegration Test*. Hasil uji kointegrasi *Johansen Cointegration Test* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kointegrasi *Johansen Cointegration Test*

Hipotesis	Trace Stat.	CV 5%	Prob.
None*	110,193	88,804	0,0006
At most 1	59,946	63,876	0,1024

Sumber: *output* EViews 6.0

Hasil uji kointegrasi *Johansen Cointegration Test* yang disajikan pada Tabel 2 menyatakan bahwa nilai LR statistik yang dilihat dari *trace statistic* lebih besar (110,193) dibandingkan CV pada tingkat signifikansi 5 persen (88,804) dimana hipotesis nol adalah tidak ada persamaan kointegrasi ($r = 0$) sedangkan hipotesis alternatif adalah minimal ada satu persamaan kointegrasi ($r = 1, 2, \dots$) sehingga dapat disimpulkan minimal ada satu persamaan kointegrasi. Lanjut ke langkah berikutnya, ketika *trace statistic* sebesar 59,946 sedangkan CV pada 5 persen sebesar 63,876

C. Analisis Model VECM

Berdasarkan uji *unit roots* dan kointegrasi, penelitian ini menggunakan metode VECM. *Lag optimal* dalam estimasi model VECM tersebut menggunakan *information criteri* seperti *Likelihood Ratio (LR) test*, *Final prediction Error (FPE)*, *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Information Criterion (SC)* dan *Hannan-Quinn Information Criterion (HQ)* (Ariefianto, 2012). Berdasarkan kriteria LR, FPE dan HQ, *lag optimal* untuk mengestimasi model VECM adalah 4. Setelah model VECM diestimasi dengan *lag*-nya 4 maka model VECM tersebut dapat digunakan untuk analisis dinamis data *time series* seperti GCT, IRF dan VD serta *forecasting*. Dalam penelitian ini, analisis dinamis data *time series* dari model VECM yang digunakan hanya GCT dan IRF.

1. Granger Causality Test

GCT berfungsi untuk mencari hubungan sebab akibat antarvariabel endogen didalam model VECM.¹⁷ Atau metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan kausalitas antarvariabel yang diamati.¹⁸ Hasil GCT berdasarkan model VECM dengan memasukkan variabel eksogen krisis ekonomi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil GCT dari Model VECM

V.Dep.	Variabel Independen							
	DM	DE	DIR	DP	DY	Total	X	ECT _{t-1}
DM		0,007*	0,617	0,259	0,018**	0,002*	-1410*	404,8*
DE	0,363		0,151	0,414	0,665	0,455	253,5	-4,08
DIR	0,062***	0,437		0,178	0,006*	0,095***	0,971*	-0,22*
DP	0,001*	0,079***	0,061***		0,000*	0,000*	107,8*	-24,6*
DY	0,089***	0,386	0,426	0,184		0,499	-1085	568,5***

Keterangan: *), **), ***) signifikansi pada $\alpha = 1, 5$ dan 10 persen

Nilai yang digunakan antara variabel M, E, IR, P dan Y adalah nilai probabilitas sedangkan nilai *dummy* dan ECT adalah koefisien dari hasil estimasi

Sumber : *output* EViews 6.0

dimana hipotesis nol adalah ada satu persamaan kointegrasi ($r = 1$) sedangkan hipotesis alternatif adalah minimal ada dua persamaan kointegrasi ($r = 2, 3, \dots$) sehingga hipotesis alternatif ditolak. Atau dengan kata lain, hipotesis nol diterima sehingga hanya ada satu persamaan kointegrasi. Berdasarkan *Johansen Cointegration Test*, secara keseluruhan menunjukkan adanya kointegrasi atau mempunyai hubungan dalam jangka panjang yaitu ada satu persamaan kointegrasi. Karena diantara variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai kointegrasi, maka metode VECM akan digunakan dalam penelitian ini.

Dari hasil GCT tersebut menunjukkan adanya hubungan kausalitas antarvariabel makroekonomi yang berpola dua arah (*feedback causality*) yakni antara variabel jumlah uang beredar riil dan tingkat *output*. Selain itu, menunjukkan adanya efek kausal jangka pendek (*unidirectional causality*) dari nilai tukar terhadap jumlah uang beredar riil, jumlah uang beredar riil terhadap tingkat suku bunga dan tingkat harga, nilai tukar dan tingkat suku bunga terhadap tingkat harga, tingkat suku bunga dan tingkat harga

¹⁷ A.Widarjono, *Op. Cit*, hlm. 343.

¹⁸ S.R Ajiia, dkk., *Cara Cerdas Menguasai EViews*, Jakarta: Salemba Empat, 2011, hlm. 307-313.

terhadap tingkat *output*. Dalam jangka pendek, variabel krisis ekonomi hanya mempengaruhi variabel jumlah uang beredar riil, tingkat suku bunga dan tingkat harga. Selain itu, ada juga hubungan antarvariabel endogen adalah *independence*¹⁹ atau tidak saling mempengaruhi. Variabel-variabel yang bersifat *independence* di antaranya hubungan antara nilai tukar dan tingkat suku bunga dan antara nilai tukar dan tingkat *output*.

