

DAMPAK KRISIS KEUANGAN GLOBAL TERHADAP STABILISASI HARGA DAN OUTPUT DI INDONESIA: Analisis Bauran Kebijakan Sederhana

Samsul Arifin, email: samsularifin@untirta.ac.id
Jurusan Ilmu Ekonomi Pembangunan FEB Untirta

ABSTRACT

The enactment of the ITF, which has been strengthened by the FITF framework since 2010 amid the global financial crisis, is a test for the Central Bank in using interest rates as the only monetary policy operational target. The decline in liquidity in the Indonesian economy from the impact of the global financial crisis must be responded by Bank Indonesia to maintain credit growth. The monetary and macroprudential policy mix is carried out to maintain the momentum of economic growth with controlled inflation at low and stable levels while at the same time under pressure in the banking sector after the 2008 global financial crisis. This research directly examines the macroeconomic structural model by incorporating the crisis value into exogenous and credit-efficient variables. as a proxy for macroprudential policy. The purpose of this research is related to looking at the monetary policy response of the operational interest rate target as the optimal policy rule for the stabilization of prices and output in Indonesia from the impact of the global financial crisis using a macro structural cointegrating VAR design model State Contingent Rule (SCR).

The results showed that the 2008 global financial crisis affected the optimal policy response through a simple policy mix in stabilizing prices and output. Monetary policy through the BI Rate operational target can stabilize prices in a relatively fast time given the size of its contribution in shaping the price component, but not better for output. The credit gap instrument in macroprudential can stabilize output in a fast and permanent time but with a very small contribution but it is not effective for price stabilization. The effective time of monetary policy in influencing price and output stabilization is up to 2.5 years.

Keywords: Monetary Policy, Global Financial Crisis, Policy Spread.

PENDAHULUAN

Sejak 2004 Bank Indonesia telah menggunakan suku bunga sebagai satu-satunya sasaran operasional, tidak lagi berbarengan dengan uang primer sebagai sasaran kebijakan moneter. Hal ini dilakukan dalam rangka kerja *Inflation Targeting Framework* (ITF) yang didasarkan atas pelaksanaan UU No. 3 tahun 2004 tentang Bank Indonesia (Republik Indonesia, 2004). Pada tahun 2010 Bank Indonesia memperkuat kerangka *ITF* menjadi *Flexible ITF* (F-ITF) sebagai respon perkembangan ekonomi yang semakin kompleks dengan peran sektor keuangan yang semakin kuat dalam memengaruhi stabilitas ekonomi makro. Dalam implementasinya diterapkan bauran kebijakan dalam rangka menjaga keseimbangan pasar barang dan pasar uang serta keseimbangan

neraca pembayaran khususnya setelah terjadinya krisis keuangan global 2008/2009.

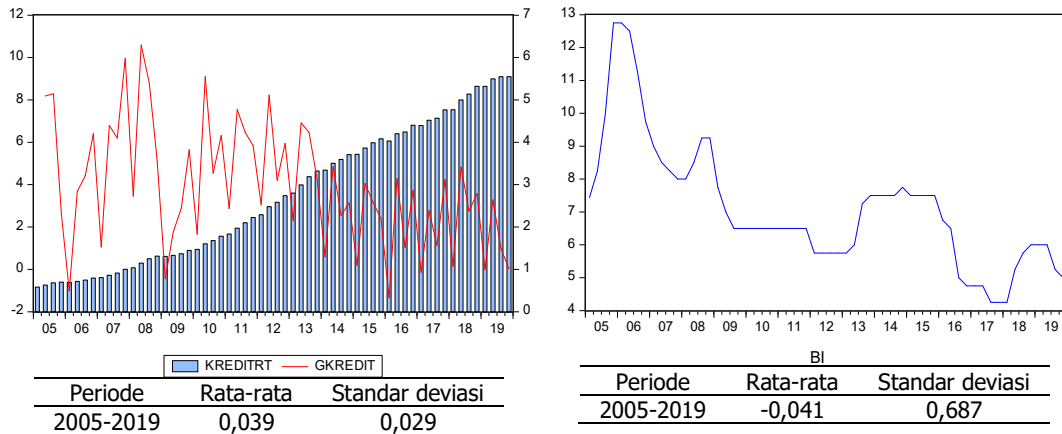
Bersamaan dengan implementasi *F-ITF* Bank Indonesia menjadikan BI-7DRR sebagai suku bunga kebijakan setara instrumen moneter 7 hari sedangkan BI Rate setara dengan instrumen moneter 12 bulan. Pelaksanaan bauran kebijakan dalam implementasi *F-ITF* dengan pengintegrasian kebijakan moneter dan makroprudensial untuk memperkuat transmisi kebijakan dan mendukung stabilitas makroekonomi melalui penguatan kebijakan nilai tukar. Kebijakan moneter yang bersifat *forward looking* dengan tetap menjadikan inflasi sebagai target utama kebijakan moneter (Bank Indonesia, 2018).

Krisis keuangan yang terjadi di Amerika tahun 2007 hingga 2009 berasal dari kerugian AS yaitu, hipotek perumahan subprime yang kemudian menjadi penyebab krisis keuangan global pada september 2008 (Mishkin, 2011). Dampak krisis keuangan global bagi Indonesia secara langsung melalui perusahaan Indonesia yang berinvestasi di institusi keuangan Amerika Serikat sedangkan dampak tidak langsung adalah menurunnya likuiditas, tingkat suku meningkat, dan melemahnya nilai tukar serta melemahnya sumber dana. Kondisi tersebut direspon oleh Bank Indonesia untuk memperkuat likuiditas sektor perbankan menjaga pertumbuhan kredit serta kebijakan terkait neraca pembayaran. (M. Zidny Nafi' Hasbi, 2019)

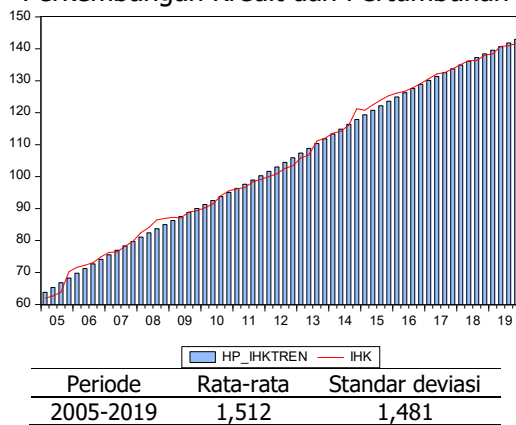
Krisis keuangan global yang terjadi 2008/2009 telah berdampak pada perekonomian Indonesia tidak hanya bagi sektor perbankan saja namun tentunya kepada perekonomian lebih luas khususnya sektor moneter. Hal ini didasarkan pada stabilitas sistem perbankan dan stabilitas moneter merupakan dua aspek yang saling terkait dan menentukan satu sama lain. Stabilitas sistem perbankan dicerminkan kondisi perbankan yang sehat dan berjalannya fungsi intermediasi sedangkan stabilitas sistem moneter dicerminkan oleh terkendalinya inflasi, nilai tukar, suku bunga, dan besaran moneter uang beredar dan kredit. Stabilitas sistem perbankan menjamin proses perputaran uang dan mekanisme transmisi kebijakan moneter berjalan dengan baik serta sebaliknya stabilitas sektor moneter mendukung terjaganya stabilitas sistem perbankan melalui memperkecil resiko pasar di sektor perbankan (Warjiyo, 2007).

Uraian berikut ini dapat memperjelas bagaimana dampak krisis keuangan global pada stabilitas sistem perbankan dan stabilitas sistem moneter serta sasaran akhir (output dan inflasi) yang terjadi di Indonesia sebagai informasi penting untuk menganalisa keterkaitan antara respon kebijakan moneter terhadap ketidakpastian volatilitas output dan inflasi.

Dalam gambar 1 dibawah ini diperlihatkan bagaimana keadaan stabilitas sistem perbankan yang ditunjukkan oleh kredit sedangkan stabilitas sistem moneter ditunjukkan oleh sasaran akhir (output dan inflasi) serta respon kebijakan moneter berupa suku bunga BI Rate.

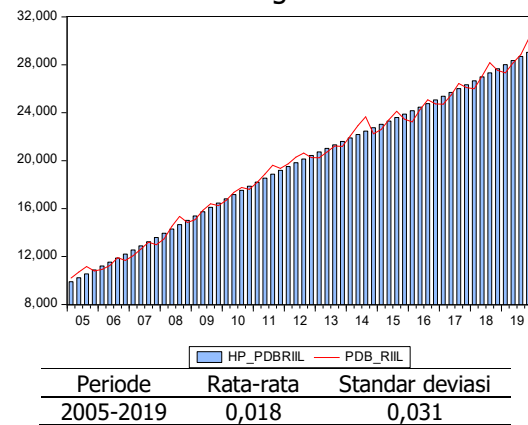


Grafik 1.a.
Perkembangan Kredit dan Pertumbuhan



Grafik 2.
Perkembangan IHK dan tren

Grafik 1.b.
Perkembangan BI Rate



Grafik 3.
Perkembangan Output dan tren

Gambar 1
Grafik Fluktuasi Data Observasi

Sebagaimana pada grafik 2 dan 3, perilaku output dan inflasi menunjukkan adanya trend deterministik positif dengan rata-rata (mean) positif sebesar 1,8% untuk output dan 1,521% untuk inflasi. Stabilitas sistem moneter yang ditunjukkan oleh perkembangan output dan harga tercermin pada besarnya *standard deviasi* dimana masing-masing berturut-turut adalah 3,1% untuk output dan 1.48% untuk inflasi. Keadaan yang tidak berbeda jauh ditunjukkan oleh stabilitas sistem perbankan dengan besarnya *standar deviasi* 2,9%. Perilaku kredit menunjukkan tren positif dengan pertumbuhan terlihat fluktuatif yang diperlihatkan dalam grafik 1.a untuk data pertumbuhan kredit.

Dari kondisi di atas juga bisa dilihat bagaimana respon kebijakan moneter (BI Rate) terhadap kondisi masing-masing variabel, besaran (*mean*) yang negatif menandakan bahwa rata-rata pertumbuhan suku bunga yang ditetapkan selama periode penelitian adalah menurun dengan fluktuasi

perubahan dari kebijakan moneter (BI Rate) terhadap respon setiap perkembangan variabel output dan harga (inflasi) diperlihatkan oleh besaran *standard deviasi*. Angka *standard deviasi* yang relatif tinggi menandakan bahwa respon kebijakan moneter (BI Rate) dalam mengantisipasi perkembangan output dan harga (inflasi) sangat tidak stabil dan fluktuatif besaran angka suku bunga yang ditetapkan Bank Indonesia.

