VOLATILITAS ASIMETRIK DAN VARIABEL MAKROEKONOMI YANG MEMENGARUHI RETURN OBLIGASI PEMERINTAH INDONESIA

Debbie Megasari1, Hermanto Siregar2, Ferry Syarifuddin3

1,3 Sekolah Bisnis, Institut Pertanian Bogor, Jl. Raya Pajajaran , Bogor, 16151, Indonesia

2 Departemen Ilmu Ekonomi, Institut Pertanian Bogor, Kampus Dramaga, Bogor, 16680, Indonesia

|  |  |
| --- | --- |
| **INFO ARTIKEL** | **ABSTRACT** |
| **Sejarah Artikel:**DiterimaDiperbaikiDisetujuiTersedia daring | This research aims to find out the asymmetric volatility and estimate macroeconomic variables effect of bond returns. The result of this study found that EGARCH is the best model to asses the volatility of government’s bond returns. Asymmetric volatility was found in short, medium, and long-term government’s bond returns. Negative information has a greater impact than positive information in short, medium, and long term government’s bond returns. Inflation has no significant effect in short-term bond return but it has significant positive effect in medium and long-term bond returns. Deposit interest rates, Effective Federal Funds Rate, and return in Jakarta Composite Index have significant positive effects in short, medium, and long-term bond returns. The exchange rate has significant negative effects in short, medium, and long-term bond returns. |
| **Keywords:** Asymmetric volatility; EGARCH; Indonesian government bond; bond return; macroeconomic variable. |
| **JEL Classification:**G31, G32, G34 | **ABSTRAK** |
| **Kata Kunci:** EGARCH; obligasi pemerintah Indonesia; return obligasi; volatilitas asimetrik; variabel makroekonomi. | Penelitian ini bertujuan untuk menemukan volatilitas asimetrik dan mengestimasi variabel makroekonomi yang memengaruhi return obligasi. Hasil dari penelitian menemukan bahwa EGARCH merupakan model terbaik untuk menilai volatilitas pada return obligasi pemerintah. Volatilitas asimetrik ditemukan pada return obligasi pemerintah jangka pendek, menengah, dan panjang. Informasi negatif memiliki dampak yang lebih besar dibandingkan dengan informasi positif pada jangka pendek, menengah, dan panjang. Inflasi tidak berpengaruh signifikan pada return obligasi jangka pendek dan berpengaruh signifikan positif pada return obligasi jangka menengah dan panjang. Suku bunga deposito, Effective Federal Funds Rate, dan return Indeks Harga Saham Gabungan berpengaruh signifikan positif pada return obligasi jangka pendek, menengah, dan panjang. Nilai tukar berpengaruh signifikan negatif pada return obligasi jangka pendek, menengah, dan panjang. |
| **DOI:**26.82017/JKP.2017.001 |
| **ISSN-P:****ISSN-E:** |
| **Penulisan daftar pustaka** pada artikel ini harus mengikuti: Nama Penulis (tahun). Judul Artikel. Jurnal Keuangan dan Perbankan, Vol (No.): Halaman |
| **© 2017 JKP. All rights reserved** |
| **Debbie Megasari**: Tel./Fax. +62 813 1442 8460E-mail: debbie.megasari@gmail.com |

pendahuluan

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia menunjukkan peningkatan sepanjang tahun 2016 yaitu sebesar 5,02%, hal ini didorong oleh adanya peningkatan konsumsi rumah tangga dan ekspor serta membaiknya tingkat investasi seiring dengan berlanjutnya proyek pembangunan infrastruktur yang dilakukan oleh pemerintah (OJK, 2016). Pembangunan yang terus dilakukan oleh pemerintah akan berdampak pada pada meningkatnya anggaran belanja pemerintah. Dalam mendanai anggaran belanja tersebut, pemrintah menggunakan sumber pendanaan yag berasal dari pendapatan negara dan utang. Salah satu bentuk utang yang dilakukan pemerintah Indonesia adalah dengan menerbitkan obligasi atau Surat Berharga Negara (SBN). SBN terbagi menjadi Surat Utang Negara (SUN) dan Surat Berharga Syariah Negara (SBSN). Menurut data per Desember 2017, total SBN yang diterbitkan oleh pemerintah sebanyak 3.007 Triliun merupakan SBN yang dapat diperdagangkan yang didominasi oleh SUN denominasi Rupiah jenis *fixed coupon* yaitu sebanyak 1.596 Triliun (DJPPR Kemenkeu, 2017).