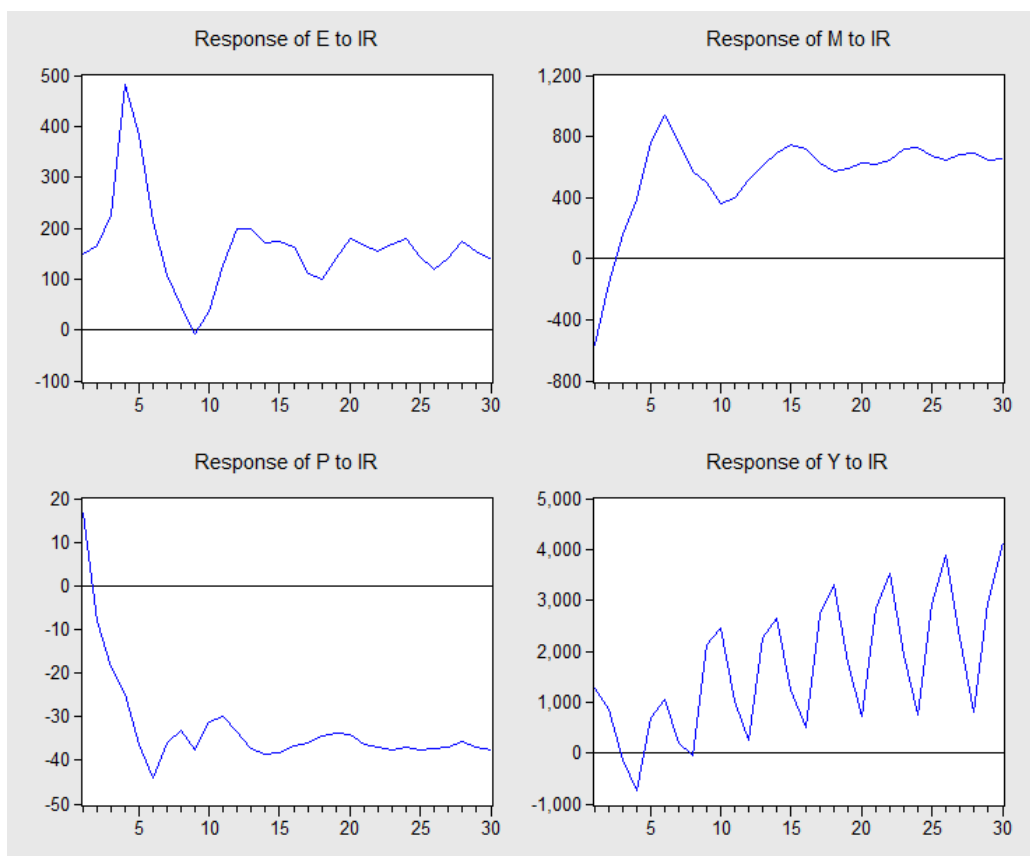
Dalam jangka panjang, perubahan variabel jumlah uang beredar riil, tingkat suku bunga, dan tingkat harga dipengaruhi oleh *Error Correction Term* (ECT_{t-1}) pada tingkat signifikansi 1 persen sedangkan ECT_{t-1} mempengaruhi variabel tingkat *output* pada tingkat signifikansi 10 persen. Artinya proporsi disequilibrium dari keempat variabel tersebut telah dikoreksi oleh ECT pada periode berikutnya. Jadi, perubahan jumlah uang beredar riil, tingkat suku bunga, tingkat harga dan tingkat *output* dalam jangka panjang masing-masing dipengaruhi oleh perubahan keempat variabel lainnya.

2. Impulse Response Function

Analisis IRF melakukan penelusuran atas dampak suatu guncangan (*shock*) terhadap suatu variabel terhadap sistem (seluruh variabel) sepanjang waktu tertentu.²⁰ Gambar 1.A-E merupakan IRF yang memaparkan respon variabel nilai tukar, tingkat harga, jumlah uang beredar, tingkat suku bunga dan tingkat *output* terhadap perubahan setiap variabel tersebut termasuk variabel eksogen krisis ekonomi. Misalnya, adanya *shock* variabel *error* (*e*) akibat pengaruh krisis ekonomi didalam persamaan jumlah uang beredar yang mengalami kenaikan sebesar satu standar deviasi akan mempengaruhi variabel-variabel lain dalam VECM.²¹

Aspek Kebijakan

Dilihat dari aspek kebijakan, perubahan nilai tukar per dolar AS, jumlah uang beredar dan tingkat *output* direspon secara positif oleh BI dengan meningkatkan tingkat suku bunga sedangkan perubahan tingkat harga tidak mendorong BI untuk meningkatkan tingkat suku bunganya. Studi Khariie tahun 2006 yang tidak memasukkan *external shocks* menemukan bahwa terjadinya inflasi atau kenaikan harga akan menyebabkan BI meningkatkan suku bunga yang konsisten dengan *Taylor Rule*.



