



Munich Personal RePEc Archive

Monetary Policy and the Financial Market's Volatility

Mansur, Alfian

Fiscal Policy Agency, Ministry of Finance of the Republic of
Indonesia

20 May 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/93880/>

MPRA Paper No. 93880, posted 13 May 2019 04:16 UTC

Kebijakan Moneter dan Volatilitas Pasar Keuangan

Alfan Mansur

Pusat Kebijakan Sektor Keuangan
Badan Kebijakan Fiskal
Kementerian Keuangan
Jl. Dr. Wahidin. 1, 10710 Jakarta, Indonesia
alfan.mansur@gmail.com

Abstract. Sejak Bank Sentral (BI) menerapkan *Inflation Targeting Framework* untuk kebijakan moneternya sejak 2005, hasil Rapat Dewan Gubernur BI tentang besaran suku bunga acuannya (BI rate) selalu dinantikan oleh para investor. Tulisan ini bertujuan untuk mengukur volatilitas di pasar keuangan yang disebabkan oleh keputusan terkait BI rate yang tidak sesuai dengan ekspektasi pasar dengan menggunakan *binary heteroskedastic regression model*. Pengetatan kebijakan moneter secara tak terduga memiliki dampak yang bervariasi terhadap instrumen di pasar keuangan. Obligasi jangka menengah panjang menjadi aset yang justru sedikit diuntungkan atas keputusan pengetatan suku bunga kebijakan moneter yang tidak terduga. Sementara itu, volatilitas di pasar saham dan pasar uang mengalami peningkatan yang cukup tajam ketika ada kejadian pengetatan kebijakan moneter yang tidak terduga. Oleh karena itu, hal penting yang patut menjadi perhatian otoritas kebijakan moneter adalah bagaimana mengomunikasikan formulasi kebijakannya kepada para pelaku pasar dengan baik agar tidak menimbulkan gejolak yang berlebihan.

Keywords: BI rate, volatilitas pasar keuangan, kebijakan moneter

* Telah terbit di dalam Bunga Rampai PKSK dengan Judul: "Akselerasi dan Inklusivitas Sektor Keuangan: Jalan Menuju Kesejahteraan Rakyat"; Cetakan I, November 2016; Diterbitkan oleh: PT Nagakusuma Media Kreatif Jakarta Timur 13630

1 Pendahuluan

Sejak Bank Sentral (BI) menerapkan *Inflation Targeting Framework* untuk kebijakan moneternya sejak 2005, hasil Rapat Dewan Gubernur BI tentang besaran suku bunga acuannya (BI rate) selalu dinantikan oleh para investor. Perubahan BI rate memang sering kali sesuai dengan ekspektasi atau sudah diprediksi oleh para pelaku pasar, tetapi tidak jarang juga perubahan suku bunga tersebut tidak sesuai dengan ekspektasi pasar. Hal itu sedikit banyak dapat menyebabkan terjadinya gejolak di pasar keuangan. Rigobon dan Sack (2004) menemukan bahwa kenaikan suku bunga acuan bank sentral secara tak terduga terbukti menyebabkan pelemahan harga saham dan kenaikan *yield* obligasi dengan efek yang semakin kecil seiring semakin panjang tenor jatuh tempo obligasi. Sebaliknya, penurunan suku bunga acuan bank sentral terbukti mendorong penguatan harga saham, seperti misalnya hasil penelitian Bernanke dan Kuttner (2004) yang menemukan bahwa penurunan suku bunga the Fed sebesar 25 bps diikuti oleh 1 persen kenaikan indeks harga saham di AS. Selain itu, terdapat juga bukti bahwa efek terbesar pada perubahan harga saham di AS berasal dari kejutan kebijakan moneter the Fed (Campbell 1991; Campbell & Ammer 1993; Bernanke & Kuttner 2004).

Hampir semua penelitian tersebut di atas merupakan penelitian dengan obyek negara maju yang memiliki pasar keuangan yang telah matang dan kurang likuid. Sedangkan untuk pasar keuangan yang belum terlalu dalam dan sangat likuid seperti di Indonesia, kejutan kebijakan moneter bisa jadi memiliki dampak yang berbeda. Tulisan ini bertujuan untuk mengukur dampak kejutan kebijakan moneter oleh BI terhadap kinerja aset-aset di pasar keuangan Indonesia dalam kerangka *binary heteroskedastic regression model*.