Pasar modal di Indonesia masih rentan terhadap gejolak yang timbul dari domestik maupun global. Adanya gejolak tersebut bisa menjadi sentimen yang positif maupun negatif bagi investor. Adanya gejolak bisa dijadikan sebagai peluang untuk mendapatkan *capital gain* dan memprediksi risiko bagi investor. Guncangan berupa kebijakan moneter dapat memengaruhi *return* obligasi jangka pendek (Evans dan Marshall, 1998). Engle dan Li (1998) juga menyatakan bahwa gejolak atau guncangan makroekonomi pada hari pengumuman lebih berdampak pada volatilitas *return* dalam jangka pendek. Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian Barr dan Campbell (1997) yang menyatakan bahwa kebijakan moneter berpengaruh pada obligasi jangka pendek dan tidak berpengaruh pada jangka panjang. Dinamika pasar obligasi dengan tingkat volatilitas yang tinggi selama ini disebabkan karena ketidakpastian The Fed menaikkan suku bunga pada tahun 2018. Sejak awal tahun 2018, *yield* US Treasury terus meningkat dan memicu *yield* surat utang negara lain pun ikut meningkat. Indonesia yang awalnya mampu bertahan oleh sentimen positif yaitu peningkatan peringkat oleh Fitch Ratings, akhirnya ikut melemah (Market Bisnis, 2018).

Pasar modal Indonesia menjadi salah satu negara tujuan investasi yang diminati oleh pihak asing. Kepemilikan SBN berdasarkan kepemilikan asing menunjukkan tren yang meningkat setiap tahunnya. Hingga Desember tahun 2017 tercatat sebanyak 39,8% atau setara dengan 836,15 Triliun SBN denominasi Rupiah dimiliki oleh investor asing (DJPPR Kemenkeu, 2017). Besarnya kepemilikan investor asing untuk SBN dengan tenor jangka panjang dapat menunjukkan stabilisasi perekonomian makro Indonesia belum sepenuhnya memenuhi iklim investasi yang dapat dipercaya. Risiko investasi yang ada di Indonesia masih belum berada pada batas yang dapat diterima oleh investor asing karena mayoritas investor asing memiliki karakter sebagai *risk taker* (Rahma, 2017).

Volatilitas adalah besarnya perubahan harga dri obligasi atau presentase perubahan harga dari obligasi (Rahma, 2017). Volatilitas terbagi menjadi dua yaitu volatilitas yang bersifat simetrik dan asimetrik. Volatilitas dapat dikatakan simetrik jika informasi negatif maupun positif akan menghasilkan besaran volatilitas yang sama pada *magnitude* yang sama (Engle dan Ng, 1993). Volatilitas asimetrik terjadi jika informasi positif maupun negatif akan menghasilkan besaran volatilitas yang berbeda pada *magnitude* yang sama (Brooks, 2007). Terdapat dua faktor yang dapat menjelaskan keberadaan volatilitas asimetrik yaitu *leverage effect* dan *volatility feedback. Leverage effect* terjadi ketika penurunan nilai *return* meningkatkan *leverage* keuangan yang membuat pasar modal lebih berisiko dan volatilitasnya meningkat. *Volatility feedback* terjadi jika volatilitas harga, peningkatan yang diantisipasi dalam volatilitas meningkatkan *return* yang diminta sehingga menyebabkan penurunan harga (Wu, 2001).

Sarmiento *et al* (2017) mengatakan bahwa pasar obligasi yang memiliki tenor kurang dari lima tahun akan terlihat lebih efisien ketika menerima informasi positif dan tidak efisien ketika menerima informasi negatif. Chee dan Fah (2013) menyatakan bahwa dua dari delapan variabel makroekonomi yang diteliti yaitu suku bunga dan nilai tukar yang berpengaruh kuat terhadap obligasi. Hubungan negatif tersebut lebih kuat pada jangka panjang. Pasar modal di negara *emerging* pasar lebih rentan terhadap informasi negatif yang mengakibatkan kondisi perekonomian menjadi tidak menentu sehingga volatilitas asimetrik bisa saja terjadi di pasar modal tersebut (Raza *et al*, 2016).

pengembangan hipotesis

Goeij dan Marquering (2006) menyebutkan bahwa berita atau pengumuman makroekonomi memiliki dampak yang kuat pada pergerkan volatilitas pasar obligasi. Berita atau pengumuman makroekonomi memiliki implikasi yang lebih cepat dibandingkan dengan informasi lainnya. Terdapat beberapa variabel makroekonomi yang dapat memengaruhi pasarobligasi (Chee dan Fah, 2013).

Inflasi dianggap sebagai masalah penting yang menjadi agenda utama para *stakeholders*. Ekspektasi inflasi di suatu negara meningkat maka suku bunga juga akan meningkat maka suku bunga juga akan meningkat, perubahan suku bunga akan berdampak pada harga obligasi (Mishkin, 2008). Inflasi yang negatif (deflasi) menyebabkan permintaan obligasi meningkat karena perkiraan *return* pada aset riil akan menurun sehingga *return* obligasi naik (Widoatmodjo, 1996).