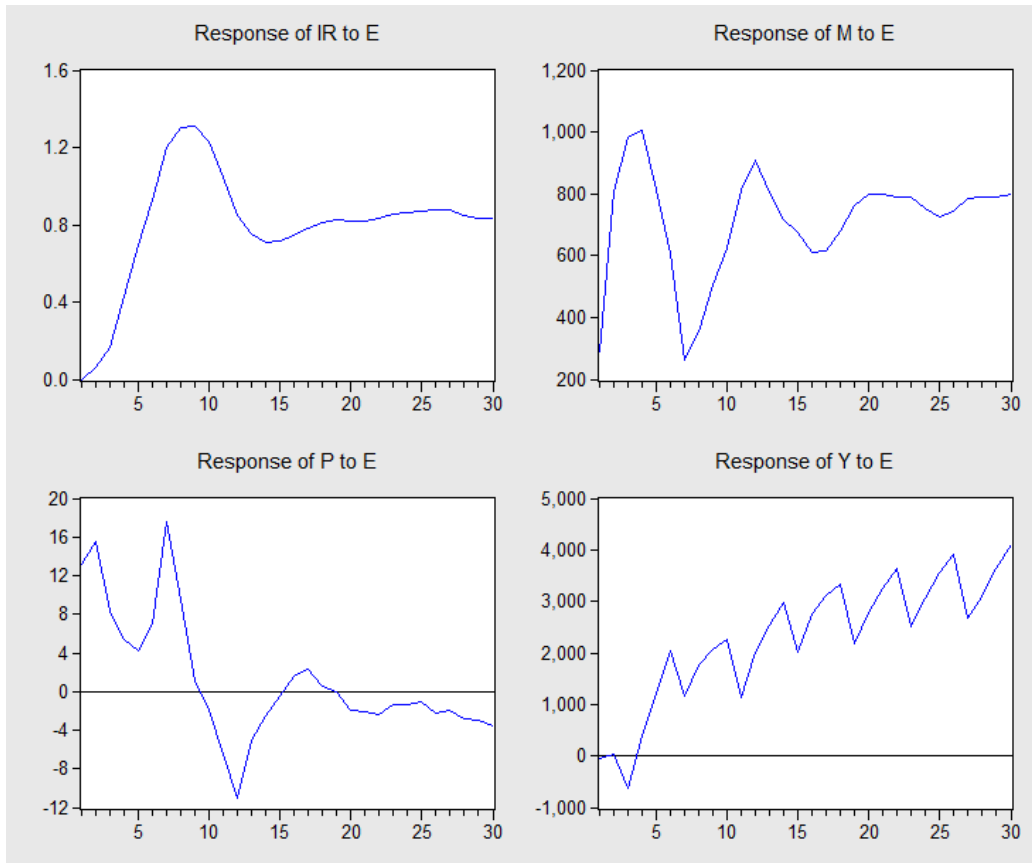
Sumber: data diolah EViews 6.0

Gambar 1.A. Respon Keempat Variabel terhadap *Initial Shocks* Variabel Suku Bunga

¹⁹ S.R. Ajiia, *Op. Cit.*

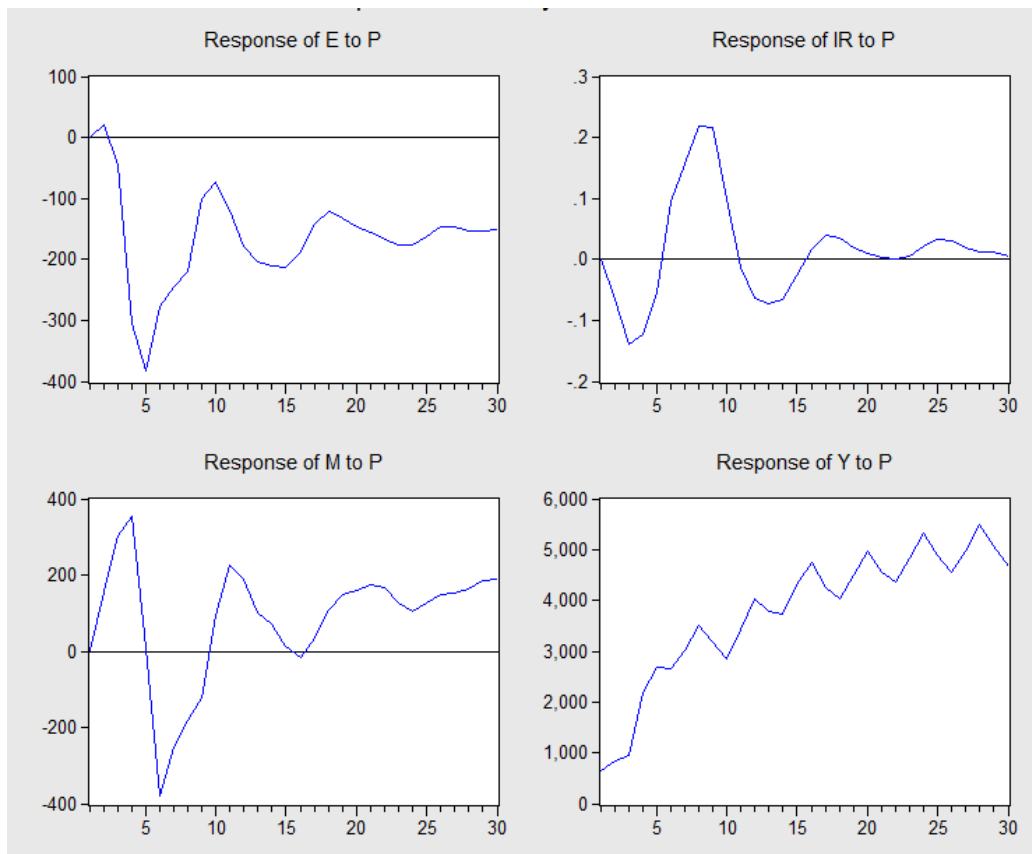
²⁰ M.D.Ariefianto, *Op. Cit.*, hlm. 307-313.