Hasil empiris menunjukkan bahwa pengetatan kebijakan moneter secara tak terduga memiliki dampak yang bervariasi terhadap instrumen di pasar keuangan. Obligasi jangka menengah – panjang menjadi aset yang justru sedikit diuntungkan atas keputusan pengetatan suku bunga kebijakan moneter yang tidak terduga. Sementara itu, volatilitas di pasar saham dan pasar uang mengalami peningkatan yang cukup tajam ketika ada kejadian pengetatan kebijakan moneter yang tidak terduga.

Selanjutnya, struktur tulisan ini terdiri dari kerangka kebijakan moneter dan transmisi ke pasar keuangan pada bagian 2, metodologi dan data pada bagian 3,

hasil empiris pada bagian 4, dan bagian 5 mencakup kesimpulan dan rekomendasi kebijakan.

2 Kerangka kebijakan moneter dan transmisi ke pasar keuangan

2.1 Kerangka kebijakan moneter

Dalam satu negara dengan perekonomian terbuka dan relatif kecil seperti Indonesia, formulasi kebijakan moneter tidak akan bisa terlepas dari kebijakan nilai tukar. Hal ini disebabkan oleh adanya *Impossible Trinity* yang melandasi pengelolaan kebijakan moneter dan rezim nilai tukar dalam sebuah perekonomian kecil dan terbuka dengan sistem keuangan terintegrasi secara global (Afandi 2005a). Teori ini menyatakan bahwa dengan mobilitas arus modal yang sempurna, rezim nilai tukar mengambang yang independen diperlukan untuk suatu negara dapat memiliki kebijakan moneter yang independen, atau dengan kata lain kebijakan moneter yang memiliki kredibilitas untuk mengubah suku bunga domestik atau jumlah uang beredar di dalam negeri tanpa terikat suku bunga asing atau *shocks* yang berasal dari luar (Joshi 2003). Di antara tiga kondisi, yaitu nilai tukar yang stabil, kebijakan moneter yang independen dan pergerakan arus modal yang bebas, hanya dua yang dapat dicapai. Sebagai contoh, suatu negara menginginkan nilai tukar yang stabil dan rezim kebijakan moneter yang independen, maka negara tersebut harus menerapkan *capital control*.

Sebelum krisis keuangan 1997, kebijakan moneter Indonesia memiliki sejumlah target, meliputi stabilitas mata uang domestik, stabilitas harga, dan pertumbuhan ekonomi yang cukup untuk menjamin *full employment*. Seiring dengan liberalisasi *capital account*, kebijakan moneter Indonesia menargetkan pertumbuhan jumlah uang beredar dan nilai tukar dengan sasaran operasional kontrol terhadap pertumbuhan *base money* ($M0$) dan intervensi nilai tukar dalam rentang tertentu melalui operasi pasar terbuka (OMO).

Banyaknya target yang harus dicapai tersebut sering kali menimbulkan konflik, sehingga dalam mencapai target yang satu, target yang lain sering kali dikorbankan. Sebagai contoh, apabila Bank Indonesia menargetkan stabilitas nilai tukar, maka inflasi luar negeri akan diserap menjadi inflasi dalam negeri. Undang-Undang Bank Indonesia tahun 1999 telah memberikan mandat kepada Bank Indonesia untuk menargetkan inflasi sebagai sasaran tunggal kebijakan

moneter, baik dari luar negeri maupun domestik. Dalam rangka mencapai target inflasi, Bank Indonesia mencoba untuk mengendalikan pertumbuhan M0 sebagai jangkar nominal dengan target operasi melalui lelang SBI. Sejak Juli 2005, Bank Indonesia menganut kerangka yang disebut *Inflation Targeting Framework (ITF)* dengan menetapkan inflasi sebagai kebijakan moneter dan dilakukan secara *forward looking* (Bank Indonesia 2016). Hal ini berarti perubahan sikap (*stance*) kebijakan moneter dilakukan dengan mengevaluasi kesesuaian perkembangan inflasi ke depan dengan target inflasi yang telah ditetapkan. Dalam kerangka ITF ini, target inflasi yang diumumkan kepada publik menjadi jangkar nominal untuk kebijakan moneter, sementara bank sentral juga memiliki fleksibilitas untuk membantu stabilitas perekonomian dalam jangka pendek (Bernanke Gertler 2001).

