

BAB IV

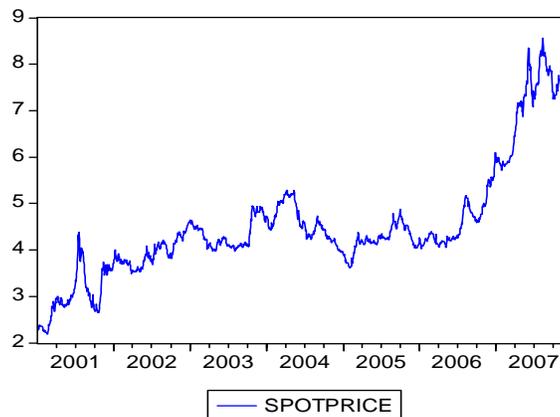
ANALISA DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam Bab ini akan dibahas hasil penelitian, yang akan dipaparkan dalam beberapa tahap. Pertama, mengenai kestasioneran data. Kedua, uji normalitas. Ketiga, menganalisa volatilitas harga komoditas olein di BBJ dari tahun 2001-2007, serta volatilitas harga olein sebelum dan sesudah adanya perubahan *initial Margin*, dan terakhir membahas hubungan antara volatilitas harga komoditas olein dengan *initial margin*.

4.1 Kestasioneran Data

Dengan melihatnya dalam grafik, maka bisa dilakukan pendugaan awal tentang stasioneritas data, yaitu dengan melakukan *View-Graph- Line*, maka grafik yang diperoleh adalah:

Gambar 4-1 Grafik harga komoditas olein 2001-2007 di BBJ



Sumber: olahan data peneliti

Seperti yang terlihat pada grafik di atas, terlihat bahwa data *spotprice* memiliki trend yaitu trend menaik, walaupun pernah sesekali menurun. Sebenarnya, ada manfaat juga ketika seorang investor mengetahui bagaimana trend harga suatu komoditas.

Sehingga dengan dapat mengidentifikasi suatu trend maka seorang pedagang atau peserta pasar lainnya akan dapat menentukan strategi jual beli yang sesuai dengan trend yang ada, dan yang akan terjadi. Jika trend harga komoditi naik, maka paling baik adalah segera membeli pada saat harga masih rendah, dan apabila trend harga komoditi turun maka sebaiknya segera menjual pada harga yang masih tinggi. Dan jika data memiliki trend maka dugaan awal adalah data tidak stasioner. Oleh karena itu, Pemodelan mean akan dilakukan pada level return, maka data awal ditransformasikan dulu sehingga menjadi bentuk return dengan $dl_spotprice = dlog(spotprice)$. Setelah ditransformasi, barulah diuji dengan ADF test.

Tabel 4-1 Hasil pengujian Augmented Dickey Fuller Test return harga olein 2001-2007

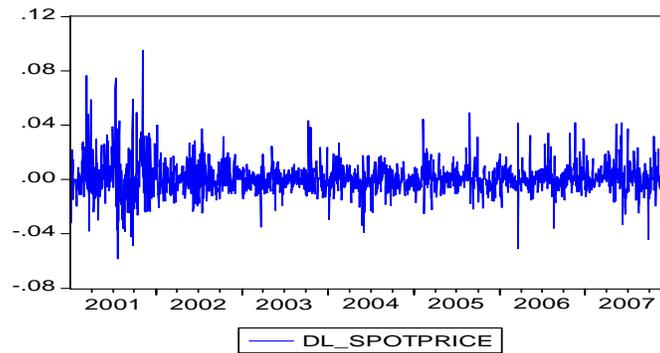
		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test		-34,71356	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.433.739	
	5% level	-2.862.924	
	10% level	-2.567.554	

Sumber : Hasil olahan peneliti

Uji ADF test pada tingkat level yang menunjukkan bahwa data telah stasioner. Data *return spotprice* harian. Terlihat juga dilihat dari grafik yang variancanya agak lebih konstan , dilihat dari vertikalnya. Terlihat dengan nilai t-statistik pengujian ADF lebih kecil dari test critical values, yaitu $-34.71356 < -2.862924$, dengan tingkat signifikan 5%. Selain itu, untuk memastikannya maka bisa dengan cara *view-correlogram*, dan dalam pilihan *correlogram of* digunakan *1st difference* atau *2nd difference* dan pada *lags to include* pilih

24(default). Dari pengujian tersebut setelah 2nd difference terlihat bahwa koefisien autokolerasi setelah time lag 2 atau time lag 3 menuju nol, sehingga data dapat dimodelkan dengan ARMA.