Dari sisi perumusan kebijakan, besarnya resiko stabilitas sistem perbankan dan stabilitas sistem moneter menunjukkan adanya ketidakpastian volatilitas baik output dan inflasi serta kredit yang dapat mempengaruhi setiap kebijakan yang diambil oleh pihak otoritas moneter ataupun fiskal. Ketidakpastian volatilitas output dan inflasi berdampak pada besarnya *trade-off* antara output dan inflasi dalam menentukan pengambilan keputusan kebijakan untuk meminimalkan kerugian terhadap kesejahteraan sosial masyarakat. Secara teknis, optimalisasi kebijakan didasarkan pada suatu bentuk *Government Loss Function*, yang bisa di ukur dengan seberapa besar perubahan kemakmuran yang bisa dinikmati oleh masyarakat akibat dari penerapan kebijakan tersebut.

Implikasi dari keadaan stabilitas sistem perbankan dan stabilitas sistem moneter berpengaruh pada penentuan respon kebijakan moneter menjadi semakin penting dalam penerapan ITF di Indonesia yang kemudian diperkuat menjadi *Flexible ITF* (F-ITF). Kita ketahui bahwa mulai bulan Juli 2005 Bank Indonesia menempuh langkah-langkah penguatan dalam menjalankan kebijakan moneternya secara konsisten dalam program ITF yang telah diterapkan sejak tahun 2000 kemudian dilanjutkan dengan menerapkan bauran kebijakan pasca krisis keuangan global 2008/09. Dalam kaitan ini, sebagai sasaran akhir kebijakan moneter sesuai dengan hasil kesepakatan antara Pemerintah dan Bank Indonesia sasaran inflasi untuk jangka panjang ditetapkan sebesar 3%. Sementara sasaran inflasi tahun 2005, 2015, dan 2018 ditetapkan masing-masing sebesar $6,0\% \pm 1\%$, $4\% \pm 1\%$, dan $3,5\% \pm 1\%$, penetapan sasaran seperti ini menunjukkan bahwa sasaran inflasi jangka panjang tersebut akan dicapai secara bertahap dengan mempertimbangkan fluktuasi antara stabilitas harga dan pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek (Bank Indonesia and Inflation-Central Bank of Republic of Indonesia, 2020).

Penguatan kebijakan moneter dengan kerangka kerja F-ITF melalui bauran kebijakan yang ditempuh Bank Indonesia diharapkan dapat mengurangi ketidakpastian volatilitas output dan harga (inflasi) sehingga pencapaian tujuan optimalisasi respon kebijakan moneter tercapai. Berdasarkan data dan hasil penelitian sebelumnya tentang respon kebijakan moneter terhadap kondisi fluktuasi data makroekonomi Indonesia, dalam penelitian ini dicoba mengkaji kembali respon kebijakan moneter di Indonesia dengan kasus krisis keuangan global 2008/2009 (Arifin, 2006).

TINJAUAN LITERATUR

Model keseimbangan umum

Untuk keperluan analisa pengaruh kebijakan moneter terhadap harga dan output dengan pilihan sasaran operasional *suku bunga* dalam kondisi terjadi makroekonomi *shock*, maka model yang akan dibangun sebagai alat analisa didasarkan pada pengembangan dan modifikasi model (Fair, 1988) mengacu pada model (Juhro, 2008) dengan persamaan barang barang menggunakan kurva IS. Landasan pemilihan model Pool didasarkan pada beberapa hal ;

1. Pilihan sasaran operasional dalam hal terjadi *spending shock* pada IS *curve* dan *money market shock LM curve*.
2. Pemilihan kedua sasaran operasional tersebut dalam hal terjadi *agregate demand shock*, dengan asumsi *Aggregate Supplay elastis*.
3. Kriteria pemilihan sasaran operasional didasarkan pada kemampuan bank sentral untuk menstabilkan output riil yang menjadi isu sentral pada stabilizaiton kebijakan, diperluas dengan tujuan *price stability*.
4. Dengan mempertimbangkan adanya saling terkaitnya perekonomian Indonesia dengan perekonomian global, maka model Pool dimodifikasi dengan memasukkan keberadaan variabel nilai tukar, arbitrase pasar barang, dan hubungan paritas suku bunga.

Adapun model yang akan dibangun berdasarkan pengembangan model Pool mengacu Juhro adalah sebagai berikut;

Spesifikasi model

i. Hubungan Paritas Suku Bunga (*Interest Rate Parity*)

Kondisi paritas suku bunga mengacu pada kondisi tertentu dari arbitrase pasar uang berdasarkan hubungan *uncovered interest parity* (UIP), yang mencerminkan kondisi keseimbangan proses arbitrase antara pemegang surat berharga domestik dan luar negeri. Dalam kaitan ini, setiap perbedaan suku bunga di antara negara-negara terkait (R dan R^*) akan di-*offset* oleh ekspektasi perubahan nilai tukar (E). Namun, adanya biaya transaksi, premi risiko, dan pengaruh spekulatif menyebabkan pada hubungan *uncovered interest parity* dalam jangka pendek. Dengan demikian, kondisi arbitrase pasar uang dijabarkan melalui *interet rate parity*, yang memformulasikan sebagai:

$$\ln (1 + R_t) = \ln ((1 + R^*_t) + (\eta_{\Delta e,t+1}) + (\eta_{uip,t+1}) + (\eta^e_{e,t+1})) \quad (1)$$

ii. IS (Investasi-Saving)

Kurva IS dengan adanya *spending shock* dikembangkan dari model (Fair, 1988) dimodifikasi memasukkan kreditgap (Warjiyo, 2017):

$$y_t = b_0 + b_1 t - b_2 r_t - b_3 e_t - b_4 p_t + b_5 cr_t + u_t \quad (2)$$

di mana r_t adalah suku bunga riil, e_t adalah nilai tukar, p_t adalah harga domestik, cr adalah kreditgap dan u_t adalah *spending shock* disisi kiri persamaan adalah menggambarkan besarnya output yang dipengaruhi oleh keberadaan suku bunga domestik, nilai tukar dan harga domestik. Tanda

dari parameter b_2 yang negatif mengandung arti bahwa hubungan suku bunga domestik dengan output adalah berlawanan, artinya untuk meningkatkan kegiatan ekonomi dengan pertumbuhan output diperlukan penurunan suku bunga domestik yang dalam hal ini penurunan suku bunga akan menurunkan biaya produksi di sektor riil sehingga kegiatan ekonomi akan naik sehingga output juga akan mengalami peningkatan. Demikian pula untuk parameter b_3 dan b_4 yang memiliki tanda negative, yang berarti bahwa apresiasi nilai tukar dan deflasi akan berdampak pada meningkatnya kegiatan ekonomi sehingga output akan meningkat. Parameter b_5 positif yang berarti perbaikan ketidakstabilan makro-financial berdampak pada meningkatnya kegiatan ekonomi melalui peningkatan penyaluran kredit sehingga output akan meningkat.

iii. Hubungan Keseimbangan Pasar Uang (*Money Market Equilibrium*)

Hubungan keseimbangan dalam persamaan tersebut pada dasarnya selaras dengan perilaku keseimbangan *real money balanced* dalam Kurva LM pada versi umumnya, yaitu:

$$\ln M_t - \ln p_t = \alpha + \gamma_1 \ln y_t + \gamma_2 \ln R_t + \eta_t \tag{3}$$

di mana $\gamma_1 > 0$, $\gamma_2 < 0$.

iv. Hubungan Keseimbangan Arbitrasi Pasar Barang (*Purchasing Power Parity*)

Konsep PPP *relationship* didasarkan pada keberadaan arbitrase pasar barang, dan mengangkap ide dasar bahwa harga sekumpulan barang-barang akan sama di negara yang berlainan apabila di ukur dengan menggunakan mata uang yang dipakai secara umum (*common currency*). Disparitas informasi, biaya transportasi, dan pengaruh restriksi perdagangan dapat menyebabkan deviasi perilaku PPP dalam jangka pendek. Namun, apabila besar pengaruh tersebut konstan sepanjang waktu, maka harga-harga sekumpulan barang dalam *common currency* di negara yang berlainan akan meningkat secara *one-for-one* dalam jangka panjang. Kondisi tersebut terungkap oleh relative PPP, yang secara umum diekspresikan sebagai berikut:

$$P_{t+1} = E_{t+1} P_{t+1}^* \exp(\eta_{ppp,t+1}) \tag{4a}$$

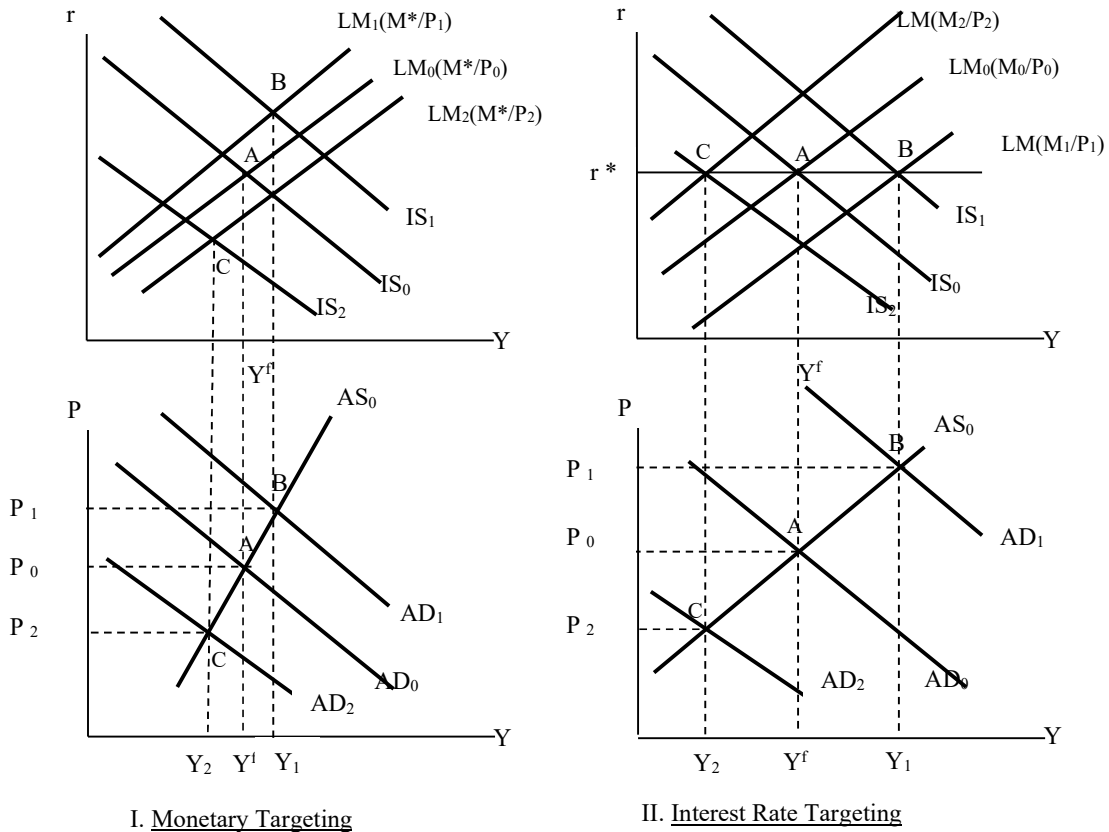
dimana P , P^* , dan E masing-masing adalah tingkat harga domestik, tingkat harga luar negeri (internasional), dan nilai tukar.