H1 : Inflasi berpengaruh negatif terhadap *return* obligasi

*Return* obligasi akan dipengaruhi oleh suku bunga, saat suku bunga meningkat maka harga obligasi akan menurun sehingga menyebabkan *return* obligasi akan menurun dan sebaliknya. Perubahan suku bunga akan berbanding terbalik dengan harga yang akan berdampak pada *return* (Mishkin, 2008). Sukanto (2009) menyatakan bahwa suku bunga deposito berpengaruh signifikan negatif pada harga obligasi. Ervina (2015) menyebutkan bahwa *return* obligasi akan lebih responsif terhadap guncangan yang berasal global dibandingkan dengan guncangan dari domestik. Menurut Goeij dan Marquering (2006) pengumuman dari FOMC sangat penting untuk volatilitas pasar obligasi karena volatilitas biasanya berhubungan dengan guncangan dari makroekonomi.

H2 : Suku bunga deposito berpengaruh negatif terhadap *return* obligasi.

H3 : Suku bunga The Fed berpengaruh negatif terhadap *return* obligasi.

Perubahan dari nilai tukar akan berpengaruh signifikan negatif terhadap *return* pasar modal (Tsen, 2017). Chow *et al* (1997) menyatakan bahwa *return* obligasi akan responsif terhadap perubahan nilai tukar baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Masyhuri (2016) juga menyatakan bahwa nilai tukar berpengaruh negatif terhadap pasar obligasi.

H4 : Nilai tukar berpengaruh negatif terhadap *return* obligasi.

Indeks harga saham dijadikan sebagai barometer kesehatan ekonomi suatu negara serta sebagai landasan analisis statistik atas kondisi pasar terakhir (Masyhuri, 2016). Indeks yang mengalami kenaikan menandakan secara umum harga saham tersebut mengalami peningkatan juga. Widoatmodjo (2007) menyatakan bahwa harga saham akan searah dengan pasar obligasi. Harga obligasi yang meningkat maka harga saham juga akan meningkat sehingga *return* obligasi juga akan meningkat.

H5 : *return* Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) berpengaruh negatif terhadap *return* obligasi

METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Bank Indonesia, Investing.com, Yahoo Finance, dan *The Indonesia Capital Market Institute* (TICMI). Pengamatan dilakukan dalam rentang periode 1 Januari 2013-31 Desember 2017. Seri obligasi yang diteliti adalah seri obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah Indonesia maksimal pada Januari 2013 dan merupakan obligasi dengan jenis *fixed coupon rate* atau seri FR yang memiliki jangka waktu jatuh tempo pendek, menengah, dan panjang untuk perbandingan. SUN seri FR yang digunakan adalah SUN FR 0066, FR 0031, dan FR 0050. Variabel makroekonomi yang digunakan pada penelitian ini adalah inflasi, suku bunga deposito, nilai tukar, suku bunga The Fed, *return* Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Model yang digunakan adalah model *Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (EGARCH) yang merupakan *family* model dari *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH) dan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH). Model EGARCH yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan model yang dikembangkan oleh Nelson (1990) yang direferensikan dari penelitian Engle dan Ng (1993) yaitu :

 = + + +

Keberadaan volatilitas asimetrik dapat dilihat jika koefisien γ ≠ 0, volatilitas asimetrik yang bersifat negatif jika koefisien γ < 0, sedangkan volatilitas asimetrik yang bersifat positif jika koefisien γ > 0.

Perhitungan return obligasi yang digunakan pada penelitian ini adalah :

=

Keterangan :

 = *return* seri obligasi *i* pada periode *t*

 = *closing price* pada periode *t*

 = *closing price* pada periode *t-1*

Dalam mengestimasi model EGARCH terdapat tiga tahapan yang harus diikuti (Juanda dan Junaidi, 2012).

Tahap pertama :

Mendeteksi efek ARCH pada residualnya atau unsur heteroskedastisitas dalam data deret waktu yang digunakan. Pengujian heteroskedastisitas dengan menggunakan uji ARCH-LM.

Tahap kedua :

Mengestimasi model dengan memilih model terbaik. Model yang dipilih sebagai model terbaik adalah model yang memiliki nilai *Log Likelihood* maksimum dan *Aikake Information Criterion* (AIC) dan *Swarch Information Criterrion* (SIC) terkecil.

Tahap ketiga :

Mengevaluasi model dengan menguji kembali keberadaan heteroskedastisitas dengan uji ARCH LM. Model yang sudah *fit* tidak mengandung efek ARCH.