2.2 Transmisi kebijakan moneter ke pasar keuangan

Walaupun sektor keuangan Indonesia didominasi oleh sektor perbankan, aktivitas di pasar keuangan meliputi pasar obligasi, pasar saham, dan pasar uang sedikit banyak dapat menunjukkan perilaku agen-agen ekonomi, terutama dalam merespon kebijakan yang dikeluarkan otoritas kebijakan seperti bank sentral sebagai otoritas kebijakan moneter. Selanjutnya, respon tersebut akan ditransmisikan ke sektor riil melalui *aggregate demand*. *Monetarists* percaya bahwa perubahan harga-harga di pasar keuangan, seperti misalnya pasar saham, yang dipengaruhi oleh *money shock* pada gilirannya akan dapat mendorong konsumsi dan investasi (Mishkin 1995). Perubahan harga di pasar saham dapat mempengaruhi *aggregate demand* melalui dua saluran, yaitu efek kekayaan (*wealth effect*) terhadap konsumsi dan teori investasi *Tobin's q* (Afandi 2005b). Meskipun *Keynesians* dan *Monetarists* memiliki pendapat yang sama atas hasil akhir dari dua saluran transmisi tersebut, keduanya memiliki pandangan yang berbeda tentang dampak kebijakan moneter terhadap harga-harga saham. *Keynesians* berpendapat bahwa pengetatan kebijakan moneter yang diikuti oleh kenaikan suku bunga akan membuat instrumen obligasi lebih menarik dibandingkan dengan saham, sehingga kemudian akan mendorong pelemahan harga saham. Sebaliknya, *Monetarists* berpandangan bahwa pengetatan kebijakan moneter akan mendorong turunnya permintaan terhadap lembar saham, sehingga dengan *supply* ekuitas yang tidak berubah, harganya akan turun. Dengan relatif lebih sedikit uang yang dimiliki, investor akan mengurangi belanjanya.

Saluran *wealth effect* mengikuti cara kerja sebagai berikut (Afandi 2005c). Sebagai contoh pelonggaran kebijakan moneter dengan penurunan suku bunga, maka komposisi portofolio investor akan berubah tergantung pada tingkat risiko aset terkait. Dengan tingkat suku bunga yang lebih rendah, investor akan cenderung mengurangi porsi deposito dan obligasi, kemudian meningkatkan kepemilikan atas saham, sehingga harga saham akan mengalami penguatan. Kenaikan harga saham selanjutnya akan terakumulasi menjadi kekayaan untuk rumah tangga dan pada akhirnya akan meningkatkan konsumsi dan output.

Teori investasi *Tobin's q* merupakan teori yang mendasari cara kerja transmisi perubahan harga aset terhadap *aggregate demand*. Efek perubahan harga saham akibat kebijakan moneter tergantung pada yang disebut oleh Tobin (1969) sebagai *q*, yaitu rasio harga pasar suatu perusahaan terhadap *replacement cost*. Rasio ini mengukur dampak pasar keuangan terhadap pembelian barang dan jasa, khususnya *durable goods*. Kenaikan harga saham akibat pelonggaran kebijakan moneter akan meningkatkan nilai pasar perusahaan relatif terhadap *replacement cost of capital* atau *q*, sehingga akan meningkatkan investasi dan output. Harga saham yang lebih tinggi juga meningkatkan nilai kekayaan perusahaan dan rumah tangga, sehingga dapat meningkatkan kredibilitas kredit perusahaan dan perusahaan akan mendapatkan akses pembiayaan yang lebih baik.

3 Metodologi dan Data

Imbal hasil aset di pasar keuangan dengan frekuensi transaksi perdagangan yang tinggi sering kali memiliki varians yang tidak konstan antarwaktu atau terdapat *heteroskedasticity* mengingat harga aset di pasar keuangan bereaksi terhadap banyak faktor (Martin 2013; Rigobon & Sack 2004). Hal ini menyebabkan estimasi dengan menggunakan *Ordinary Least Squares (OLS)* akan memberikan hasil estimasi yang kurang efisien, walaupun tetap konsisten. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam riset ini adalah *binary heteroskedastic regression model* dengan variabel BI rate, yield obligasi pemerintah 1 tahun, 2 tahun, 5 tahun, 7 tahun, 10 tahun, dan 15 tahun, *return IHSG*, serta suku bunga pasar uang antarbank dengan tenor satu hari (PUAB O/N), satu minggu (PUAB 1W), dan rata-rata keseluruhan (PUAB total) dengan frekuensi data harian sejak 23 Februari 2005 s.d. 29 Februari 2016 (2874 observasi).

Persamaan regresi model ini terdiri dari dua persamaan yaitu:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 d_t + \mu_t, \mu_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (1)$$

$$\sigma_t^2 = \exp(\gamma_0 + \gamma_1 d_t) \quad (2)$$

Dimana $y_{i,t}, i = 1, 2, \dots, 10$, terdiri dari perubahan *yield* pada obligasi pemerintah masing-masing tenor jatuh tempo, suku bunga PUAB, dan *return* IHSG. Sementara d_t merupakan variabel dummy yang merefleksikan hari pada saat ada kejutan BI rate. Persamaan (2) menggambarkan bahwa varians σ_t^2 tidak konstan dan mengikuti perubahan pada d_t .