Log-linierisasi kondisi tersebut adalah:

$$\ln(P_{t+1}) = \ln(E_{t+1}) + \ln(P_{t+1}^*) + \eta_{ppp,t+1} \tag{4b}$$

Pengaruh kebijakan moneter : Uang Beredar vs Suku Bunga

Analisa kebijakan moneter dengan sasaran operasional uang beredar dan suku bunga terhadap besarnya tingkat harga dan output yang didasarkan pada model Pool dasar terhadap terjadinya *shock* pada *IS curve*, sebagai berikut;



I. Monetary Targeting

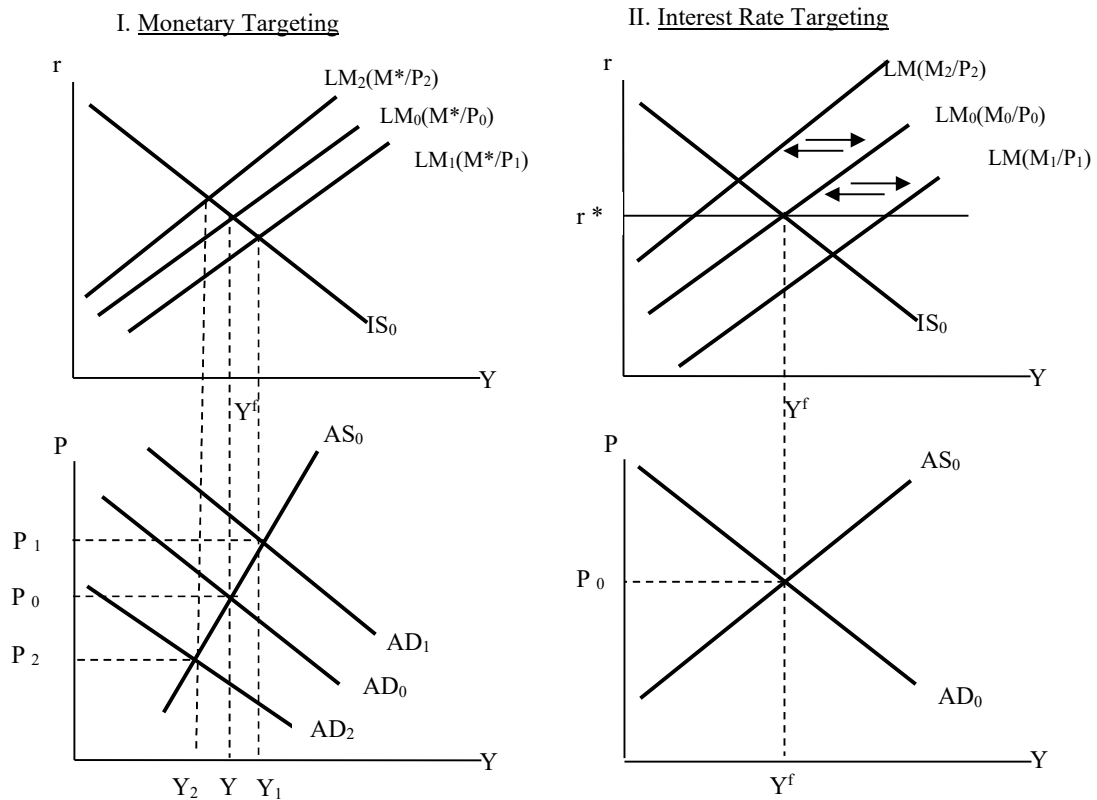
II. Interest Rate Targeting

Jika *spending shock* dalam *aggregate demand* dominan dalam ekonomi, sasaran operasional uang beredar lebih superior daripada sasaran operasional suku bunga, karena memberikan *variability* dalam output riil dan juga harga yang lebih rendah.

Pengaruh Kebijakan Moneter : Uang Beredar vs Suku Bunga

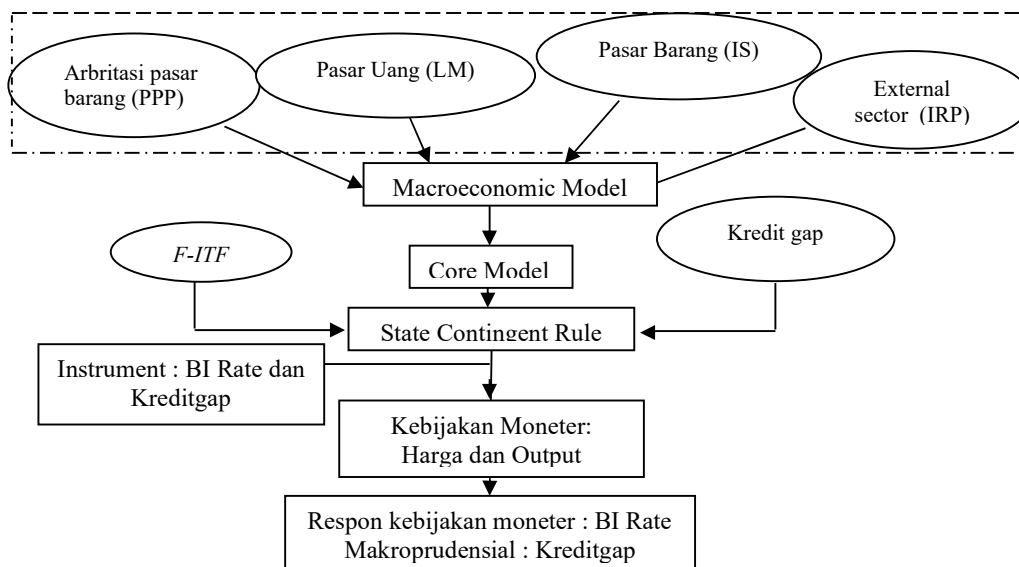
Jika *money demand shock* dalam *aggregate demand* dominan dalam ekonomi, sasaran operasional suku bunga lebih superior daripada sasaran operasional uang beredar, hal ini menunjukkan *money demand* yang stabil merupakan prasyarat bagi monetary targeting.

Analisa kebijakan moneter dengan sasaran operasional uang beredar dan suku bunga terhadap besarnya tingkat harga dan output yang didasarkan pada model Pool dasar terhadap terjadinya *shock* pada *LM curve*, sebagai berikut;



Kerangka Pemikiran

Didalam meneliti bagaimana dampak krisis keuangan global terhadap stabilisasi harga dan output melalui respon kebijakan moneter makroprudensial sederhana (bauran kebijakan) desain *Policy rule* yang digunakan SCR.



Gambar 2

Pembentukan Model Makroekonomi Persamaan Struktural Pelaku Ekonomi

METODE PENELITIAN

Spesifikasi Model

Berdasarkan gambar 2 pembentukan "core model" persamaan mengakomodir variabel *trend* ditujukan untuk mengantisipasi (kemungkinan) adanya kecenderungan perilaku jangka panjang keterkaitan variabel yang tidak dapat dijelaskan oleh model. Secara metodologis, validitas dari langkah tersebut umumnya diukur melalui signifikansi parameter dan/atau pengujian identifikasi (*over or under identified*) sistem permodelan (Arifin, 2006). Adapun model adalah:

$$p_t - p^{USA}_t - e_t = a_{10} + a_{11} t + \xi_{1,PPP} \quad (eq 1.)$$

$$y_t = a_{20} + a_{21} t - \beta_{22} r_t - \beta_{23} n_t - \beta_{24} p_t + \beta_{25} cr_t + \xi_{2,IS} \quad (eq 2.)$$

$$m_t - p_t = a_{30} + a_{31} t - \beta_{32} r_t + \beta_{33} y_t + \xi_{3,LM} \quad (eq 3.)$$

$$r_t - r^{USA}_t = a_{40} + \xi_{4,IRP} \quad (eq 4.)$$

dari bangun model di atas, vektor *error term (reduced form)* dapat dituliskan sebagai:

$$\xi_{1,PPP} = p_t - p^{USA}_t - e_t - a_{10} - a_{11} t \quad (eq 1.a)$$

$$\xi_{2,IS} = y_t + \beta_{22} r_t + \beta_{23} n_t + \beta_{24} p_t - \beta_{25} cr_t - a_{20} - a_{21} t \quad (eq 2.a)$$

$$\xi_{3,LM} = m_t - p_t + \beta_{32} r_t - \beta_{33} y_t - a_{30} - a_{31} t \quad (eq 3.a)$$

$$\xi_{4,IRP} = r_t - r^{USA}_t - a_{40} \quad (eq 4.a)$$

atau :

$$\xi_t = \beta' z_{t-1} - (a_0 - a_1) - a_1 t, \quad (eq 5)$$

dimana : $z_t = (r_t, p_t, y_t, p^{USA}_t, e_t, m_t, r^{USA}_t, cr_t)$

r_t = BI Rate

p_t = IHK_2012

y_t = PDBriil (ADHK2010)

p^{USA}_t = CPI_2012

n_t = rata-rata nilai tukar Rp terhadap US\$

m_t = uang primer (M0)

r^{USA}_t = FED

cr_t = kreditgap

kreditgap sebagai indikator variabel yang dimasukkan dalam model untuk menggambarkan respon bauran kebijakan atas ketidakseimbangan makro-finansial dalam model makroekonomi struktural. Kreditgap dipengaruhi oleh kebijakan makroprudensial *Loan To Value*. (Warjiyo, 2017).