Pengaruh variabel makroekonomi pada *return* obligasi dapat menggunakan model regresi sebagai berikut :

= + INF + DPST + EXR + EFFR + RIHSG +

, , , , < 0

Keterangan :

 = *return* seri obligasi *i* pada periode *t*

 = intersep

,.... = konstanta

INF = inflasi (%)

DPST = suku bunga deposito (%)

EXR = nilai tukar (%)

EFFR = suku bunga The Fed (%)

RIHSG = *return* IHSG (%)

 = *error*

HASIL

Engle dan Ng (1993) menyatakan bahwa model ARCH-GARCH tidak dapat menangkap keseluruhan informasi dari data khususnya

mengenai efek asimetrik dan model EGARCH yang mampu mengidentifikasi adanya efek asimetrik tersebut. Model EGARCH dapat menyerap berita positif maupun negatif yang memiliki dampak yang berbeda pada volatilitas dimana model dasar GARCH lainnya tidak dapat mengidentifikasi hal tersebut. Secara keseluruhan, ketiga seri SUN obligasi menggunakan model EGARCH sebagai model terbaik. Model EGARCH yang digunakan untuk obligasi SUN seri FR 0066, 0031, dan FR 0050 adalah EGARCH (2,1), EGARCH (3,1), dan EGARCH (2,3). Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat model EGARCH terbaik untuk ketiga seri SUN obligasi dipilih berdasarkan nilai AIC dan SIC terkecil serta nilai *Log Likelihood* terbesar.

**Tabel 1.** Model EGARCH SUN Terbaik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SUN | (p,q) | Log Likelihood | AIC | SIC |
| FR 0066 | 2,1 | 180.35 | -5.876 | -5.629 |
| FR 0031 | 3,1 | 139.63 | -4.462 | -4.180 |
| FR 0050 | 2,3 | 116.36 | -3.639 | -3.322 |

Rahma (2017) menyatakan bahwa parameter atau penentuan volatilitas data dapat dilihat berdasarkan pada koefisien (koefisien dari \*LOG (GARCH(-1)). Hasil dari estimasi yang bernilai positif dan signifikan menunjukkan bahwa volatilitas pada *return* obligasi tetap kuat dan *persistent*. Sedangkan, parameter keasimetrikan data dilihat dari koefisien (koefisien dari \*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1). Hasil dari estimasi yang menunjukkan nilai negatif dan signifikan menandakan bahwa guncangan yang bersifat negatif memiliki dampak yang lebih besar terhadap *return* obligasi, sebaliknya jika hasil estimasi bernilai positif dan signifikan menunjukkan bahwa berita positif memiliki dampak yang lebih besar terhadap return seri obligasi SUN dibandingkan dengan berita negatif.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat hasil estimasi menunjukkan bahwa volatilitas untuk *return* ketiga seri obligasi tetap kuat dan *persistent*. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai probabilitas yang diperoleh signifikan pada taraf nyata 10% dan koefisien yang bernilai positif. Volatilitas *return* ketiga seri obligasi bersifat asimetrik yang ditunjukkan dengan nilai probabilitas yang signifikan pada taraf nyata 10%. Nilai koefisien yang bernilai negatif pada parameter asimetrik ketiga seri SUN obligasi menunjukkan bahwa berita atau guncangan negatif memberikan dampak yang lebih besar bagi *return* obligasi SUN jangka pendek, menengah, dan panjang dibandingkan dengan berita positif pada *magnitude* yang sama.

**Tabel 2.** Parameter Volatilitas Asimetrik *Return* SUN

|  |
| --- |
| Koefisien EGARCH Terbaik |
| Variabel | (p,q) | Parameter Volatilitas | Parameter Asimetrik |
| Koefisien | Probabilitas | Koefisien | Probabilitas |
| FR 0066 | (2,1) | 0.883564 | 0.0000 | -1.470244 | 0.0001 |
| FR 0031 | (3,1) | 0.806889 | 0.0000 | -0.278900 | 0.0007 |
| FR 0050 | (2,3) | 0.539802 | 0.0035 | -0.544987 | 0.0076 |

Untuk mengestimasi variabel makroekonomi yang memengaruhi *return* obligasi SUN dilakukan dengan menggunakan metode regresi linier berganda. Hasil estimasi *return* SUN FR 0066 dengan model regresi linier berganda menunjukkan hanya variabel suku bunga deposito, nilai tukar, dan *return* IHSG yang signifikan pada taraf nyata 10%. Nilai probabilitas untuk *return* SUN FR 0031 dan 0050, hanya variabel *return* IHSG yang signifikan pada taraf nyata 10%. Disamping itu, nilai R-squared yang diperoleh dari hasil estimasi model regresi linier berganda pada *return* ketiga seri obligasi SUN bernilai lebih kecil dari 50%.