²¹ A.Widarjono, *Op. Cit.*, hlm. 307-313.



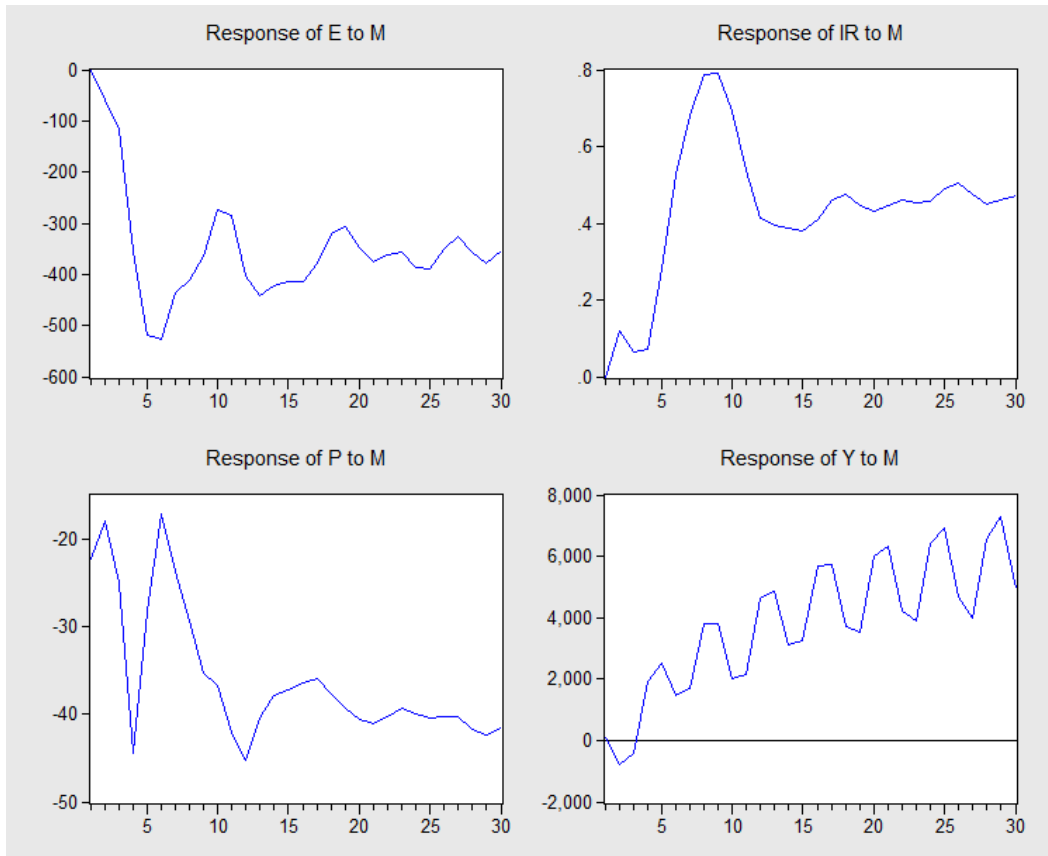
Sumber: data diolah EViews 6.0

Gambar 1.B. Respon Keempat Variabel terhadap *Initial Shocks* Variabel Nilai Tukar