$$a_0 = (a_{10}, a_{20}, a_{30}, a_{40}), a_1 = (a_{11}, a_{21}, a_{31})$$

$$\xi_t = (\xi_{1,PPP}, \xi_{2,IS}, \xi_{3,LM}, \xi_{4,IRP})$$

dan

$$\beta' = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{22} & \beta_{24} & 1 & 0 & \beta_{23} & 0 & 0 & -\beta_{25} \\ \beta_{32} & -1 & -\beta_{33} & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \end{pmatrix} \quad (eq 5')$$

dalam pemodelan dinamis jangka pendek, penyimpangan terhadap hubungan jangka panjang ξ_t , dapat diaproksimasi dengan menggunakan fungsi linier dari sejumlah (*finite*) perubahan dari nilai masa lalu dari z_{t-1} . Dengan demikian, strategi pemodelan digunakan adalah memperhitungkan ξ_t dalam *error correction model* :

$$\Delta z_t = b - \alpha \xi_t + \sum_{i=1}^{s-1} \Gamma_i \Delta z_{t-i} + u_t \tag{eq 6}$$

dimana b adalah vektor 4x1 dari *intercept*, α adalah matrik 4x4 dari koefisien *error correction* (juga dikenal sebagai *the loading coefficient matrix*), $\{\Gamma_i, i=1, \dots, s-1\}$ adalah matrik 4x8 dari koefisien jangka pendek, u_t adalah vektor 8x1 dari *disturbances* yang diasumsikan IID $(0, \Sigma)$, dengan $\Sigma = (\sigma_{ij})$ adalah matrik *positive definite*. Dengan menggunakan persamaan (5), didapatkan:

$$\Delta z_t = c + \alpha(a_1 t - \beta' z_{t-1}) + \sum_{i=1}^{s-1} \Gamma_i \Delta z_{t-i} + u_t \tag{eq 7}$$

dimana $c = b + \alpha(a_1 - a_0)$ dan $\xi_t = \beta' z_{t-1}$ adalah *error correction term*. Dilihat dari konstruksinya, spesifikasi pemodelan di atas mengandung prediksi jangka panjang dari teori ekonomi, berbeda dengan pendekatan yang didasarkan pada *unrestricted VAR* mengasumsikan adanya sifat keterkaitan jangka panjang secara "tersamar".

Data, Variabel, Indikator dan Sumber Data

Semua data *time series* yang akan digunakan disini bersumber dari BPS ("Central Statistics Agency," 2020), data Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia yang diterbitkan oleh Bank Indonesia (Monetary Sector - Central Bank of the Republic of Indonesia, 2020), dan *International Financial Statistics* (International Financial Statistics - At Glance - IMF Data, 2020).

Tabel 1
Variabel, Indikator, Satuan dan Sumber Data

No	Variabel	Indikator	Satuan	Sumber
1	Tingkat Bunga Indonesia	BI Rate	%	SEKI BI
2	Tingkat Harga Indonesia	IHK quarterly	Indeks	BPS
3	PDB Riil Indonesia	PDB Nominal	Milyar Rp.	BPS
4	Tingkat Harga Amerika	CPI quarterly	Indeks	IFS
5	Nilai tukar rupiah	Rupiah terhadap Dollar Amerika	USD/Rp.	IFS
6	Jumlah uang beredar Indonesia	Uang primer (M0)	Milyar Rp.	SEKI BI
7	Tingkat Suku Bunga USA	FED	%	IFS
8	Kredit	Kredit	Milyar Rp.	SEKI BI
9	Krisis keuangan global	2008q4-2009q3		

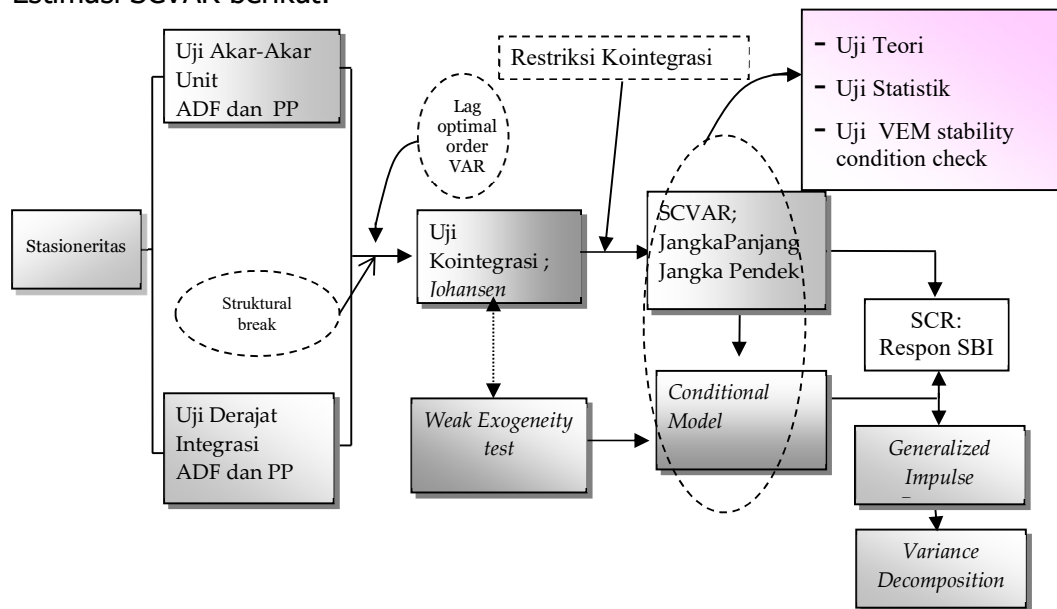
State Contingent Rule (SCR)

SCR dianggap sebagai strategi kebijakan yang optimal, yang memungkinkan bank sentral untuk merespon *shock* tanpa mengorbankan pencapaian tujuan stabilitas harga. "SCR" merupakan strategi pengidentifikasian *shock* kebijakan moneter dengan penurunan *error correction rule* pada model makro SCVAR. Penjelasan "SCR" dijelaskan oleh (King, 1997), yakni Pilihan strategi moneter berkiatan menghitung selisih antara aturan dan diskresi. Strategi optimal melalui SCR memungkinkan fleksibilitas dalam respons kebijakan terhadap guncangan dengan mempertahankan komitmen yang kuat terhadap stabilitas harga. Komitmen kebijakan yang sepenuhnya optimal tidak hanya akan mengarah pada nilai rata-rata jangka panjang yang optimal dari variabel target, tetapi juga pada respons optimal terhadap gangguan. Penjelasan lainnya perumusan desain policy rule dalam *state-contingent rule* yaitu suatu rule yang merefleksikan perilaku sasaran operasional pada kondisi keseimbangan jangka panjang dan perilaku jangka pendek dalam proses penyesuaian jangka panjang (Juhro, 2008).

SCR dan SCVAR

Pengembangan dan penerapan model makroekonometrik struktural untuk perekonomian Indonesia, yang dilandaskan pada bangun SCVAR, sebagaimana pendekatan yang dikembangkan lebih lanjut oleh Garratt et al. (1999), respon kebijakan yang dihasilkan pada dasarnya mencerminkan respon optimal dari suatu "SCR" yang menggambarkan respon kebijakan berdasarkan kaidah keoptimalan.

Berdasarkan bangun model hipotesis yang telah diuraikan sebelumnya, maka tahapan analisis yang akan dilakukan mengacu pada gambar Flow Chart Estimasi SCVAR berikut:



Gambar 3

Tahap Analisis Data SCVAR desain SCR

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Hasil tahapan prosedur yang digunakan dalam model SCVAR

Unit root test

Pengujian akar unit yang digunakan PP. Hasil pengujian akar unit data dapat dilihat pada tabel 2. Dari hasil pengujian pada tingkat signifikansi 95% dan batas pengujian pada lag sama dengan 2, dapat diperlihatkan bahwa dalam bentuk level, pengujian pada umumnya tidak dapat menolak hipotesa nol tentang adanya unit root pada semua variabel (kecuali lkreditgap), yang berarti bahwa semua variabel (kecuali lkreditgap) bersifat non-stasioner pada tingkat signifikansi 95%. Sementara itu, dalam bentuk *first difference*, hasil pengujian menolak hipotesa nol tentang adanya *unit root* pada semua variabel sehingga semua variabel bersifat stasioner atau derajat integrasi 1.

Tabel 2
Hasil Uji Stasioneritas Data *Level* dan *First differences*

The Regression include none, an constant or constant and linier trend Periode 2005.q1 – 2019.q4						
Notasi	For the levels:			For the differences:		
	PP-Test (None)	PP-Test (Intercept)	PP-Test (Trend and Intercept)	PP-Test (None)	PP-Test (Constant)	PP-Test (Constant and Linier Trend)
BI Rate	-0.762283	-1.652041	-3.045259	-3.92904*	-3.80544*	-3.7416**
LIHK	6.922958	-3.916600*	-2.584602	-4.01296*	-6.98812*	-7.99184*
LPDBRiil	5.654842	-2.6561***	-2.470912	-5.88332*	-7.79426*	-9.26497*
LCPI	6.394010	-2.840113	- 3.2127***	-5.13960*	-8.13506*	-9.24793*
LNT	1.113169	-0.681176	-2.135443	-6.20075*	-6.22959*	-6.19504*
LM0	3.995738	-2.466157	-2.728207	-9.75482*	-11.9629*	-18.6091*
FED	-1.308505	-1.510113	-1.408340	-5.73898*	-5.70089*	-5.67146*
Lkreditgap	-0.280802	-6.385303*	-6.26429*	-20.0631*	-21.0204*	-20.6818*

Keterangan : * stasioner α (1%), ** stasioner α (5%), *** stasioner α (10%)

Sumber: data diolah

Pengujian *Phillip-Perron Test* untuk menghindari masalah dalam pemilihan jumlah lag dan juga mengadopsi adanya perubahan struktur data secara *permanent* yang signifikan dalam data series seperti *struktural break*, baik karena adanya *internal* maupun *eksternal shock* (Enders, 2014).

Untuk mengetahui ada tidaknya perubahan struktural pasca krisis keuangan global 2008/09 perlu dilakukan pengujian akar unit dengan *structural break* ke dalam *series* diuji dengan menggunakan pendekatan *sequential* yang terdiri dari model pergeseran *trend* dan *mean* dengan menggunakan asumsi *break date* belum diketahui.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa krisis keuangan global 2008/09 menyebabkan *break dates sequential* pada variabel FED 2008Q1, LPDBriil 2008Q2 dan BI 2009Q1 dengan signifikansi pada derajat kepercayaan $\alpha = 5\%$ hasil uji Bai-Perron Test (Casini & Perron, 2018).