Setelah dilakukan uji residual, ditemukan bahwa terdapat masalah heteroskedastisitas pada model. Gejala heteroskedastisitas dapat dilihat dari nilai ARCH-LM pada ketiga seri obligasi SUN. Nilai probabilitas yang diperoleh dari uji residual lebih kecil dari taraf nyata 10% sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh model regresi linier berganda yang digunakan pada penelitian mengandung usnur heteroskedastisitas atau terdapat efek ARCH yang selanjutnya dapat diolah lebih lanjut dengan menggunakan model *family ARCH*-GARCH. Hasil estimasi dengan menggunakan model *family* ARCH-GARCH diperoleh bahwa model terbaik untuk mengestimasi variabel makroekonomi yang memengaruhi *return* ketiga seri obligasi SUN adalah model EGARCH.

Model EGARCH terbaik yang dipilih untuk *return* obligasi SUN FR 0066 adalah EGARCH (2,3). Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 3, variabel makroekonomi yang signifikan pada taraf nyata 10% adalah suku bunga deposito, nilai tukar, *effective federal funds rate* (suku bunga The Fed), dan *return* IHSG sedangkan inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap *return* SUN FR 0066. Hanya koefisien nilai tukar yang bernilai negatif dan sesuai hipotesis. Dengan kata lain, koefisien empat variabel lainnya memiliki nilai yang positif dan menunjukkan tanda yang tidak sesuai hipotesis.

**Tabel 3.** Hasil Estimasi *Return* FR 0066 dengan EGARCH (2,3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel Makroekonomi | Koefisien | Probabilitas |
| INF | 0.0000873 | 0.7414 |
| DPST | 0.008508 | 0.0000 |
| EXR | -0.001826 | 0.0000 |
| EFFR | 0.002893 | 0.0403 |
| RIHSG | 0.04244 | 0.0000 |
| AIC | -6.354924 |
| SIC | -5.90115 |
| *Maximum Log Likelihood* | 203.6477 |

Model EGARCH terbaik yang dipilih untuk *return* obligasi SUN FR 0031 adalah EGARCH (3,3). Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 4, variabel makroekonomi yang signifikan pada taraf nyata 10% adalah suku bunga deposito, nilai tukar, *effective federal funds rate*, dan *return* IHSG, sedangkan variabel inflasi tidak berpengaruh signifikan. Hanya variabel nilai tukar yang memiliki nilai koefisien negatif dan sesuai hipotesis sedangkan empat variabel lainnya memiliki nilai koefisien yang positif.

**Tabel 4.** Hasil Estimasi *Return* FR 0031 dengan EGARCH (3,3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel Makroekonomi | Koefisien | Probabilitas |
| INF | 0.001397 | 0.08 |
| DPST | 0.010854 | 0.0001 |
| EXR | -0.001225 | 0.0001 |
| EFFR | 0.014209 | 0.0012 |
| RIHSG | 0.275722 | 0.0000 |
| AIC | -4.779529 |
| SIC | -4.290849 |
| *Maximum Log Likelihood* | 157.3859 |

Model EGARCH terbaik yang dipilih untuk *return* obligasi SUN FR 0050 adalah EGARCH (2,3). Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 5, seluruh variabel makroekonomi yang digunakan pada penelitian signifikan pada taraf nyata 10%. Sama hal nya dengan dua seri obligas SUN sebelumnya, hanya variabel nilai tukar yang memiliki nilai koefisien negatif dan sesuai hipotesis sedangkan empat variabel lainnya memiliki nilai koefisien yang positif.

Tabel 5. Hasil Estimasi *Return* FR 0050 dengan EGARCH (2,3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel Makroekonomi | Koefisien | Probabilitas |
| INF | 0.003055 | 0.0715 |
| DPST | 0.013465 | 0.0000 |
| EXR | -0.003819 | 0.0152 |
| EFFR | 0.022788 | 0.0043 |
| RIHSG | 0.423857 | 0.0000 |
| AIC | -3.71121 |
| SIC | -3.257435 |
| *Maximum Log Likelihood* | 124.3363 |