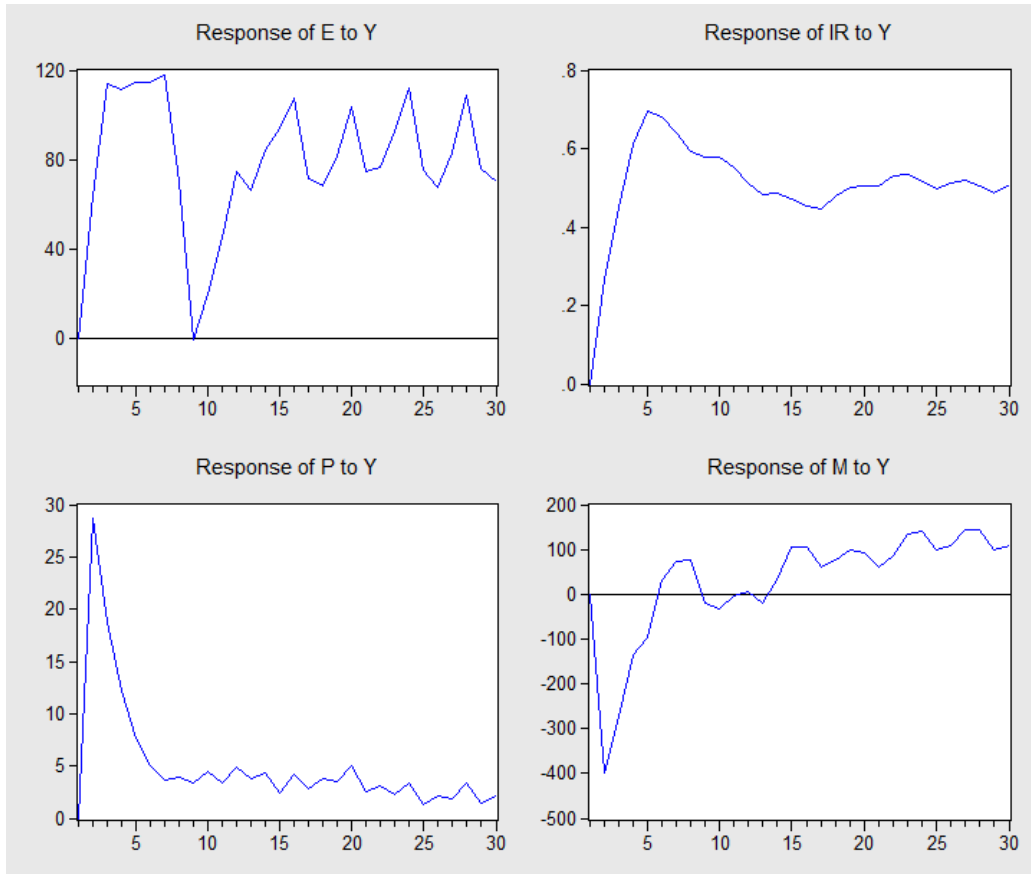
Sumber: data diolah EViews 6.0

Gambar 1.C. Respon Keempat Variabel terhadap *Initial Shocks* Variabel Tingkat Harga



Sumber: data diolah EViews 6.0

Gambar 1.D. Respon Keempat Variabel terhadap *Initial Shocks* Variabel Jumlah Uang Beredar



Sumber: data diolah EViews 6.0

Gambar 1.E. Respon Keempat Variabel terhadap *Initial Shocks* Variabel Tingkat Output

Respon positif dari tingkat suku bunga terhadap perubahan nilai tukar rupiah per dolar AS terkait upaya BI mengendalikan nilai tukar rupiah dimana nilai tukar rupiah merupakan salah satu sasaran antara yang ingin dicapai BI sebelum mencapai sasaran akhir yakni pertumbuhan ekonomi.²² Krisis ekonomi akan mempengaruhi nilai tukar rupiah akibatnya dana-dana asing yang ada di dalam negeri akan lari ke luar negeri (*capital outflow*). *Capital outflow* akan menyebabkan nilai tukar mata uang domestik (rupiah) terhadap mata uang asing (dolar AS) terdepresiasi.²³ Akibatnya *price import* akan meningkat, karena produk-produk Indonesia bahan bakunya sebagian besar impor, *domestic price* juga akan meningkat. Agar tidak menimbulkan dampak yang berkelanjutan BI akan mengeluarkan kebijakan untuk menaikkan BI *rate*. Hal ini dilakukan untuk menarik kembali dana yang lari keluar negeri (*capital inflow*)²⁴ sehingga diharapkan dapat mengendalikan pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS.

Terdepresiasinya nilai tukar rupiah menyebabkan produk-produk Indonesia murah di luar negeri sehingga mendorong peningkatan ekspor yang berdampak terhadap meningkatnya tingkat *output* domestik.²⁵ Kondisi ini menyebabkan permintaan uang domestik meningkat. Karena orang ingin melakukan transaksi lebih banyak menggunakan uang, akhirnya mereka ingin memegang uang lebih banyak.²⁶ Mengantisipasi peningkatan terhadap permintaan uang domestik maka BI mengeluarkan kebijakan menaikkan tingkat suku bunga agar biaya dari memegang uang tersebut menjadi naik sehingga permintaan uang domestik dapat turun.²⁷

Akibat *shock* krisis ekonomi, jumlah uang beredar akan mengalami perubahan (kenaikan). Ini akibat *capital outflow* sehingga *foreign exchange stocks* menjadi turun tapi ketersediaan uang domestik mengalami peningkatan. Mengatasi kondisi ini agar tidak berlanjut, BI selaku otoritas moneter menaikkan tingkat suku bunga. Hal ini bertujuan agar terjadi *capital inflow* dan menstabilkan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS.²⁸

Aspek Pengendalian Likuiditas

Analisis dari aspek pengendalian likuiditas, kenaikan jumlah uang beredar merupakan respon positif yang dilakukan oleh BI terhadap kenaikan tingkat suku bunga, nilai tukar per dolar AS, tingkat harga dan tingkat *output*. Sebaliknya studi Kharie tahun 2006 yang tidak memasukkan *external shocks* menemukan bahwa perubahan jumlah uang beredar dipengaruhi secara negatif oleh perubahan nilai tukar rupiah dan harga.

Peningkatan tingkat *output* (pendapatan) menyebabkan permintaan masyarakat akan uang domestik mengalami peningkatan.²⁹ Hal ini direspon oleh BI dengan meningkatkan jumlah uang beredar. Dalam aspek pengendalian likuiditas, respon positif dari variabel jumlah uang beredar terhadap perubahan nilai tukar rupiah dimana terdepresiasinya rupiah terhadap dolar AS menciptakan *wealth effect* yang dapat meningkatkan preferensi publik terhadap uang kartal.³⁰ Temuan ini mendukung studi yang dilakukan oleh Kharie tahun 2006.