Tabel 3
Uji Bai-Perron multiple structural breaks

Model	Significant structural break dates	Critical value	Kesimpulan
BI	17.97186*	10.13	2009Q1, 2016Q3
LIHK	37.84139*	11.14	2012Q3, 2014Q4, 2017Q2
LPDBriil	31.80480*	11.83	2008Q2, 2010Q3, 2014Q2, 2017Q3
LCPI	0.558708	8.58	-
LNT	157.6767*	8.58	2013Q3
LMO	26.02595*	11.83	2007Q3, 2010Q4, 2013Q4, 2016Q2
FED	188.2026*	10.13	2008Q1, 2017Q2
Lkreditgap	2.494040	8.58	-

Keterangan : * signifikan pada α (5%) (*critical value* tabel Bai-Perron)

Sumber: data diolah

SCVAR Analysis

1. Penaksiran model jangka pendek dan jangka panjang dilakukan mengikuti tahapan (1) pemilihan panjang *lag* model var, (2) uji kointegrasi, (3) penaksiran model scvar, (4) uji diagnostik model jangka pendek.

Pemilihan panjang lag dilakukan dengan menggunakan *Schwarz Information Criterion* menggunakan batas maksimal lag yang dapat diperhitungkan oleh sistem adalah lima sesuai banyaknya observasi merujuk pada literatur (Gujarati, 2003). Berdasarkan uji pemilihan panjang lag terlihat bahwa lag optimal untuk model VAR terletak pada order 5, maka lag optimal yang dipilih adalah lag 4.

Tabel 4
Pemilihan Order VAR

Lag	SC: Schwarz information criterion
0	- 6.363717
1	-17.16394
2	-15.48710
3	-14.50697
4	-14.10560
5	-17.49035*

*) Menunjukkan signifikansi pada $\alpha = 5\%$

Sumber: data diolah

Pemilihan jumlah keterkaitan kointegrasi dalam sistem permodelan VAR menggunakan kriteria *trace statistics* pendekatan *Johansen reduced rank test* (Harris & Sollis, 2005). Berdasarkan perbandingan beberapa model dengan menggunakan lag (*order*) VAR (1) dapat disimpulkan hasil pengujian kointegrasi *LR test Trace statistic* adalah model 4 dimana diasumsikan adanya *intersep* dan *trend* dalam keterkaitan jangka panjang dan adanya *trend* linier dalam data level dan memiliki jumlah keterkaitan kointegrasi dalam sistem VAR adalah empat yang signifikan pada derajat kepercayaan $\alpha = 5\%$.

Tabel 5
Uji Rank Kointegrasi dan Komponen Deterministik

LR Test	Null	Alternatif	Model 2	Model 3	Model 4
Trace Statistic	$r = 0$	$r = 1$	236.9055*	200.4038*	233.1872*
	$r \leq 1$	$r = 2$	161.2738*	152.8243*	176.2743*
	$r \leq 2$	$r = 3$	116.5351*	111.7612*	130.8892*
	$r \leq 3$	$r = 4$	78.42493*	74.23613*	90.58136*
	$r \leq 4$	$r = 5$	50.54010	46.66534	62.92892

Keterangan : * menolak hipotesis nol pada α (5%)

Sumber: data diolah

Penaksiran model SCVAR dilakukan melalui model VECM dengan restriksi berdasarkan apriori teori. Karena jumlah restriksi $k_i > r - 1$, maka pengujian restriksi adalah indentifikasi yang berlebih dengan restriksi jangka panjang dalam bentuk matrik (**lihat matrik β' pada eq 3.5'**).

Tabel 6
Hasil Uji Restriksi Koefisien Jangka Panjang (β')

Chi-square(14) = 23.17565, Probability = 0.010116

Koefisien jangka panjang (β)										
	BI(-1)	LIHK(-1)	LPDBRIIL(-1)	LCPI(-1)	LNT(-1)	LM0(-1)	FED(-1)	LKREDITG AP(-1)	@TREND (05Q1)	C
IRP	1	0	0	0	0	0	-1	0	-0.015	-5.282
									0.021	
									[-0.705]	
PPP	0	1	0	-1	-1	0	0	0	0.006	9.060
									-0.001	
									[5.364]	
IS	0.036	5.044	1.000	0.000	-3.234	0.000	0.000	-0.022	-0.030	-2.268
	0.006	0.268			0.007			0.006	0.005	
	[6.479]	[18.830]			[-48.047]			[-3.649]	[-5.788]	
LM	0.036	-1.000	1.029	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	-0.031	-18.061
	0.010		0.247						0.004	
	[3.789]		[4.160]						[-8.144]	
Koefisien penyesuaian (α)										
	D(BI)	D(LIHK)	D(LPDBRIIL)	D(LCPI)	D(LRER)	D(LM0)	D(FED)	D(LKREDI TGAP)		
IRP	-0.041	0.002	0.008	0.001	-0.017	0.059	0.160	-0.278		
	-0.108	-0.002	-0.004	-0.001	-0.009	-0.010	-0.065	-0.306		

	[-0.381]	[0.951]	[2.089]	[2.348]	[-1.915]	[5.990]	[2.467]	[-0.909]
PPP	8.702	0.489	0.224	0.315	-0.327	3.796	9.117	-48.416
	-9.304	-0.202	-0.322	-0.055	-0.754	-0.850	-5.592	-26.403
	[0.935]	[2.421]	[0.697]	[5.726]	[-0.433]	[4.465]	[1.630]	[-1.834]
IS	-2.376	-0.159	-0.064	-0.091	0.131	-0.999	-2.183	14.881
	-2.740	-0.060	-0.095	-0.016	-0.222	-0.250	-1.647	-7.775
	[-0.867]	[-2.676]	[-0.679]	[-5.597]	[0.589]	[-3.991]	[-1.326]	[1.914]
LM	0.837	0.112	-0.124	0.019	0.205	-0.008	0.075	-6.476
	-1.821	-0.040	-0.063	-0.011	-0.148	-0.166	-1.095	-5.168
	[0.460]	[2.832]	[-1.961]	[1.810]	[1.387]	[-0.046]	[0.069]	[-1.253]

Keterangan: angka dalam [...] nilai t-stat

Berdasarkan hasil estimasi jangka panjang yang diperoleh nilai LR test terestriksi rank = 4 diperoleh $\chi^2(10) = 23,17565$ yang menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak pada $\alpha = 1\%$ dengan adanya keberadaan restriksi tambahan, sehingga dapat dikatakan adanya restriksi tambahan valid.

Sebagai prosedur terakhir dalam proses penaksiran model jangka pendek dan jangka panjang adalah uji diagnostik model jangka pendek yang meliputi (1) uji serial korelasi, (2) uji normalitas, (3) uji heteroskedastisitas dan, (4) stabilitas parameter uji *recursive residual* dan struktur *lag inverse AR root*.

Tabel 7
Rangkuman Pengujian Model

	Validitas restriksi	Uji Diagnostik <i>Multivariat test</i> :			Stabilitas Parameter	
	LR test	LM-test	Normalitas	<i>White Heteroskedasticity</i>	<i>Uji recursive residual</i>	Uji struktur lag <i>inverse AR root</i>
Model	23.175 (0.010)*	71,638 (0.239)*	27,960 (0.032)*	<i>Positive argument to function expected</i>	<i>Outlier</i> tdk signifikan	Modulus < 1
Kesimpulan	Valid	No serial korelasi	Distribusi Normal	Tdk dpt disimpulkan Homoskedastisitas	<i>Cukup konstan</i>	<i>Cukup konstan</i>

Keterangan : menolak hipotesis nol pada * $\alpha(1\%)$, ** $\alpha(5\%)$, *** $\alpha(10\%)$

Sumber : data diolah

Pengujian diagnostik model jangka pendek dilakukan dengan *LM test*, *normalitas jarque-bera* dan *white heteroscedasticity* serta uji *recursive residual* dan struktur *lag inverse AR root* disimpulkan bahwa model telah lolos dari adanya serial korelasi, lolos permasalahan normalitas dan permasalahan heteroskedastisitas tidak dapat diidentifikasi karena argumen positif atau non-negatif untuk fungsi yang diharapkan serta model cukup memenuhi kondisi stabilitas parameter.

2. Uji Eksogenitas

Pengembangan model VAR dapat dilakukan melalui penambahan variabel dalam model. Variabel yang dapat dibentuk dalam model VAR dapat berupa variabel endogen dan *conditioning variable* yaitu variabel eksogen yang dibentuk di luar sistem. Validitas variabel *conditioning* ini bersifat *weakly exogenous* terhadap parameter yang diamati yaitu koefisien jangka panjang dan koefisien penyesuaian (Patterson, 2000). Eksogenitas muncul pada model

yang menggabungkan antara model struktural dan VAR. Salahsatu konsep eksogenitas yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu *weakly exogeneity* merupakan antar variabel mengandung informasi penting sehingga estimasi menjadi efisien dari suatu parameter (Charemza & Deadman, 1997).

Berdasarkan persamaan model SCVAR yang memungkinkan variabel eksogen adalah nilai tukar dan kredit. Pengujian konsep *weakly exogeneity* yang dilakukan dengan menguji hipotesis restriksi $\alpha = 0$ untuk kedua variabel tersebut. Hasil uji *weakly exogeneity* secara individual sebagaimana pada tabel 8.

Tabel 8
Hasil Uji *Weakly Exogeneity* Secara Individual

Variabel	restriksi $\alpha = 0$	LR Statistik
LNT	$\alpha(5,1) = 0, \alpha(5,2) = 0, \alpha(5,3) = 0, \alpha(5,4) = 0$	11,588*
Lkreditgap	$\alpha(8,1) = 0, \alpha(8,2) = 0, \alpha(8,3) = 0, \alpha(8,4) = 0$	6,197

Keterangan : menolak hipotesis nol pada * $\alpha(1\%)$, ** $\alpha(5\%)$, *** $\alpha(10\%)$

Sumber: data diolah

Hasil pengujian tabel 8 terlihat bahwa Lkreditgap menunjukkan tidak signifikansi pada $\alpha = 10\%$ terhadap variabel-variabel endogen sehingga dapat disimpulkan bahwa Lkreditgap bersifat *exogenous variable*. Berdasarkan keperluan model SCVAR yang dibangun dalam model 1-4 di atas serta pengujian yang dilakukan *weakly exogeneity* maka dapat diabaikan terkait hasilnya, hal ini dapat diakomodasi dalam pengembangan model yang lain.