Keseluruhan seri data diperoleh dari Bloomberg. Data yang digunakan sebagai indikator kejutan kebijakan moneter berdasarkan pada survey yang dilakukan oleh Bloomberg atas setiap keputusan penetapan BI rate. Sejak Bloomberg melakukan survey atas perubahan BI rate pertama kali pada Desember 2005, tercatat sebanyak 122 keputusan yang dibuat oleh BI dengan 18 di antaranya tidak sesuai dengan ekspektasi pelaku pasar. Di antara 18 keputusan yang tidak sesuai ekspektasi tersebut, terdapat 9 keputusan yang termasuk kategori kejutan pengetatan kebijakan moneter. Dengan kata lain, ketika pelaku pasar memiliki ekspektasi bahwa BI rate akan diturunkan, BI justru menetapkan tidak ada perubahan suku bunga acuan dan atau ketika pelaku pasar berharap tidak akan ada kenaikan suku bunga acuan, BI justru menaikkan suku bunga acuannya atau melakukan pengetatan kebijakan moneter. Sembilan kejadian ini lah yang dikategorikan sebagai *event day* dalam tulisan ini, sementara hari-hari lainnya dikategorikan sebagai *non-event day*. Analisis selanjutnya dilakukan terhadap rata-rata dan varians imbal hasil aset-aset pasar keuangan dengan membandingkan ketika ada kejutan perubahan BI rate (*event day*) dengan imbal hasil saat hari perdagangan biasa tanpa ada kejutan BI rate (*non-event day*).

Uji stasioneritas terhadap masing-masing variabel hasil konstruksi yang digunakan dalam model dilakukan menggunakan *Augmented Dickey Fuller (ADF)* dan *Phillips Perron tests* pada Eviews version 8. Hasil uji menunjukkan bahwa semua variabel tidak memiliki *unit root* atau I (0). Karena estimasi menggunakan *Ordinary Least Squares (OLS)* akan menghasilkan *estimator* yang kurang efisien, maka model dalam tulisan ini diestimasi dengan menggunakan teknik *Maximum Likelihood Estimation (MLE)* dengan persamaan fungsi *log-likelihood* sebagai berikut (*unrestricted model*):

$$\ln L_T(\hat{\theta}_1) = -\frac{1}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2T} \sum_{t=1}^T (\hat{\gamma}_0 + \hat{\gamma}_1 w_t) - \frac{1}{2T} \sum_{t=1}^T \frac{(y_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_t)^2}{\exp(\hat{\gamma}_0 + \hat{\gamma}_1 w_t)} \quad (3)$$

Untuk mengakomodasi adanya *heteroscedasticity* dan kemudian dievaluasi terhadap *restricted model* dengan fungsi *log-likelihood*:

$$\ln L_T(\hat{\theta}_0) = -\frac{1}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \ln \hat{\sigma}_0^2 - \frac{1}{2} \quad (4)$$

Dimana $\hat{\theta}_1$ merupakan parameter untuk *unrestricted model* dan $\hat{\theta}_0$ merupakan parameter untuk *restricted model*. Evaluasi dilakukan melalui *Likelihood Ratio (LR) tests*, *Wald tests*, dan *LM tests*.

4 Hasil Empiris

Hasil statistik deskriptif pada Tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing instrumen di pasar keuangan memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Di pasar obligasi, nilai varians obligasi semakin kecil seiring dengan semakin panjangnya tenor obligasi terkait dengan kecenderungan nilai varians yang justru lebih besar pada saat hari perdagangan biasa tanpa ada kejutan BI rate (*non-event day*). Hal ini menunjukkan dua hal, pertama, semakin panjang tenor jatuh tempo satu instrumen obligasi, volatilitasnya di pasar obligasi pun semakin berkurang. Kedua, ketika terjadi pengetatan kebijakan moneter secara tidak terduga, dalam jangka pendek instrumen obligasi malah diuntungkan karena dengan suku bunga yang lebih tinggi, investor akan dapat menghasilkan *spread* keuntungan yang lebih tinggi dan kemudian cenderung melakukan aksi ambil untung. Hasil lainnya dari instrumen di pasar obligasi menunjukkan bahwa obligasi dengan tenor 7 tahun menjadi instrumen obligasi yang memiliki tingkat volatilitas terendah pada hari perdagangan biasa, sementara ketika ada kejutan pengetatan kebijakan moneter, obligasi dengan tenor 10 tahun menjadi instrumen kebijakan dengan tingkat volatilitas yang paling rendah. Hal ini kembali mengonfirmasi bahwa pengetatan kebijakan moneter secara tak terduga justru menguntungkan bagi pasar obligasi.