Gambar 4-2 Grafik return harga olein 2001-2007



Sumber : Hasil olahan peneliti

4.2 Uji Normalitas

Tabel dibawah memperlihatkan bahwa karakteristik data harga komoditas olein berdasarkan probabilitas Jarque Bera tidak terdistribusi secara normal, dengan penyimpangan data yang relatif rendah. Dari sisi kemiringan data (*skewness*) semua data memiliki kecondongan ke kanan, sebagaimana terlihat dari nilai *skewness* yang positif.

Tabel 4.2. Statistik Deskriptif harga harian komoditas olein periode 2001-2007

Mean	0,000152
Median	-0,00065
Maximum	0,093736
Minimum	-0,05712
Std.Dev	0,011702
Skewness	1,106502
Kurtosis	10,53216
Jarque-Bera	4671,108
Probability	0.000000
Observation	1819

Tabel diatas juga menunjukkan bahwa kurtosis komoditas olein bernilai positif atau disebut dengan *leptokurtic*, yang artinya data terkonsentrasi di sekitar rerata. Karena *error term* tidak terdistribusi normal, maka yang perlu diperhatikan adalah ketika akan mengolah data ke dalam ARCH GARCH, maka dalam box ARCH-M dipilih *heteroscedasticity consistent covariance* pada option box-nya.

Tetapi, bisa juga menggunakan asumsi bahwa test *error term* ini tidak perlu dilakukan karena uji ini hanya akan dilakukan jika sampel yang digunakan kurang dari 30, karena jika sampel lebih dari 30 maka *error term* diasumsikan terdistribusi secara normal.

4.3 Volatilitas Harga Olein

4.3.1 Volatilitas Harga komoditas Olein Tahun 2001-2007 di BBJ

a. Analisa Pergerakan Harga

Sebelum menganalisa lebih lanjut perlu diketahui terlebih dahulu, apakah model mengalami periode tenang dan bergejolak¹. Pada saat melakukan ARMA ARIMA, ditingkat mean terdapat dua kandidat yang optimal yaitu AR(1) AR(5) dan AR(1) AR(2) MA(1). Dari kedua kandidat ini didapat AR(1) AR(5) mempunyai nilai yang lebih optimal. Seperti yang terlihat dalam table berikut.

¹ Gejala tersebut sering dinamakan *volatility clustering* (volatilitas yang tinggi diikuti oleh volatilitas yang tinggi, dan volatilitas yang rendah diikuti oleh volatilitas yang rendah).

Tabel 4-3 Model ARMA untuk Tingkat Mean

Kriteria	Model (AR1,AR2,MA1)	Model (AR1, AR5)
R-Squared	0.042565	0.042045
Adj. R-Squared	0.040983	0.040989
S.E of regresion	0.011718	0.011715
Durbin Watson	1.975238	1.991415
SC	-6.041168	-6.045150
AIC	-6.053271	-6.054239

Sumber : Hasil olahan peneliti

Dengan melihat hasil tabel perbandingan di atas, maka pada nilai R-squared terlihat bahwa model pertama cukup bagus karena nilainya lebih besar dari pada model kedua yaitu sebesar 0.042565. Menunjukkan bahwa besarnya pengaruh variabel independen terhadap variable dependen. Tetapi jika dilihat dari nilai DW yang lebih mendekati 2 (dua) sehingga menunjukkan bahwa error tidak memiliki autokolerasi, serta SC dan AIC yang nilai lebih kecil dari model pertama, maka model (AR1 AR5) menunjukkan model yang optimal. Dan hal tersebut diperjelas dengan menggunakan tabel correlogram, dengan cara *View-residual tests-correlogram Q-stat*:

Tabel 4-4 correlogram model AR 1 AR 5

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.008	-0.008	0.1141	
2	0.025	0.025	12.673	
3	0.045	0.045	48.828	0.027
4	-0.005	-0.005	49.283	0.085
5	-0.002	-0.004	49.336	0.177
6	0.006	0.005	50.099	0.286
7	0.026	0.027	62.247	0.285
8	-0.010	-0.010	64.083	0.379
9	-0.019	-0.021	70.697	0.422
10	0.012	0.010	73.452	0.500