PEMBAHASAN

Secara keseluruhan, model yang digunakan untuk *return* ketiga seri obligasi SUN adalah model EGARCH. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Engle dan Ng (1993) yang menyatakan bahwa model ARCH-GARCH tidak dapat menangkap keseluruhan informasi dari data khususnya mengenai efek asimetrik dan model EGARCH yang mampu mengidentifikasi adanya efek asimetrik tersebut. Model EGARCH dapat menyerap berita positif maupun negatif yang memiliki dampak berbeda pada volatilitas dimana model dasar GARCH lainnya tidak dapat mengidentifikasi hal tersebut.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa berita atau guncangan negatif memberikan dampak yang lebih besar bagi *return* obligasi SUN jangka pendek, menengah, dan panjang dibandingkan dengan berita positif pada *magnitude* yang smaa. Hal ini sejalan dengan penelitian Goeij dan Marquering (2006) yang menyebutkan bahwa volatilitas *return* obligasi akan tinggi ketika menyerap berita negatif dibandingkan dengan saat menyerap berita positif. Penelitian Li dan Engle (1998) juga memprediksikan bahwa guncangan dari berita atau guncangan negatif akan memberikan dan menyebabkan volatilitas yang bersifat asimetrik.

Sebagian besar variabel makroekonomi menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap *return* obligasi SUN yang diteliti. Pada obligasi SUN FR 0066 hanya variabel inflasi yang tidak signifikan pada taraf nyata 10% sedangkan variabel lainnya berpengaruh signifikan. Berbeda hal nya dengan SUN FR 0031 dan FR 0050 yang keseluruhan variabel makroekonomi yang digunakan berpengaruh signifikan pada taraf nyata 10%. Nilai koefisien pada variabel inflasi, suku bunga deposito, *effective federal funds rate* (suku bunga The Fed), dan *return* IHSG yang bertanda positif dapat diartikan setiap peningkatan yang terjadi pada variabel tersebut meningkatkan *return* ketiga obligasi SUN yang diteliti. Sedangkan, nilai koefisien yang negatif pada variabel nilai tukar dapat diartikan setiap peningkatan nilai tukar akan menurunkan *return* ketiga obligasi SUN yang diteliti.

Kwofie dan Ansah (2018) meneliti mengenai hubungan inflasi dengan *return* di pasar saham Ghana. Hasil dari penelitian tersebut adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara inflasi dan *return* saham pada jangka pendek. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini dimana inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap *return* obligasi jangka pendek. Berbeda hal nya dengan penelitian Brenner dan Landskroner (1983) dan Swinkels (2012) yang menyatakan bahwa inflasi dan *return* obligasi memiliki hubungan yang positif. Hubungan positif ini dilihat dari *risk aversion*. Ketidakpastian yang terjadi pada inflasi menggambarkan suatu risiko sehingga investor menginginkan *return* yang tinggi untuk menghindari risiko besar yang akan diterimanya.

 Suku bunga deposito memiliki pengaruh yang signifikan pada *return* obligasi SUN. Hal ini sejalan dnegan penelitian Sukanto dan Widaryanti (2015) menyebutkan bahwa suku bunga deposito berpengaruh signifikan pada obligasi. Peningkatan performa obligasi baik obligasi pemerintah maupun korporasi ketika suku bunga mengalami peningkatan bisa saja terjadi selama nilai tukar masih dapat dikatakan stabil. Adanya potensi dampak positif ini bisa saja terjadi meskipun tidak terlalu signifikan karena banyak sentimen negatif lainnya yang memengaruhi pergerakan pasar obligasi dalam negeri (Kontan, 2018). Adanya hubungan positif antara suku bunga deposito dan *return* obligasi SUN pemerintah bisa terjadi karena likuiditas yang dimiliki obligasi SUN pemerintah lebih baik dibandingkan dengan deposito. Hal ini membuat investor masih tertarik untuk berinvestasi di pasar obligasi karena mereka dapat langsung menerima *return* dari obligasi tanpa menunggu waktu jatuh tempo.

Nilai tukar berpengaruh signifikan dan memiliki arah yang negatif terhadap *return* obligasi SUN. Hal ini sejalan dengan penelitian Chow *et al* (1997) yang menyatakan bahwa *return* obligasi akan responsif terhadap perubahan nilai tukar baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Penelitian Masyhuri (2016) juga menyebutkan bahwa nilai tukar berpengaruh negatif terhadap pasar obligasi. Bagi investor asing adanya kenaikan nilai tukar menjadi suatu hal yang negatif karena *return* yang akan diperoleh menjadi menurun.

*Effective federal funds rate* (suku bunga The Fed) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *return* obligasi SUN pemerintah. Hal ini didukung oleh penelitian Chullia *et al* (2010) yang melakukan penelitian mengenai dampak asimetrik pengumuman FOMC terkait dengan perubahan *federal funds rate* di *return* pasar saham S&P 100. Hasil dari penelitian menyebutkan bahwa pasar saham merespon secara berbeda berita positif maupun negatif dari pengumuman FOMC. Hal ini juga dapat berpengaruh bagi pasar modal Indonesia mengingat Indonesia menganut sistem perekonomian terbuka dimana pembuatan kebijakan pemerintah menyesuaikan kondisi perkenomian global.