Sebagaimana juga terlihat di Tabel 1, berbeda dengan pasar obligasi, volatilitas di pasar saham dan pasar uang antarbank (PUAB), tercermin dari nilai varians, justru meningkat secara signifikan ketika terdapat kejutan pengetatan suku

Asset	Event day		Non-event day	
	Mean	Variance	Mean	Variance
1Yr bond	-0.0203	0.0179	0.0000	0.0447
2Yr bond	-0.0043	0.0130	-0.0001	0.0331
5Yr bond	0.0266	0.0065	-0.0006	0.0262
7Yr bond	-0.0010	0.0037	-0.0006	0.0162
10Yr bond	-0.0069	0.0024	-0.0006	0.0264
15Yr bond	-0.0089	0.0043	-0.0005	0.0288
JCI return	-0.0126	2.0601	0.0607	1.8792
puab o/n	-0.7180	4.5788	0.0021	2.7150
puab 1w	-0.0684	0.5097	-0.0002	0.4529
puab total	-0.6990	4.2663	0.0020	2.1871

Table 1. Statistik deskriptif; Author's calculation; *Event day : when there is unexpected monetary policy shock

bunga kebijakan moneter (*event day*). Di pasar saham, volatilitas meningkat sebesar $\pm 10\%$, sementara di pasar uang, tingkat perubahan volatilitas bervariasi tergantung tenor suku bunga PUAB. Untuk suku bunga PUAB 1 hari dan PUAB 1 minggu, volatilitas meningkat masing-masing sebesar $\pm 69\%$ dan $\pm 13\%$, sementara volatilitas PUAB secara rata-rata keseluruhan meningkat drastis sebesar $\pm 95\%$. Hal ini menunjukkan dua hal, yaitu pertama, peningkatan volatilitas secara tajam di PUAB 1 hari dan PUAB rata-rata secara keseluruhan disebabkan oleh sasaran operasional Bank Indonesia yang memang suku bunga PUAB 1 hari yang diterapkan sejak 2008. Sementara sebelum itu instrumen yang menjadi sasaran operasional Bank Indonesia adalah SBI 1 bulan. Kedua, relatif jauh lebih kecilnya peningkatan volatilitas di PUAB 1 minggu dibandingkan PUAB 1 hari mengindikasikan bahwa pasar uang untuk tenor 1 minggu memang belum atau tidak sedalam atau seaktif pasar uang 1 hari. Hal yang kemudian menjadi salah satu faktor untuk Bank Indonesia mengubah suku bunga acuan kebijakan belakangan ini.

Investigasi lebih lanjut dilakukan melalui estimasi menggunakan *binary heteroskedastic regression model* sebagaimana pada persamaan (1) dan (2) untuk menguji apakah aset-aset di pasar keuangan memiliki volatilitas yang konstan atau berubah tergantung pada *stance* kebijakan moneter. Tabel 2 menampilkan

hasil estimasi model tanpa ada restriksi, yaitu bahwa volatilitas aset-aset pasar keuangan berubah mengikuti *stance* kebijakan moneter bank sentral. Sedangkan Tabel 2 menampilkan hasil estimasi model dengan restriksi bahwa volatilitas yang tercermin dari varians konstan atau tidak terpengaruh *stance* kebijakan moneter bank sentral, melalui *LR test*, *Wald test*, dan *LM test*.

Asset	Event day		Non-event day	
	Mean	Variance	Mean	Variance
1Yr bond	-0.0203	0.0179	0.0000	0.0447
2Yr bond	-0.0043	0.0130	-0.0001	0.0331
5Yr bond	0.0266	0.0065	-0.0006	0.0262
7Yr bond	-0.0010	0.0037	-0.0006	0.0162
10Yr bond	-0.0069	0.0024	-0.0006	0.0264
15Yr bond	-0.0089	0.0043	-0.0005	0.0288
JCI return	-0.0126	2.0603	0.0607	1.8792
puab o/n	-0.7180	4.5789	0.0021	2.7150
puab 1w	-0.0685	0.5097	-0.0002	0.4529
puab total	-0.6990	4.2663	0.0020	2.1871

Table 2. Unrestricted Model by MLE with starting values based on OLS; Source: Author's calculation