3. Model Jangka Panjang dan Jangka Pendek

Berdasarkan tabel 6 dan 7 & 8 disimpulkan model sudah memenuhi semua prasyarat. Penaksiran model *Structural cointegrating VAR* dengan mengkondisikan seperti diatas diperoleh model *Long-Run Equilibrium Relationships* diformulasikan sebagai berikut:

(i) *Purchasing Power Parity* (PPP):

$$LIHK_t - LCPI_t - LNT_t = - 9,060 - 0.006 * Trend + \xi_{1,PPP}$$

[5,364]*

(ii) *Investasi-Saving* (IS):

$$LPDBriil_t = 2,268 + 0,030 * Trend - 0,036 * BI-rate_t + 3,233 * LNT_t - 5,043 * LIHK_t + 0,021 * Lkreditgap + \xi_{2,IS}$$

[5,787]* [-6,479]* [48,047]* [-18,829]* [5,787]*

(iii) *Money Market Equilibrium* (MME):

$$LMO_t - LIHK_t = 18,061 + 0,031 * Trend - 0.036 * BI-rate_t - 1,028 * LPDBriil_t + \xi_{3,LM}$$

[8,143]* [-3,789]* [4,160]*

(iv) *Interest Rate Parity* (IRP):

$$BI-rate_t - FED_t = 5,360 + 0,012 * Trend + \xi_{4,IRP}$$

[0,643]

Model jangka pendek ditunjukkan dalam *VECM*, dimana:

- (i) *Good of fit* (koefisien determinasi, R^2) yang cukup tinggi untuk konsteks regresi antar variabel dalam bentuk *first difference*. R^2 persamaan LCPI merupakan yang tertinggi (0,947) sementara LIHK merupakan yang terendah (0,538).
- (ii) Signifikansi parameter *ECM*, menunjukkan danya respons (penyesuaian) dinamis perkembangan jangka pendek terhadap kondisi keseimbangan jangka panjang dalam sistem.

Tabel 9
Hasil Penaksiran Model Kondisional (*VECM*)

Var Terikat	R ²	ECM Terms	Keterangan Perilaku Penyesuaian (α)
D(BI)	0,674	IRP (-)	BI-Rate tidak merespon signifikan atas perkembangan ke empat sektor namun keberadaan krisis keuangan global 2008 berpengaruh negatif signifikan.
		PPP (+)	
		IS (-)	
		MME (+)	
		D08 (-)***	
D(LIHK)	0,538	IRP (+)	IHK merespon negatif signifikan perkembangan sektor real dan merespon positif signifikan perkembangan sektor keuangan dan arbitrase pasar barang/ <i>Purchasing Power Parity</i>
		PPP (+)*	
		IS (-)*	
		MME (+)*	
		D08 (-)	
D(LPDBriil)	0,854	IRP (+)**	PDBriil merespon signifikan positif perkembangan sektor eksternal dan merespon negatif perkembangan sektor keuangan.
		PPP (+)	
		IS (-)	
		MME (-)**	
		D08 (-)	
D(LCPI)	0,947	IRP (+)*	Harga luar negeri melakukan respon penyesuaian dinamis perkembangan jangka pendek terhadap keseimbangan jangka panjang atas perkembangan yang terjadi di keempat sektor serta krisis keuangan global
		PPP (+)*	
		IS (-)*	
		MME (+)**	
		D08 (-)***	
D(LNT)	0,725	IRP (-)**	Nilai tukar hanya merespon atas perkembangan yang terjadi sektor eksternal
		PPP (-)	
		IS (+)	
		MME (+)	
		D08 (+)	
D(LM0)	0,899	IRP (+)*	Uang primer merespon positif signifikan perkembangan sektor eksternal/ <i>Interest Rate Parity</i> dan arbitrase pasar barang/ <i>Purchasing Power Parity</i> serta merespon negatif signifikan perkembangan sektor riil.
		PPP (+)*	
		IS (-)*	
		MME (-)	
		D08 (+)	
D(FED)	0,809	IRP (+)*	Suku bunga luar negeri hanya melakukan respon penyesuaian dinamis perkembangan jangka pendek terhadap keseimbangan jangka panjang atas perkembangan yang terjadi di sektor eksternal dan arbitrase pasar barang/ <i>Purchasing Power Parity</i> serta krisis keuangan global 2008.
		PPP (+)**	
		IS (-)	
		MME (+)	
		D08 (-)*	
D(Lkreditgap)	0.679	IRP (-)	Lkreditgap hanya merespon signifikan atas perkembangan arbitrase

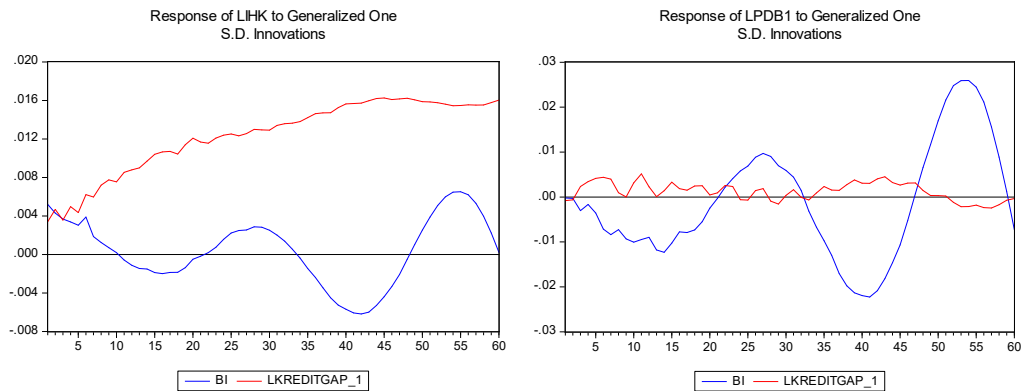
PPP	(-)	***	pasar barang/ <i>Purchasing Power Parity</i> dan perkembangan sektor riil
IS	(+)	**	
		*	
MME	(-)		
D08	(+)		

Keterangan : Tanda dalam kurung (...) menunjukkan arah pengaruh ECM terms pada masing-masing persamaan VECM. Tanda * menunjukkan signifikansi pada $\alpha = 1\%$, ** menunjukkan signifikansi pada $\alpha = 5\%$, *** menunjukkan signifikansi pada $\alpha = 10\%$

Sumber : data diolah

4. Penaksiran *Generalized Impulse Response* dan Pola Hubungan Inflasi dan Output

Pengaruh adanya *shock* terhadap variabel-variabel endogen yang terdapat dalam model serta keterkaitan dinamis antar variabel dalam model mengacu pada kondisi umum (*generalized*) yang didasarkan hasil estimasi model VECM dengan variabel eksogen dumi krisis 2008.



Gambar 4

Grafik *Generalized IRF* pengaruh suku bunga BI dan Lkreditgap terhadap perkembangan Output (LPDBriil) dan Harga (LIHK)

Dari plot *impulse respon* yang disampaikan pada gambar 4 dapat ditarik kesimpulan utama, yaitu:

- (i) Pengaruh adanya *shock* yang bersumber dari suku bunga BI Rate berdampak positif terhadap inflasi (IHK) dengan tren menurun sedangkan Lkreditgap berpengaruh positif dengan tren meningkat.
- (ii) *Shock* yang bersumber dari suku bunga BI Rate berpengaruh negatif terhadap LPDBriil sedangkan Lkreditgap berpengaruh positif dengan tren meningkat.

Perilaku yang sama antara pengaruh *policy variables* (suku bunga BI) dan Lkreditgap pada indikator sasaran akhir kebijakan (harga) relatif sesuai teori.

5. Penaksiran *Varian Decomposition* dan Pola Hubungan Inflasi dan Output
 Peran relatif dari BI-rate dan Lkreditgap terhadap harga dan output melalui fraksi *error* harga dan output terkait waktu dan kontribusi besarnya dapat dilihat melalui VD. Dari tabel 10 dapat dilihat pada periode awal Inflasi dipengaruhi oleh shock BI Rate mencapai 30%, peran kebijakan moneter BI-rate dalam mempengaruhi perubahan harga di Indonesia jauh lebih besar dibandingkan Lkreditgap. Berdasarkan *variance decomposition* di atas peran suku bunga terhadap harga mencapai 5,795% dalam pembentukan harga lebih kecil dibandingkan dengan Lkreditgap yang mencapai 7,26% dalam waktu 2,5 tahun (10 kuartal).

Tabel 10
Variance Decomposition of Inflasi

Variance Decomposition of IHK:									
Period	S.E.	BI	LIHK	LPDBRIIL	LCPI	LRER	LM0	FED	LKREDITGAP
1	0,435	30,331	69,669	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,689	28,329	61,658	0,057	1,591	0,486	0,061	3,605	4,212
3	0,906	25,813	60,815	0,082	1,850	1,141	0,081	6,239	3,979
4	1,065	21,889	56,144	0,229	2,288	0,814	0,494	11,909	6,234
5	1,174	18,263	57,045	0,360	1,790	1,192	1,895	13,592	5,864
6	1,254	15,452	54,856	0,279	1,679	1,384	2,116	17,432	6,802
7	1,324	11,850	54,556	0,206	1,525	2,596	1,818	21,083	6,365
8	1,381	9,170	54,532	0,187	1,303	2,985	2,120	22,865	6,839
9	1,433	7,169	53,890	0,289	1,141	3,071	2,522	24,632	7,285
10	1,466	5,795	53,500	0,348	0,947	3,377	2,653	26,163	7,216

Cholesky Ordering: BI LIHK LPDBRIIL LCPI LRER LM0 FED LKREDITGAP

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan peran suku bunga yang mencapai 16,059% dalam menentukan output lebih besar dibandingkan peran Lkreditgap sebesar 1,977%.