Tampaknya pada periode 2000-2014 dimana terjadi krisis mini 2004 dan krisis global 2008, kenaikan tingkat suku bunga tidak banyak berpengaruh terhadap *capital inflow*. Hal ini tampak dari peredaran jumlah uang domestik yang mengalami peningkatan. Selain itu, pada periode penelitian ini kenaikan harga-harga menyebabkan preferensi publik terhadap uang (kartal) domestik di pasar uang mengalami peningkatan. Karena kenaikan harga-harga akan mendorong peningkatan *cash* untuk menghindari terjadinya kerugian akibat perubahan harga.³¹

Aspek Stabilitas Eksternal Rupiah

Aspek stabilitas eksternal rupiah, perubahan nilai tukar rupiah merupakan respon positif terhadap perubahan tingkat *output*. Hasil ini sejalan dengan studi Kharie tahun 2006 yang tidak memasukkan *external shocks*. Sedangkan perubahan tingkat suku bunga, tingkat harga dan jumlah uang beredar tidak mendorong perubahan nilai tukar rupiah per dolar AS. Studi Kharie tahun 2006 yang tidak memasukkan *external shocks* justru menemukan bahwa perubahan nilai tukar rupiah dipengaruhi secara negatif oleh perubahan suku bunga.

Sektor produksi domestik sebagian besar bahan bakunya adalah impor. Oleh karena itu, kebutuhan valuta asing (*valas*), dalam hal ini dolar AS, oleh pelaku usaha dalam menjalankan produksinya terus

²² L.Kharie, *Loc. Cit*, hlm. 75-112.

²³ Jean-Louis Combes, Tidiane Kinda and Patrick Plane, "Capital Flows, Exchange Rate Flexibility, and the Real Exchange Rate", *IMF Working Paper*, 11/9, 2011, hlm. 4.

²⁴ Nicolas E. Magud, Carmen M. Reinhart, and Esteban R. Vesperoni, "Capital Inflows, Exchange Rate Flexibility, and Credit Booms", *IMF Working Paper*, 12/41, 2012, hlm. 4.

²⁵ Barry Eichengreen and Poonam Gupta, "The Real Exchange Rate and Export Growth: Are Services Different?", *Policy Research Working Paper* 6629, 2013, hlm. 6.

²⁶ Frederic S. Mishkin, *Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Keuangan*, Jakarta: Salemba Empat, 2008, hlm. 150-151.

²⁷ *Ibid*, hlm. 151-152.

²⁸ Nicolas E. Magud, Carmen M. Reinhart, and Esteban R. Vesperoni, *Loc. Cit*, hlm. 4.

²⁹ Frederic S. Mishkin, *Op. Cit*, hlm. 150-151.

³⁰ L.Kharie, *Loc. Cit*, hlm. 75-112.

³¹ Mulia Nasution, *Ekonomi Moneter: Uang dan Bank*, Jakarta: Djambatan, 1998, hlm. 61.

meningkat apalagi pada saat perekonomian masih diliputi ketidakpastian. Kenaikan permintaan valas ini menyebabkan nilai tukar rupiah terdepresiasi terhadap dolar AS.³² Sedangkan perubahan tingkat suku bunga, tingkat harga dan jumlah uang beredar pada periode penelitian bukan merupakan faktor yang penting dalam mendorong perubahan nilai tukar rupiah per dolar AS.

Aspek Stabilitas Internal Rupiah

Aspek stabilitas internal rupiah, perubahan tingkat harga merupakan respon negatif terhadap kenaikan nilai tukar rupiah dan jumlah uang beredarsedangkan perubahan tingkat *output* dan tingkat suku bunga tidak berpengaruh terhadap perubahan tingkat harga. Hasil studi ini berbeda dengan hasil studi yang dilakukan oleh Kharie tahun 2006 yang tidak memasukkan *external shocks* di mana perubahan harga-harga dipengaruhi secara positif oleh perubahan jumlah uang beredar dan nilai tukar serta secara negatif oleh suku bunga riil dan *output* riil.

Terdepresiasinya nilai tukar rupiah terhadap dolar AS akibat krisis ekonomi seperti krisis global 2008 menyebabkan harga barang-barang impor mengalami peningkatan termasuk bahan-bahan baku yang dibutuhkan sektor produksi Indonesia. Hal ini berdampak terhadap harga produk-produk tersebut yang juga mengalami kenaikan.³³ Selain itu, kenaikan jumlah uang beredar dalam penelitian ini menurunkan tingkat harga. Temuan ini bertolak belakang dengan teori bahwa kenaikan jumlah uang beredar akan meningkatkan tingkat harga (inflasi)³⁴ karena uang domestik yang beredar di masyarakat mengalami kenaikan.

Aspek Pertumbuhan Ekonomi

Analisis berdasarkan aspek pertumbuhan ekonomi menyatakan bahwa perubahan *output* riil merupakan respon positif terhadap perubahan tingkat suku bunga, nilai tukar, tingkat harga dan jumlah uang beredar. Hal ini sedikit berbeda dengan studi Kharie tahun 2006 yang tidak memasukkan *external shocks* bahwa perubahan nilai tukar direspon secara negatif oleh perubahan *output* riil.

Pada periode 2000 – 2014 dimana ada krisis mini 2004 dan krisis global 2008 yang dampaknya masih dirasakan hingga sekarang, peningkatan suku bunga berdampak positif terhadap peningkatan tingkat *output* Indonesia. Tampaknya peningkatan suku bunga pada saat periode terjadi krisis ekonomi tersebut, menyebabkan sektor riil dalam negeri lebih bergairah walaupun sebagian besar sektor produksi Indonesia masih memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap bahan-bahan impor sebagaimana temuan Kharie tahun 2006.³⁵ Peningkatan tingkat suku bunga ini pada dasarnya merupakan respon positif terhadap perubahan nilai tukar rupiah yang mengalami depresiasi akibat krisis ekonomi agar tidak terjadi *capital outflow* secara berkelanjutan.