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, volatilitas di pasar obligasi konstan antar-waktu tidak terpengaruh oleh kejutan pengetatan suku bunga kebijakan moneter. Tenor jatuh tempo instrumen terlihat lebih memiliki dampak yang lebih besar terhadap volatilitas instrumen dibandingkan dengan dampak dari kejutan BI rate. Sementara itu, pasar saham dan pasar uang mengalami penurunan *return* atau imbal hasil yang cukup dalam ketika ada kejadian pengetatan suku bunga kebijakan moneter secara tak terduga. Tidak hanya itu, volatilitas yang ditimbulkan baik di pasar saham maupun di pasar uang juga cukup besar. Oleh karena itu, komunikasi yang baik dari otoritas kebijakan moneter kepada para pelaku pasar menjadi penting karena setidaknya akan dapat mengurangi volatilitas yang terjadi di pasar keuangan.

Asset	Event day		Non-event day		LR test		Wald test		LM test	
	Mean	Variance	Mean	Variance	LR stat	p-value	Wald stat	p-value	LM stat	p-value
1Yr bond	-0.0203	0.0446	0.0000	0.0446	2.8398	0.0920	3.7671	0.0523	0.0419	0.8379
2Yr bond	-0.0043	0.0331	-0.0001	0.0331	2.9325	0.0868	3.9060	0.0481	0.0292	0.8644
5Yr bond	0.0266	0.0261	-0.0006	0.0261	5.7164	0.0168	8.6178	0.0033	0.0332	0.8555
7Yr bond	-0.0010	0.0161	-0.0006	0.0161	6.3961	0.0114	9.8961	0.0017	0.1669	0.6829
10Yr bond	-0.0069	0.0263	-0.0006	0.0263	13.2157	0.0003	25.3503	0.0000	0.0475	0.8275
15Yr bond	-0.0089	0.0288	-0.0005	0.0288	9.3879	0.0022	16.0912	0.0001	0.0856	0.7698
JCI return	-0.0126	1.8798	0.0607	1.8798	0.0391	0.8433	0.0380	0.8455	0.0092	0.9236
puab o/n	-0.7180	2.7209	0.0021	2.7209	1.4678	0.2257	1.2252	0.2684	0.0326	0.8567
puab 1w	-0.0684	0.4531	-0.0002	0.4531	0.0653	0.7983	0.0627	0.8022	0.0023	0.9616
puab total	-0.6990	2.1937	0.0020	2.1937	2.5295	0.1117	2.0024	0.1571	0.0831	0.7732

Table 3. Restricted Model by MLE with starting values based on OLS; Source: Author's calculation

5 Kesimpulan dan Rekomendasi

Pengetatan kebijakan moneter secara tak terduga memiliki dampak yang bervariasi terhadap instrumen di pasar keuangan. Obligasi jangka menengah – panjang menjadi aset yang justru sedikit diuntungkan atas keputusan pengetatan suku bunga kebijakan moneter yang tidak terduga, tetapi volatilitas di pasar obligasi secara keseluruhan tidak terpengaruh oleh keputusan tersebut, baik untuk obligasi jangka pendek maupun jangka panjang. Sementara itu, volatilitas di pasar saham dan pasar uang mengalami peningkatan yang cukup tajam ketika ada kejadian pengetatan kebijakan moneter yang tidak terduga. Oleh karena itu,

hal penting yang patut menjadi perhatian otoritas kebijakan moneter adalah bagaimana mengomunikasikan formulasi kebijakannya kepada para pelaku pasar dengan baik agar tidak menimbulkan gejolak yang berlebihan.

Daftar Pustaka

1. Afandi 2005, 'Monetary policy transmission mechanism and structural breaks in Indonesia', University of Wollongong Thesis Collection.
2. Bank Indonesia 2016, 'Kerangka kebijakan moneter di Indonesia', diakses pada 18 Mei 2016, <<http://www.bi.go.id/id/moneter/kerangka-kebijakan>.
3. Bernanke, B & Gertler, M 2001, 'Should central banks respond to movements in asset prices?', *American Economic Review*, vol. 91, pp. 253 – 257.
4. Bernanke, B & Kuttner, KN 2004, 'What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy?', NBER Working Paper, no. 10402.
5. Campbell, JY 1991, 'A variance decomposition for stock returns', *The Economic Journal*, vol. 101, pp. 157 – 179.
6. Campbell, JY & Ammer, J 1993, 'what moves the stock and bond markets? a variance decomposition for long-term asset returns', *Journal of Finance*, vol. 48, pp. 3 – 37.
7. Joshi, V 2003, 'India and the impossible trinity', *The World Economy*, vol. 26, pp. 385 – 637.
8. Martin, V, Hurn, S & Harris, D 2013, *Econometric modelling with time series*, Cambridge University Press, New York.
9. Mishkin, FS 1995, 'Symposium on the monetary transmission mechanism', *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, pp. 3 – 10.
10. Rigobon, R & Sack, B 2004, 'The impact of monetary policy on asset prices', *Journal of Monetary Economics*, vol. 51, pp. 1553 – 1575.
11. Tobin, J 1969, 'A general equilibrium approach to monetary theory', *Journal of money, credit and banking*, vol. 1, pp. 15 – 29.