Tabel 11
Variance Decomposition of Output

Variance Decomposition of PDBRIil:									
Period	S.E.	BI	LIHK	LPDBRIIL	LCPI	LNT	LM0	FED	LKREDITGAP
1	0,435	0,022	5,940	94,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,689	0,045	4,991	74,866	2,012	9,572	0,211	8,183	0,119
3	0,906	2,046	9,831	52,781	1,551	10,235	1,730	20,848	0,979
4	1,065	1,708	19,922	34,117	1,159	10,854	2,453	28,683	1,104
5	1,174	2,507	19,659	31,902	1,107	11,423	2,086	30,008	1,308
6	1,254	6,258	17,426	27,398	1,030	11,032	2,064	32,601	2,191
7	1,324	9,906	17,171	22,684	1,387	10,116	2,043	34,051	2,641
8	1,381	11,198	17,055	18,972	1,255	10,068	3,247	35,956	2,250
9	1,433	13,586	15,173	18,383	1,087	12,414	2,786	34,670	1,900

10	1,466	16,059	13,669	17,783	1,005	13,973	3,174	32,360	1,977
----	-------	---------------	--------	--------	-------	--------	-------	--------	--------------

Cholesky Ordering: BI LIHK LPDBRIIL LCPI LNT LMO FED LKREDITGAP

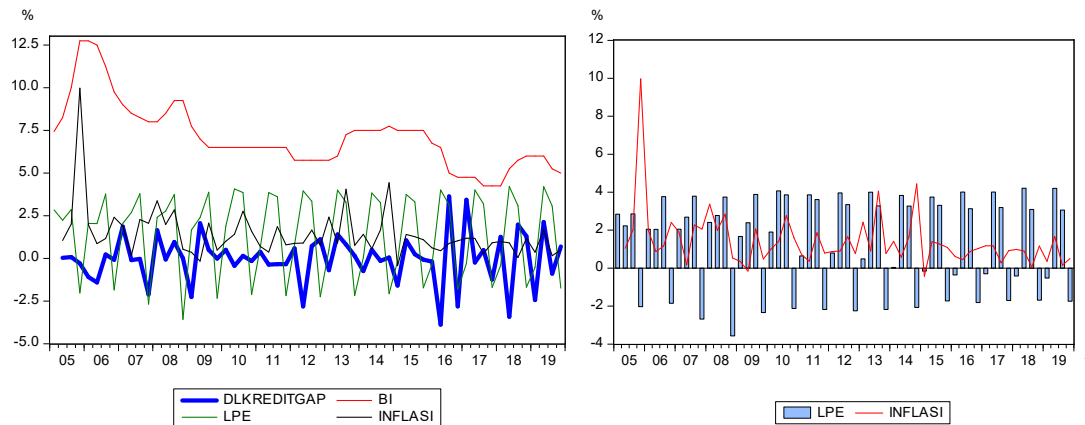
Pembahasan

Krisis keuangan yang melanda Amerika pada tahun 2007, pada bulan september 2008 telah menjadi krisis global termasuk perekonomian Indonesia. Menurunnya likuiditas global berdampak pada kebijakan moneter yang harus merespon dengan meningkatkan suku bunga untuk memperkuat likuiditas sektor perbankan serta menjaga sektor kredit agar tetap tumbuh. Bauran kebijakan Bank Indonesia yang dilakukan melalui kebijakan moneter dan makroprudensial yang akomodatif untuk tidak hanya untuk mendorong pertumbuhan ekonomi namun juga harus mampu menjaga stabilisasi harga dan output. Dampak krisis keuangan global terhadap stabilisasi harga dan output tersebut harus direspon oleh kebijakan moneter yang optimal dalam rangka bauran kebijakan bank Indonesia melalui sasaran operasional suku bunga kebijakan moneter dan instrumen makroprudensial berupa Lkreditgap menggunakan model SCVAR desain SCR.

Pengaruh adanya *shock* variabel BI-rate sebagai instrumen kebijakan moneter dan Lkreditgap proksi kebijakan makroprudensial dalam keterkaitan dinamis dengan variabel LPDBriil (pertumbuhan ekonomi) dan LIHK (inflasi) mengacu pada kondisi umum. Keterkaitan bauran kebijakan (kombinasi kebijakan moneter dan kebijakan makroprudensial) terhadap inflasi dan output riil berdasarkan hasil estimasi model VECM dengan memasukkan variabel dumi krisis 2008 dalam model jangka pendek sebagai variabel eksogen diperoleh hasil bahwa:

1. Perkembangan Variabel Penelitian dan Krisis Keuangan Global Tahun 2008

Keberadaan dumi krisis 2008 dalam model SCVAR masih menghasilkan model yang valid dengan dampak signifikan negatif terhadap tingkat suku bunga domestik (BI Rate), dampak negatif signifikan terhadap harga luar negeri (LCPI USA), dan dampak negatif signifikan terhadap uang beredar dalam negeri (LMO). Hasil yang menunjukkan signifikan negatif dari BI Rate dan LMO mengindikasikan bahwa kedua sasaran operasional kebijakan moneter hanya direspon dalam jangka pendek atas adanya krisis keuangan global. Pada kuartal 3 tahun 2008 Bank Indonesia merespon krisis keuangan global dengan menaikkan suku bunga menjadi 9,25% naik 0,75 basis poin yang bertahan hanya sampai kuartal 4 tahun 2008 kemudian terus turun sampai 2013 kuartal 3. Gambaran perkembangan variabel sasaran akhir (inflasi, output) dan variabel kebijakan moneter (BI Rate) dan makroprudensial (Lkreditgap) dapat dilihat pada grafik 5.a.



5.a Grafik Perkembangan Sasaran Akhir Dan Instrumen Kebijakan

5.b Grafik Perkembangan Fluktuasi Inflasi dan Pertumbuhan Ekonomi

Gambar 5

Grafik Perkembangan Variabel dalam Negeri

Gambar grafik 5.a menunjukkan bahwa terdapat pergerakan dengan pola yang sama antara pertumbuhan kreditgap, inflasi dan pertumbuhan ekonomi. Tingkat suku bunga BI Rate merespon krisis keuangan global dalam waktu cukup lama yaitu 6 bulan dengan tetap menjaga kenaikannya yang ditunjukkan pada gambar di atas bahwa BI Rate pada periode 2008q3-2009q4 pada posisi 9,25%. Pergerakan pola yang sama antara inflasi dan pertumbuhan ekonomi menunjukkan adanya saling keterkaitan ditunjukkan dalam grafik 5.b.

Krisis keuangan global yang teridentifikasi dalam model yaitu periode 2008q4-2009q3 atau berjalan selama satu tahun, menunjukkan bahwa pada awal krisis 2008q4 pertumbuhan ekonomi negatif 3,5% (turun mencapai 195%) dengan inflasi 0,53% (turun mencapai 81%) dari posisi 2008q3 dengan pola yang sama sampai dengan 2009q4. Kondisi ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi negatif yang sangat besar hanya memberikan tekanan inflasi yang rendah disebabkan krisis yang terjadi tidak banyak menyebabkan sektor riil terdampak menurunnya daya beli masyarakat.

Perkembangan variabel makroekonomi luar negeri selama periode penelitian khususnya pada saat krisis keuangan global 2008 menunjukkan bahwa pada tahun 2008q4 FED merespon dengan menurunkan suku bunga menjadi 0,125% (turun mencapai 94%) dengan inflasi mencapai negatif 2,87% (turun mencapai 348%) dibandingkan 2008q3. Penurunan FED diharapkan dapat memperbaiki likuiditas melalui peningkatan jumlah uang beredar sehingga diharapkan mampu mendorong perbaikan ekonomi melalui kenaikan permintaan agregat. Pada periode ini terlihat negatif inflasi (disinflasi) apabila terjadi dalam waktu yang lama akan menyebabkan terjadinya deflationary spirral. Kondisi inflasi negatif menunjukkan terjadinya penurunan permintaan aggregate akibat daya beli masyarakat turun (Kompasiana.com, 2020).

2. Stabilisasi harga dan output pengaruh shock BI Rate dan Lkreditgap serta krisis 2008

Berdasarkan hasil IRF bahwa perilaku yang sama antara pengaruh BI Rate dan Lkreditgap atas shock yang terjadi, yaitu *shock* BI Rate dampaknya terhadap inflasi positif sampai dengan 2,5 tahun kemudian fluktuatif yaitu merespon positif dan negatif (naik-turun) dari kuartal 10 sampai kuartal 60 sedangkan shock Lkreditgap permanen positif. Sesuai teori dampak BI Rate seharusnya negatif, artinya pada saat terjadi penurunan suku bunga akan banyak orang meminjam uang (kenaikan kredit) akibatnya konsumsi bertambah karena uang beredar meningkat, ekonomi tumbuh selanjutnya inflasi naik dan sebaliknya. Sedangkan dampak BI Rate positif terhadap inflasi dapat dijelaskan bahwa penurunan suku bunga BI Rate tidak langsung dapat direspon oleh suku bunga pinjaman sehingga tidak dapat mendorong pinjaman tumbuh akibatnya konsumsi tidak dapat naik yang akibatnya ekonomi tidak tumbuh yang pada akhirnya mengakibatkan terjadi deflasi (inflasi turun). Pengaruh *shock* Lkreditgap terhadap inflasi positif menunjukkan bahwa perbaikan atas ketidakseimbangan makro-finansial mendorong likuiditas meningkat meningkatnya kredit yang tersalurkan sehingga meningkatkan jumlah uang beredar akibatnya inflasi meningkat sesuai penjelasan teori kuantitas uang bahwa inflasi adalah fenomena moneter.

Pengaruh adanya *shock* yang bersumber dari tingkat suku bunga BI-rate setiap kenaikan satu *standard error* menyebabkan kenaikan harga sebesar 0,0052% pada kuartal awal dengan tren menurun hingga hanya mencapai 0,0001% sampai dengan kuartal sepuluh. Keadaan yang sama untuk pengaruh *shock* yang bersumber dari Lkreditgap memberikan efek permanen kenaikan harga dengan tren meningkat dari 0,0026% pada kuartal kedua hingga mencapai 0,0047% pada waktu 2,5 tahun (kuartal 10). Pengaruh adanya *shock* yang bersumber dari tingkat suku bunga BI-rate memberikan efek permanen penurunan output selama periode kuartal awal sampai dengan kuartal ke sepuluh. Kenaikan satu *standard error* dari tingkat suku bunga BI-rate akan menyebabkan menurunkan output riil sebesar -0,002% pada kuartal pertama hingga -0,01% pada kuartal sepuluh. Pola berbeda pengaruh *shock* Lkreditgap yaitu menyebabkan kenaikan output riil. Pengaruh *shock* Lkreditgap meningkatkan output riil dimulai dari kuartal ke tiga sebesar 0,002% sampai kuartal ke sepuluh mencapai 0,003%.