Krisis ekonomi (seperti krisis global 2008) menyebabkan *capital outflow* sehingga *foreign exchange stocks* di dalam negeri mengalami penurunan. Akibatnya rupiah mengalami depresiasi. Depresiasi rupiah terhadap dolar AS menyebabkan ekspor ke luar negeri mengalami peningkatan. Karena produk-produk Indonesia menjadi lebih murah di luar negeri. Akibatnya *net export* akan meningkat sehingga dampak akhirnya adalah tingkat *output* akan mengalami peningkatan.³⁶

Terdepresiasinya nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, selain menyebabkan ekspor meningkat, juga menyebabkan *import price* juga mengalami peningkatan (dimana sebagian besar sektor produksi Indonesia masih memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap bahan-bahan impor). Sekitar 64 persen industri nasional tergantung bahan baku impor dimana bahan baku dan penolong impor mencapai 67,9 persen, impor barang modal 24,6 persen, dan impor barang konsumsi sebesar 7,5 persen.³⁷ Hal ini berpengaruh terhadap peningkatan harga-harga domestik. Kenaikan harga-harga ini menyebabkan ekspansi sektor riil domestik mengalami peningkatan karena secara riil upah tenaga kerja mengalami penurunan. Akibat turunnya upah tenaga kerja maka permintaan tenaga kerja akan meningkat. Peningkatan permintaan tenaga kerja akan menyebabkan peningkatan tingkat *output*.³⁸

³⁵ Secara teori berdasarkan model IS-LM Keynesian untuk perekonomian tertutup, kenaikan tingkat suku bunga akan menaikkan biaya modal sehingga mendorong terjadinya penurunan realisasi investasi baru dan akhirnya akan meningkatkan permintaan agregat dan tingkat *output* riil.

³⁶ Magda Kandil and Ida Aghdas Mirzaie, "The Effects of Exchange Rate Fluctuations on *Output* and Prices: Evidence from Developing Countries", *IMF Working Paper 3/200*, 2003, hlm. 3.

³⁷ Risbiani Fardaniah, "64 Persen Industri Tergantung Bahan Baku Impor", (*Online*), (<http://www.antarane.ws.com/berita/435946/64-persen-industri-tergantung-bahan-baku-impor>, diakses 23 Februari 2015).

³⁸ Afia Malik and Ather Maqsood Ahmed, "The Relationship Between Real Wages and *Output*: Evidence from Pakistan", *The Pakistan Development Review*, 2000, hlm. 1112.

³² Sugeng, M. Noor Nugroho, Ibrahim, dan Yanfitri, "Pengaruh Dinamika Penawaran dan Permintaan Valas terhadap Nilai Tukar Rupiah dan Kinerja Perekonomian Indonesia", *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 12/3, 2010, hlm. 315.

³³ Ilan Goldfajn and Sergio Ribeiro da Costa Werlang, "The Pass-Through from Depreciation to Inflation: A Panel Study", *Banco Central Do Brasil Working Paper 5*, 2000, hlm. 14.

³⁴ John C. Williams, "Monetary Policy, Money, and Inflation", *FRBSF Economic Letter*, 21, 2012, hlm. 1.

Pada periode 2000-2014 terjadinya krisis ekonomi (seperti krisis global 2008) menyebabkan peningkatan jumlah uang beredar. Peningkatan ini salah satunya karena terjadi *capital outflow* sehingga jumlah beredar uang domestik lebih tinggi dibandingkan *foreign exchange stocks*. Akibat perubahan ini, tingkat *output* Indonesia meresponnya secara positif.

III. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis GCT, terdapat hubungan kausalitas antara variabel-variabel makroekonomi dimana hubungannya ada yang berpola dua arah atau *feedback causality*, *unidirectional causality*, dan *independence*. Hasil ini tidak berbeda dengan hasil studi yang dilakukan oleh Kharie tahun 2006 yang tidak memasukkan *external shocks*. Tapi, ada sedikit berbeda dalam hal tanda arahnya.

Dalam jangka pendek, variabel krisis ekonomi hanya mempengaruhi variabel jumlah uang beredar riil, tingkat suku bunga dan tingkat harga. Sedangkan analisis menggunakan IRF, hubungan kausalitas antara variabel-variabel makroekonomi dapat dilihat dari aspek kebijakan, aspek pengendalian likuiditas, aspek stabilitas eksternal rupiah, aspek stabilitas internal rupiah, dan aspek pertumbuhan ekonomi.

B. Saran

Pada saat ekonomi global masih diliputi oleh ketidakpastian, kebijakan moneter yang tepat akan mendorong perekonomian Indonesia seperti kebijakan BI *rate*. Tingginya suku bunga acuan akan menyebabkan penurunan *output*. Pola arah dan sifat kausalitas hubungan antara variabel-variabel makroekonomi tidak sedikit yang tidak sesuai dengan teori-teori ekonomi yang ada. Oleh karena itu, studi-studi tentang arah dan sifat kausalitas variabel-variabel makroekonomi sangat penting untuk terus dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Ariefianto, Moch. Doddy. (2012). *Ekonometrika: Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan EViews*. Jakarta: Erlangga.
- Imansyah, Muhammad Handry. (2009). *Krisis Keuangan di Indonesia: Dapatkah Diramalkan?* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mishkin, Frederic Stanley. (2012). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets* (Edisi ke-10). New York: Pearson Addison Wesley.
- Nasution, Mulia. (1998). *Ekonomi Moneter: Uang dan Bank*. Jakarta: Djambatan.
- R.Ajija, Shochrul, dkk. (2011). *Cara Cerdas Menguasai EViews*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rosadi, Dedi. (2012). *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan EViews*. Yogyakarta: ANDI.
- Widarjono, Agus. (2013). *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan EViews*(Edisi ke-4). Yogyakarta: UPP STIM YKPN.