**Appendix: Bank Indonesia's Monetary Policy History:
Summary (Table) by Manish Modi (Bloomberg, 2016)**

=====
Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
Rate Change Rate Target Median Actual
=====

01/14/2016 -0.25% 7.25% 7.25% Expected Easing
Deposit facility rate, cut to 5.25% from 5.50%.
Lending facility rate, cut to 7.75% from 8.00%.
=====

=====
Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
Rate Change Rate Target Median Actual
=====

12/17/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
11/17/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
10/15/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
09/17/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
08/18/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
07/14/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
06/18/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
05/19/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
04/14/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
03/17/2015 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
02/17/2015 -0.25% 7.50% 7.75% Unexpected Easing
Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 5.50% from 5.75%.
01/15/2015 0.00% 7.75% 7.75% Expected Maintain
12/11/2014 0.00% 7.75% 7.75% Expected Maintain
11/18/2014 0.25% 7.75% n/a -Intermeeting- Tightening
11/13/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
=====

=====
Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
Rate Change Rate Target Median Actual
=====

10/07/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
=====

09/11/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 08/14/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 07/10/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 06/12/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 05/08/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 04/08/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 03/13/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 02/13/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 01/09/2014 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 12/12/2013 0.00% 7.50% 7.50% Expected Maintain
 11/12/2013 0.25% 7.50% 7.25% Unexpected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.75% from 5.50%.
 10/08/2013 0.00% 7.25% 7.25% Expected Maintain
 09/12/2013 0.25% 7.25% 7.00% Unexpected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.50% from 5.25%.

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

08/29/2013 0.50% 7.00% n/a n/a Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.25% from 4.75%.
 08/15/2013 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 07/11/2013 0.50% 6.50% 6.25% Unexpected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 4.75% from 4.25%.
 06/13/2013 0.25% 6.00% 5.75% Unexpected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 4.25% from 4.00%.
 05/14/2013 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 04/11/2013 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 03/07/2013 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 02/12/2013 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 01/10/2013 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 12/11/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 11/08/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 10/11/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 09/13/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

08/09/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 4.00% from 3.75%.
 07/12/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 06/12/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 05/10/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 04/12/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 03/08/2012 0.00% 5.75% 5.75% Expected Maintain
 02/09/2012 -0.25% 5.75% 6.00% Unexpected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 3.75% from 4.00%.
 01/12/2012 0.00% 6.00% 6.00% Expected Maintain
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 4.00% from 4.50%.
 12/08/2011 0.00% 6.00% 6.00% Expected Maintain
 11/10/2011 -0.50% 6.00% 6.50% Unexpected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 4.50% from 5.00%.
 10/11/2011 -0.25% 6.50% 6.75% Unexpected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 5.00% from 5.25%.
 =====

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

09/08/2011 0.00% 6.75% 6.75% Expected Maintain
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 5.25% from 5.75%.
 08/09/2011 0.00% 6.75% 6.75% Expected Maintain
 07/12/2011 0.00% 6.75% 6.75% Expected Maintain
 06/09/2011 0.00% 6.75% 6.75% Expected Maintain
 05/12/2011 0.00% 6.75% 6.75% Expected Maintain
 04/12/2011 0.00% 6.75% 6.75% Expected Maintain
 03/04/2011 0.00% 6.75% 6.75% Expected Maintain
 02/04/2011 0.25% 6.75% 6.50% Unexpected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.75% from 5.50%.
 01/05/2011 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 =====

12/03/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 11/04/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 10/05/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 09/03/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 08/04/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

07/05/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 06/03/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 5.50% from 6.00%.
 05/05/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 04/06/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 03/04/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 02/04/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 01/06/2010 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 12/03/2009 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 11/04/2009 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 10/05/2009 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 09/03/2009 0.00% 6.50% 6.50% Expected Maintain
 08/05/2009 -0.25% 6.50% 6.50% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 6.00% from 6.25%.
 07/03/2009 -0.25% 6.75% 6.75% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 6.25% from 6.50%.