*Return* IHSG memiliki pengaruh yang signifikan dan arah yang positif terhadap *return* obligasi SUN pemerintah. Hal ini sesuai dengan penelitian Masyhuri (2016) yang menyatakan bahwa IHSG berpengaruh signifikan positif terhadap pasar obligasi karena kedua instrumen ini memiliki pangsa pasar yang berbeda sehingga tidak saling mensubstitusi. Perbedaan pangsa pasar ini dilihat dari besar kecilnya *risk appetite* investor terhadap instrumen investasi. Investor yang memiliki *risk appetite* tinggi akan cenderung memilih untuk berinvestasi di pasar saham sedangkan investor yang memiliki *risk appetite* rendah akan cenderung memilih untuk berinvestasi di pasar obligasi.

simpulan Dan saran

Hasil penelitian volatilitas asimetrik dan variabel makroekonomi yang memengaruhi *return* obligasi pemerintah menunjukkan keberadaan volatilitas yang bersifat asimetrik ditemukan pada *return* obligasi SUN jangka pendek, menengah, dan panjang. Berita negatif memberikan dampak lebih besar bagi volatilitas asimetrik pada *return* obligasi SUN jangka pendek, menengah, dan panjang dibandingkan dengan berita positif pada *magnitude* yang sama.

Inflasi tidak berpengaruh signifikan pada obligasi SUN jangka pendek dan berpengaruh signifikan positif pada obligasi SUN jangka menengah dan panjang. Suku bunga deposito, *effective federal funds rate* atau suku bunga The Fed, dan *return* IHSG berpengaruh signifikan positif pada *return* obligasi SUN jangka pendek, menengah, dan panjang. Nilai tukar berpengaruh signifikan negatif pada *return* obligasi SUN jangka pendek, menengah, dan panjang.

Bagi investor maupun pemerintah, keberadaan volatilitas asimetrik perlu diperhatikan. Ketidakstabilan makroekonomi dapat menjadi salah satu pemicu adanya volatilitas asimetrik. Investor dapat melihat volatilitas asimetrik untuk menilai dan menggambarkan risiko yang dimiliki pada obligasi. Selain itu, investor juga dapat memanfaatkan volatilitas asimetrik untuk mendapatkan *capital gain* dari obligasi yang dimilikinya. Walaupun begitu, investor harus tetap hati-hati dalam memilih obligasi sebagai portofolionya karena pasar obligasi khususnya obligasi pemerintah masih rentan terhadap informasi di pasar baik yang bersifat positif maupun negatif.

Pemerintah sebagai pihak yang menerbitkan obligasi dan juga sebagai pembuat kebijakan, adanya volatilitas asimetrik dapat menjadi tolak ukur pemerintah dalam membuat kebijakan yang dapat mengurangi risiko di pasar obligasi. Tujuan pemerintah dalam menerbitkan obligasi adalah sebagai wadah untuk menggali potensi pembiayaan APBN yang lebih besar. Dalam hal ini, pemerintah berharap pasar obligasi menjadi sarana investasi jangka panjang untuk investor bukan sebagai ajang untuk mendapatkan *capital gain*. Oleh karena itu, pemerintah sebaiknya dapat membuat kebijakan yang dapat menarik minat investor untuk berinvestasi di pasar obligasi dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil dan adanya keterbatasan pada penelitian ini, maka perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait dengan volatilitas asimetrik dan variabel makroekonomi yang memengaruhi *return* obligasi. Penleitian selanjutnya dapat dikembangkan lebih luas dengan menambahkan periode penelitian sehingga dapat diperoleh sampel yang lebih banyak. Pasar obligasi tidak hanya dipengaruhi oleh variabel makroekonomi tetapi juga faktor mikrostruktur dan kebijakan pemerintah, maka perlu juga dikembangkan dengan variabel *dummy* atau *event study* tentang pengaruh kebijakan pemerintah di pasar modal terhadap *return* obligasi untuk mengetahui kebijakan lain di luar model pada penelitian ini. Lebih lanjut, penelitian ini juga dapat dikembangkan dengan menguji pengaruh variabel makroekonomi terhadap *return* obligasi denominasi Dolar atau mata uang asing lainnya untuk mengetahui pergerakan volatilitas pada jenis obligasi lainnya.

daftar pustaka

Barr DG, Campbell JY. (1997). Inflation, Real Interest Rates and The Bond Market: A Study of UK Nominal and Index-Linked Government Bond Prices. *Journal of Monetary Economics*, 39: 361-383.

Brenner M, Landskroner Y. (1983). Inflation Uncertainties and Returns on Bonds. *Economica*. 50(200): 463-468.