Berdasarkan hasil VD bahwa suku bunga BI Rate menunjukkan peran lebih superior dibandingkan Lkreditgap baik kontribusi dan kecepatan waktu dalam mempengaruhi sasaran akhir (output dan harga). Kontribusi BI Rate dalam membentuk inflasi pada kuartal pertama mencapai 30%, artinya apabila terjadi *shock* BI Rate maka langsung akan berdampak pada pembentukan inflasi mencapai 30% dari komponen pembentuk inflasi. Hal ini mengindikasikan bahwa stabilitas harga sangat tergantung atas kebijakan moneter melalui BI Rate berbeda perannya dalam mempengaruhi stabilitas output dibutuhkan waktu 2,5 tahun baru akan berdampak pada output riil dengan kontribusi hanya 16%.

Cepat dan besarnya dampak BI Rate terhadap kontribusi mempengaruhi Inflasi menunjukkan bahwa setiap perubahan (*shock*) BI Rate akan cepat direspon oleh kenaikan harga (inflasi) melalui fenomena moneter, bahwa suku bunga berdampak pada sektor keuangan melalui jumlah uang beredar yang langsung direspon oleh inflasi akibat perilaku masyarakat atas perilaku konsumsi. Berbeda dengan sektor riil (output) yang memerlukan waktu lebih lama serta tidak mudah untuk langsung direspon oleh sisi penawaran (produksi).

Model SCVAR yang direstriksi melalui VECM didapatkan model jangka panjang dan jangka pendek. Dalam jangka panjang persamaan (1) menunjukkan kondisi PPP, koefisien negatif dari unsur tren menunjukkan bahwa dalam jangka panjang perilaku nilai tukar rupiah cenderung depresiatif terhadap US\$. Persamaan (2) menunjukkan pertumbuhan output dalam jangka panjang mengindikasikan pertumbuhan ekonomi yang terus naik. Perkembangan output secara signifikan dipengaruhi oleh suku bunga, nilai tukar dan harga serta ketidakseimbangan makro-finansial. Pengaruh suku bunga dan harga (inflasi) negatif menunjukkan perilaku kebijakan moneter merespon membaiknya perkembangan pertumbuhan ekonomi dengan menurunkan suku bunga serta terjadinya membaiknya pertumbuhan ekonomi dibarengi oleh penurunan harga. Nilai tukar yang memiliki tanda positif artinya depresiasi rupiah terhadap dolar amerika membawa pertumbuhan ekonomi yang positif. Lkreditgap memiliki tanda positif signifikan, artinya keadaan sektor keuangan apabila semakin membaik keberadaan dari ketidakseimbangan makro-finansial berdampak nyata terhadap kenaikan output riil. Persamaan (3) perilaku *real money balance* (M0) dalam jangka panjang adalah positif signifikan tergantung pada perkembangan output dan suku bunga. Yang terakhir, persamaan (4) menunjukkan bahwa dalam jangka panjang perilaku *interest rate differential* relative konstan dengan tren yang positif (menaik).

Hasil persamaan sektor riil bahwa depresiasi rupiah terhadap dolar amerika membawa pertumbuhan ekonomi yang positif melalui mendorong ekspor meningkat sehingga net-ekspor membaik yang selanjutnya meningkatkan output riil. Persamaan sektor keuangan (MME) menunjukkan pengaruh LPDBriil negatif terhadap jumlah uang beredar riil mengindikasikan bahwa peningkatan LPDBriil justru akan menurunkan jumlah uang beredar, artinya bahwa perilaku permintaan uang masyarakat motif transaksi telah mengalami pergeseran tidak lagi positif dipengaruhi oleh pendapatan. Kegiatan transaksi (konsumsi) masyarakat yang meningkat bukan karena peningkatan pendapatan namun bisa dikarenakan perilaku yang konsumtifnya masyarakat disebabkan mudahnya akses untuk konsumsi seperti fasilitas pinjaman murah dan mudah.

Pada model jangka pendek penyesuaian dinamis yang terjadi pada output riil adalah merespon positif signifikan perkembangan sektor eksternal dan merespon negatif signifikan sektor keuangan. Sedangkan yang terjadi untuk harga domestik adalah merespon negatif signifikan perkembangan sektor real dan merespon positif signifikan perkembangan sektor keuangan dan arbitrase pasar barang.

KESIMPULAN

Krisis keuangan global tahun 2008 yang berlangsung dalam waktu satu tahun yang dimasukkan dalam model melalui dumi 08 (2008q4-2009q3) masih menghasilkan SCVAR yang valid. Dampak krisis untuk perekonomian Indonesia dirasakan jauh lebih besar efeknya pada pertumbuhan ekonomi dibandingkan inflasi, artinya belum sampai pada menurunkan daya beli masyarakat yang drastis atau tidak sampai pada terjadinya deflationary spiral.

Stabilisasi harga dan output melalui respon kebijakan optimal "SCR" saat krisis memperlihatkan bahwa kebijakan moneter melalui sasaran operasional BI Rate mempunyai perilaku yang sama terhadap stabilisasi kedua sasaran akhir (harga dan output) yaitu lebih efektif pada periode yang lebih pendek (2,5 tahun). Sedangkan untuk makroprudensial instrumen kreditgap mampu menstabilkan output baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, namun cenderung tidak stabil untuk harga. Stabilitas harga sangat dipengaruhi oleh BI Rate mengingat kontribusinya membentuk harga 30%. Pengaruh BI Rate terhadap stabilisasi harga berlangsung dalam waktu cukup cepat mulai kuartal pertama sampai 2,5 tahun berikutnya. Stabilitas output melalui instrumen makroprudensial kreditgap hanya mampu berkontribusi sangat kecil mengingat output kontribusi terbesarnya berasal dari perilaku output itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S. (2006). Penentuan respon kebijakan moneter dalam... - Google Scholar. Retrieved February 12, 2020, from https://scholar.google.co.id/scholar?hl=en&as_sdt=0,5&cluster=18059332136475346095
- Bank Indonesia. (2018). Kerangka Kebijakan Moneter - Bank Sentral Republik Indonesia. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.bi.go.id/id/moneter/kerangka-kebijakan/Contents/Default.aspx>
- Bank Indonesia and Inflation-Central Bank of Republic of Indonesia. (2020). Bank Indonesia and Inflation. Retrieved February 14, 2020, from <https://www.bi.go.id/id/moneter/inflasi/bi-dan-inflasi/Contents/Penetapan.aspx>
- Casini, A., & Perron, P. (2018). Structural Breaks in Time Series. *Journal of Time Series Analysis*, 34(1), 1–16. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1805.03807>
- Central Statistics Agency. (2020). Retrieved January 19, 2020, from <https://bps.go.id/subject/11/produk-domestik-bruto--lapangan-usaha-.html#subjekViewTab3>
- Charemza, W. W., & Deadman, D. F. (1997). *New Directions In Econometric Practice*, Second Edition. *Books*.
- Enders, W. (2014). Applied Econometric Time Series: Supplementary Manual to Accompany, 46, 1–498. <https://doi.org/10.1198/tech.2004.s813>
- Fair, R. C. (1988). Optimal choice of monetary policy instruments in a macroeconomic model. *Journal of Monetary Economics*, 22(2), 301–315.

- [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90024-4](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90024-4)
- Gujarati, D. N. (2003). Basic Econometrics. Retrieved February 12, 2020, from [https://scholar.google.co.id/scholar?hl=en&as_sdt=0,5&q=Gujarati,+Damo+dar+N.,+\(2003\),+\"Basic+Econometrics\",+the+4th+ed.,+McGraw+Hill,+pp+.275-276](https://scholar.google.co.id/scholar?hl=en&as_sdt=0,5&q=Gujarati,+Damo+dar+N.,+(2003),+\)
- Harris, R., & Sollis, R. (2005). Applied time series modelling and forecasting, John Wiley and Sons Ltd.
- International Financial Statistics - At Glance - IMF Data. (2020). International Financial Statistics - At a Glance - IMF Data. Retrieved January 19, 2020, from <https://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B>
- Juhro, S. M. (2008). RESPON KEBIJAKAN MONETER YANG OPTIMAL DI INDONESIA: The State-Contingent Rule? *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 10(4), 303 – 336. <https://doi.org/10.21098/bemp.v10i4.229>
- King, M. (1997). Changes in UK monetary policy: Rules and discretion in practice. *Journal of Monetary Economics*, 39(1), 81–97. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(97\)00009-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(97)00009-3)
- Kompasiana.com. (2020). Inflasi Negatif dan Ancaman Deflationary Spiral Halaman all - Kompasiana.com. Retrieved February 27, 2020, from <https://www.kompasiana.com/arnold.otp/560d1055b09273f50884a04d/inflasi-negatif-dan-ancaman-deflationary-spiral?page=all>
- M. Zidny Nafi' Hasbi. (2019). DAMPAK KRISIS KEUANGAN GLOBAL TERHADAP PERBANKAN DI INDONESIA. *LISAN AL-HAL: Jurnal Pengembangan Pemikiran Dan Kebudayaan*, 13(2), 385–400. <https://doi.org/10.35316/lisanalhal.v13i2.602>
- Mishkin, F. S. (2011). Over the Cliff: From the Subprime to the Global Financial Crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 49–70. <https://doi.org/10.1257/jep.25.1.49>
- Monetary Sector - Central Bank of the Republic of Indonesia. (2020). Sektor Moneter - Bank Sentral Republik Indonesia. Retrieved January 19, 2020, from <https://www.bi.go.id/id/statistik/seki/terkini/moneter/Contents/Default.aspx>
- Patterson, K. (2000). An introduction to applied econometrics: a time series approach.
- Republik Indonesia. (2004). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 3 TAHUN 2004 TENTANG PERUBAHAN ATAS UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 23 TAHUN 1999 TENTANG BANK INDONESIA. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.ojk.go.id/id/kanal/perbankan/regulasi/undang-undang/Pages/undang-undang-nomor-3-tahun-2004-tentang-perubahan-atas-undang-undang-republik-indonesia-nomor-23-tahun-1999-tentang-ba.aspx>
- Warjiyo, P. (2007). STABILITAS SISTEM PERBANKAN DAN KEBIJAKAN MONETER : KETERKAITAN DAN PERKEMBANGANNYA DI INDONESIA. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 8(4), 429 – 454–429 – 454. <https://doi.org/10.21098/bemp.v8i4.144>

Warjiyo, P. (2017). Bauran kebijakan bank sentral: Paradiga Baru dan Penerapannya di Indonesia. *Kuliah Umum UGM*, (April), 1–34.