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

06/03/2009 -0.25% 7.00% 7.00% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 6.50% from 7.00%.
 05/05/2009 -0.25% 7.25% 7.25% Expected Easing
 04/03/2009 -0.25% 7.50% 7.50% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 7.00% from 7.25%.
 03/04/2009 -0.50% 7.75% 8.00% Unexpected Easing

Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 7.25% from 7.75%.
 02/04/2009 -0.50% 8.25% 8.25% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 7.75% from 8.25%.
 01/07/2009 -0.50% 8.75% 9.00% Unexpected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 8.25% from 8.75%.
 12/04/2008 -0.25% 9.25% 9.50% Unexpected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 8.75% from 8.50%.
 11/06/2008 0.00% 9.50% 9.50% Expected Maintain
 10/07/2008 0.25% 9.50% 9.50% Expected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 8.50% from 7.25%.

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

09/04/2008 0.25% 9.25% 9.25% Expected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 7.25% from 6.00%.
 08/05/2008 0.25% 9.00% 9.00% Expected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 6.00% from 5.75%.
 07/03/2008 0.25% 8.75% 8.75% Expected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.75% from 5.50%.
 06/05/2008 0.25% 8.50% 8.75% Unexpected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.50% from 5.25%.
 05/06/2008 0.25% 8.25% 8.00% Unexpected Tightening
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.25% from 5.00%.
 04/03/2008 0.00% 8.00% 8.00% Expected Maintain
 Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 5.00% from 3.00%.
 03/06/2008 0.00% 8.00% 8.00% Expected Maintain
 02/06/2008 0.00% 8.00% 8.00% Expected Maintain
 01/08/2008 0.00% 8.00% 8.00% Expected Maintain
 12/06/2007 -0.25% 8.00% 8.25% Unexpected Easing

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 3.00% from 3.25%.

11/06/2007 0.00% 8.25% 8.25% Expected Maintain
 10/08/2007 0.00% 8.25% 8.25% Expected Maintain
 09/06/2007 0.00% 8.25% 8.25% Expected Maintain
 08/07/2007 0.00% 8.25% 8.25% Expected Maintain
 07/05/2007 -0.25% 8.25% 8.25% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 3.25% from 3.50%.
 06/07/2007 -0.25% 8.50% 8.50% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 3.50% from 3.75%.
 05/08/2007 -0.25% 8.75% 8.75% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 3.75% from 4.00%.
 04/05/2007 0.00% 9.00% 8.75% Unexpected Maintain
 03/06/2007 -0.25% 9.00% 9.00% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 4.00% from 4.25%.
 02/06/2007 -0.25% 9.25% 9.25% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 4.25% from 4.50%.
 01/04/2007 -0.25% 9.50% 9.50% Expected Easing

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 4.50% from 4.75%.
 12/07/2006 -0.50% 9.75% 9.75% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 4.75% from 5.25%.
 11/07/2006 -0.50% 10.25% 10.25% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 5.25% from 5.75%.
 10/05/2006 -0.50% 10.75% 10.75% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 5.75% from 6.25%.
 09/05/2006 -0.50% 11.25% 11.25% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 6.25% from 6.75%.
 08/08/2006 -0.50% 11.75% 11.75% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 6.75% from 7.25%.
 07/06/2006 -0.25% 12.25% 12.25% Expected Easing
 Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 7.25% from 7.50%.
 06/06/2006 0.00% 12.50% 12.50% Expected Maintain
 05/09/2006 -0.25% 12.50% 12.50% Expected Easing

Deposit facility rate, or Fasbi, cut to 7.50% from 7.75%.

=====
 Date Reference Reference BN Survey Survey vs. Direction
 Rate Change Rate Target Median Actual
 =====

04/05/2006	0.00%	12.75%	12.75%	Expected	Maintain
03/07/2006	0.00%	12.75%	12.75%	Expected	Maintain
02/07/2006	0.00%	12.75%	12.75%	Expected	Maintain
01/09/2006	0.00%	12.75%	13.00%	Unexpected	Maintain
12/06/2005	0.50%	12.75%	13.25%	Unexpected	Tightening
Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 7.75% from 7.25%.					
11/01/2005	1.25%	12.25%	n/a	n/a	Tightening
Deposit facility rate, or Fasbi, raised to 7.25% from 4.50%.					
10/04/2005	1.00%	11.00%	n/a	n/a	Tightening
09/06/2005	1.25%	10.00%	n/a	n/a	Tightening
08/09/2005	0.25%	8.75%	n/a	n/a	Tightening
06/05/2005	n/a	8.50%	n/a	n/a	Tightening

=====