Brooks C. (2007). *Introductory Econometrics for Finance*. United Kingdom: Cambridge University Press.

Caesario EB. (2017). Rekomendasi Pasar: Respon Keputusan The Fed, Yield Cenderung Turun. Tersedia pada <http://www.market.bisnis.com/read/20171215/92/718665/rekomendasi-pasar-respon-keputusan-the-fed-yield-cenderung-turun->. Diunduh pada 2 Februari 2018.

Chee SW, Fah CF. (2013). Macro-economic Determinants of UK Treasury Bonds Spread. *International Journal of Arts amd Commerce*. 2(1): 163-172.

Chow EH, Lee WY, Solt ME. (1997). The Exchange Rate Risk Exposure of Asset Returns. *The Journal of Business*. 70(1): 105-123.

Chulia H, Martens M, Dijk DV. (2010). Asymmetric Effects of Federal Funds Target Rate Changes on S&P100 Stock Returns, Volatilities and Correlations. *Journal of Banking and Finance*. 34: 834-839.

[DJPPR Kemenkeu] Direktorat Jenderal Pengelolaan Pembiayaan dan Risiko Kementerian Keuangan. Posisi Outstanding Surat Berharga Negara 2017. Jakarta: Kementerian Keuangan.

Engle RF, Li L. (1998). Macroeconomic Announcement and Volatility of Treasury Futures. *Discussion Paper University of California*.

Engle RF, Ng VK. (1993). Measuring and Testing the Impact of News on Volatility. *The Journal of Finance*. 48(5): 1749-1778.

Ervina D. (2015). Macroeconomic News and Price Discovery in Indonesian Government Bond Market. *Information Management and Business Review*. 7(4): 98-107.

Evans CL, Marshall DA. (1998). Monetary Policy and The Term Structure of Nominal Interest Rates: Evidence and Theory. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 49: 53-111.

Goeij P, Marquering W. (2006). Macroeconomic Announcements and Asymmetric Volatility in Bond Returns. *Journal of Banking and Finance*. 30: 2659-2680.

Juanda B, Junaidi. (2012). *Ekonometrika Deret Waktu*. Bogor: IPB Press.

Kwofie C, Ansah RK. (2018). A Study of The Effect of Inflation and Exchange Rate on Stock Market Returns in Ghana. *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*. Vol. 2018.

Masyhuri M. (2016). Pengaruh Indikator Makroekonomi Terhadap Perubahan Harga Obligasi Pemerintah di Pasar Sekunder. Unpublished *Dissertation*. Sekolah Bisnis IPB. Bogor: IPB.

Mishkin FS. (2008). *Ekonomi Uang, Perbankan, dan Pasar Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat.

[OJK] Otoritas Jasa Keuangan. (2016). Laporan Tahunan 2016. Jakarta: Otoritas Jasa Keuangan.

Rahma M. (2017). Volatilitas Asimetrik Obligasi Pemerintah Indonesia: Pendekatan E-GARCH. Unpublished *Dissertation*. Sekolah Bisnis IPB. Bogor: IPB.

Raza N, Shahzad SJH, Tiwari AK, Shahbaz M. (2016). Asymmetric Impact of Gold, Oil Prices and Their Volatilities on Stock Prices of Emerging Markets. *Resources and Policy*. 49: 290-301.

Sarmiento J, Callon E, Collazos M, Sandoval J. (2017). Positive Asymmetric Information in Volatile Environment: The Black Market Dollar and Sovereign Bond Yield in Venezuela. *Research in International Business and Finance*. 41: 547-555.

Sukanto E. (2009). Pengaruh Suku Bunga Deposito, Kurs Rupiah-USD, Tingkat Inflasi, IHSG, dan Volume Transakasi Terhadap Harga Obligasi Pemerintah RI (SUN). *Fokus Ekonomi*. 4(2): 9-23.

Sukanto E, Widaryanti. (2015). Pengaruh Rate Bunga Deposito, Nilai Tukar Rupiah, dan Besaran Inflasi Terhadap Harga Obligasi Pemerintah Republik Indonesia (Periode 2009-2013). *Jurnal Dinamika Ekonomi dan Bisnis*. 12(2): 132-149.

Tsen WH. (2017). Real Exchange Returns and Real Stock Price Returns. *International Review of Economics & Finance*. 49: 340-352.

Swinkels L. (2012). Emerging Market Inflation-Linked Bonds. *Financial Analysts Journal*. 68(5): 38-56.

Widoatmodjo S. (1996). *Cara Sehat Investasi di Pasar Modal*. Jakarta: Jurnalindo Aksara Grafika.

Wu G. (2001). The Determinants of Asymmetric Volatility. *The Review of Financial Studies*. 14(30): 837-859.