Artikel dalam jurnal

- Combes, Jean-Louis, Kinda, Tidiane and Plane, Patrick. (2011). Capital Flows, Exchange Rate Flexibility, and the Real Exchange Rate, IMF Working Paper, 11/9.
- Eichengreen, Barry and Gupta, Poonam. (2013). The Real Exchange Rate and Export Growth: Are Services Different?, Policy Research Working Paper 6629.
- Engel, Charles and West, Kenneth D. (2005). Exchange Rate and Fundamentals, Journal of Political Economy, No. 3/Vol. 113.
- Erwin, Haryono, Wahyu, Agung Nugroho, dan Wahyu, Pratomo. (2000). Mekanisme Pengendalian Moneter dengan Inflasi sebagai Sasaran Tunggal, Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, No.4/ Vol.2.
- Goldfajn, Ilan and Werlang, Sergio Riberio da Costa. (2000). The Pass-Through from Depreciation to Inflation: A Panel Study, Banco Central Do Brasil Working Paper 5.
- Kandil, Magda and Mirzaie, Ida Aghdas. (2003). The Effects of Exchange Rate Flucruations on *Output* and Prices: Evidence from Developing Countries, IMF Working Paper 3/200.

- Kharie, Latif. (2006). Hubungan Kausal Dinamis Antara Variabel-Variabel Moneter Utama dan Ouput: Kasus Indonesia di Bawah Sistem Nilai Tukar Mengambang dan Mengambang Terkendali, *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, No. 1/Vol. 9.
- Magud, Nicholas E., Reinhart, Carmen M., and Vesperoni, Esteban R. (2012). Capital Inflows, Exchange Rate Flexibility, and Credit Booms, *IMF Working Paper*, 12/41.
- Malik, Afia and Ahmed, Ather Maqsood. (2000). The Relationship Between Real Wages and *Output*: Evidence from Pakistan, *The Pakistan Development Review*, 39/4.
- Sugeng, Nugroho, M. Noor, Ibrahim, dan Yanfitri. (2010). Pengaruh Dinamika Penawaran dan Permintaan Valas terhadap Nilai Tukar Rupiah dan Kinerja Perekonomian Indonesia, *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, No. 3/Vol. 12.
- Williams, John C. (2012). Monetary Policy, Money, and Inflation, *FRBSF Economic Letter*, 21.

Dokumen resmi

- Bank Indonesia. *Outlook Ekonomi Indonesia 2009 – 2014, Edisi Januari 2009*. Jakarta: BI.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Undang-undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 1999 tentang Bank Indonesia.

Buku terjemahan

- Gujarati, Damodar N. dan Porter, Dawn C. (2010). *Dasar-Dasar Ekonometrika*, terjemahan oleh Eugenia Mardanugraha, Sita Wardhani, dan Carlos Mangunsong. Jakarta: Salemba Empat.
- Mankiw, Nicholas Gregory. (2007). *Makroekonomi* (Edisi ke-6), terjemahan oleh Fitria Liza dan Imam Nurmawa. Jakarta: Erlangga.
- Mishkin, Frederic Stanley. (2008). *Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Keuangan*, terjemahan oleh Lana Soelistianingsih dan Beta Yulianita G. Jakarta: Salemba Empat.

Tesis dan Disertasi:

- Budiasih. (2008). "Fenomena Fear of Floating Nilai Tukar di Indonesia Periode 1998-2007: Identifikasi, Alasan Ekonomi dan Implikasinya Terhadap Kebijakan Moneter". Disertasi tidak diterbitkan, Depok: Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

Makalah seminar:

- Bank Indonesia. "Dinamika Perkembangan Nilai Tukar", makalah disajikan pada Pendidikan Sekolah Staf dan Pimpinan Bank, Bagian Studi Ekonomi Makro Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter Bank Indonesia, Jakarta, 7 Juni 2010.
- Irawan, Fery. dan Safuan, Sugiharso. "Kebijakan Moneter, Pertumbuhan Ekonomi dan Inflasi: Pengujian Hipotesis Ekspektasi Rasional dengan Analisis VAR", makalah disampaikan dalam Seminar Akademik Tahunan Pertama dalam Ilmu Ekonomi, Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta: 2004.
- Rahutami, Angelina Ika. "Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter Indonesia dan Penerapan Inflation Targeting", makalah disampaikan dalam Seminar Akademik Tahunan Pertama dalam Ilmu Ekonomi, Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta: 2004.

Internet:

- Herman J. Bierens. VAR Models with Exogenous Variables, (*online*), (http://grizzly.la.psu.edu/~hbierens/EasyRegTours/VAR_Tourfiles/VARX.PDF, diakses 17 Maret 2015).
- Risbiani Fardaniah. 64 Persen Industri Tergantung Bahan Baku Impor, (*online*), (<http://www.antaraneews.com/berita/435946/64-persen-industri-tergantung-bahan-baku-impor>, diakses 23 Februari 2015).