Sumber : Hasil olahan peneliti

Oleh karena itu, seperti yang terlihat dalam output di atas, nilai koefisiennya cukup signifikan. Dan untuk melihat error randomnya kita bisa melihat dari correlogramnya,

sehingga nilai Q-stat nya lebih besar dari 0.05. Dan dari ke dua kandidat tadi, AR(1) AR(5) memiliki *standart error of estimate* yaitu sebesar 0.011715, yang lebih kecil jika dibandingkan AR(1) AR(2) MA(1) sebesar 0.011718. Jadi bentuk persamaan dari model optimal untuk level mean adalah:

$$dl_spotprice = 0.000712 + 0.192014 (AR(1)) + 0.074438 (AR(5))$$

Model diatas menunjukkan bahwa harga komoditas olein untuk kedepannya, dipengaruhi oleh harga yang terbentuk pada hari pertama dan kelima dari setiap minggunya. Ini termasuk salah satu bentuk *day effect* dari sebuah transaksi investasi. Untuk hari ke satu mempunyai koefisien pengaruh sebesar 0.192014 sedangkan pada hari ke lima mempunyai koefisien pengaruh sebesar 0.074438.

Dari hasil inilah, kita dapat dapat mengetahui terdapat efek ARCH atau tidak, dengan menggunakan ARCH LM test. *LM (Lagrange Multiplier)* test untuk menguji ARCH pada residu. Spesifikasi heterokedastisitas disini didorong oleh observasi bahwa dalam data-data keuangan, besarnya residual berkaitan dengan besarnya *recent residuals*. Bila mengabaikan efek ARCH mengakibatkan parameter hasil estimasi tidak efisien. Dengan cara klik **View-Residual test-ARCH LM Test**, ternyata pada lag 1, dapat diketahui bahwa terdapat term ARCH pada errornya, sehingga bisa dilanjutkan dengan membentuk model variansnya.

Tabel 4.5 ARCH LM-test model ARMA (AR1 AR5)

ARCH Test:			
F-statistic	4.481.354	Probability	0.000000
Obs*R-squared	1.254.218	Probability	0.000000

Sumber : Hasil olahan peneliti

Karena maksimum lag pada uji adalah lag 4, maka juga diuji dengan menggunakan lag 4. Jika pilihan lag diisi sampai tiga, maka ketiga lag error kuadrat akan signifikan tetapi mulai dari lag 4 akan ada lag *error* kuadrat yang tidak signifikan yaitu sebesar 0.0647. Hipotesa null dari uji ini adalah heteroskedastisitas. Jadi merujuk output di atas sehingga

dapat menolak hipotesa null dan disimpulkan bahwa efek ARCH ada dalam data set. Diperkuat dengan hasil output correlogram diatas, terlihat bahwa nilai p-value-nya masih dibawah 0.05. Sehingga menunjukkan adanya efek ARCH.

Tabel 4-6 correlogram ARCH-LM test AR1 AR5

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.212	0.212	81.473	
2	0.141	0.101	117.63	
3	0.143	0.100	154.66	0.000
4	0.102	0.046	173.56	0.000
5	0.186	0.144	236.86	0.000
6	0.120	0.041	263.31	0.000
7	0.105	0.038	283.33	0.000
8	0.123	0.056	311.00	0.000
9	0.061	-0.011	317.74	0.000

Sumber : Hasil olahan peneliti

b. Analisa Volatilitas Harga Olein di BBJ Tahun 2001-2007

Analisa volatilitas yang pertama adalah volatilitas harga komoditas olein Indonesia dari tahun 2001. *dl_spotprice* dipengaruhi oleh prosesj AR(1) AR(5) dan GARCH proses. Artinya model rerata berbentuk ARCH-M. Oleh karena itu pada *box mean equation specification* diketik variable dependent *dl_spotprice* diikuti dengan variable dependent c dan AR(1) AR(5) kemudian pada box ARCH-M memilih standart deviasi(std.dev).

Tabel 4-7 GARCH(1,1)

Kriteria	Model (AR1,AR5)	Model (AR1)
R-Squared	0.042219	0.036854
Adj. R-Squared	0.039044	0.034201
S.E of regresion	0.011727	0.011759
Durbin Watson	1.926112	1.925207
SC	-6.231934	-6.233144
AIC	-6.253142	-6.251290

Sumber : Hasil olahan peneliti

Dari hasil pengolahan data, dengan menggunakan metode ARCH GARCH, diperoleh dua kandidat optimal yaitu GARCH(1,0) dengan GARCH (1,1). Tetapi jika diperhatikan hasil model variansnya memberikan hasil yang baik dengan signifikan parameter untuk term ARCH 1 dan GARCH 1 menunjukkan hasil yang signifikan. Tetapi tampaknya signifikan dari model reratanya masih kurang baik yaitu terlihat pada nilai koefisien AR(5). Model yang baik adalah yang mempunyai parameter-parameter yang signifikan pada tingkat konvensional 5% baik pada model rerata dan model variansnya. Karena AR(5) menjadi tidak signifikan maka perumusan ARCH (1) hanya menggunakan AR(1) dalam mean model, dengan ditunjukkan nilai probabilitanya adalah 0.026.

Dan koefisien dari model ARCH GARCH mensyaratkan bahwa nilai konstantanya harus lebih besar dari nol dan nilai koefisiennya diantara nol sampai dengan satu agar syarat konvergensinya tercapai. Kemudian diperoleh hasil yang lebih baik dari perbandingan model di atas adalah dengan *dl_spotprice* dipengaruhi oleh AR(1) saja dan GARCH(1,1). Kemudian dilihat dari correlogramnya, sehingga menunjukkan sudah tidak adanya efek ARCH lagi.

Tabel 4-8 Correlogram GARCH (1,1)

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.018	0.018	0.5948	
2	-0.004	-0.004	0.6192	0.431
3	-0.004	-0.004	0.6454	0.724
4	-0.020	-0.020	13.978	0.706
5	0.021	0.022	22.312	0.693
6	-0.009	-0.010	23.854	0.794
7	-0.003	-0.003	24.069	0.879
8	0.009	0.009	25.648	0.922
9	-0.009	-0.009	27.165	0.951
10	0.005	0.005	27.622	0.973

Sumber : Hasil olahan peneliti

Dari ringkasan output yaitu dengan melihat SC dan AIC maka model GARCH(1,1) lebih baik. AIC yang rendah menunjukkan model yang lebih tepat dilakukan pada persamaan yang diestimasi², tetapi supaya lebih yakin dilihat juga dari correlogramnya. Untuk lebih memastikan, keakuratan model ini maka diuji lagi ada atau tidak efek ARCH-nya dengan menguji kembali mamakai **View-Residual test-ARCH LM Test**.

Tabel 4-9 Hasil ARCH LM-test GARCH (1,1)

ARCH Test:			
F-statistic	1.127.384	Probability	0.288475
Obs*R-squared	1.127.925	Probability	0.288218

Sumber : Hasil olahan peneliti

Dengan hasil output, menunjukkan bahwa model telah optimal dengan tidak ada lagi efek ARCH di data. Dengan ditunjukkan bahwa nilai prob. nya telah lebih besar dari 0.05.

Oleh karena itu persamaan untuk GARCH (1,1) adalah:

$$\text{Mean equation} = 0.001850 + 0.164322 (\text{AR}(1))$$

$$\text{Variation equation} = 7.46\text{E-}06 + 0.084219 (\varepsilon^2_{t-i}) + 0.858307 (\delta^2_{t-1})$$

Dapat dilihat dari persamaan tersebut bahwa pergerakan harga olein di masa datang hanya dipengaruhi oleh harga olein sendiri pada hari ke-1. Namun jika dilihat dari pada nilai R-squarannya yang sangat kecil, 0.036854 maka pengaruh harga hari ke 1 inipun sangat kecil. Karena diduga terdapat faktor eksternal lain yang mempengaruhi pergerakan harga di masa mendatang.

Sedangkan pada persamaan kedua, koefisien ARCH menunjukkan angka 0.084219 angka ini sangat kecil sekali (tidak mendekati angka 1), sehingga mengindikasikan volatilitasnya rendah. Sedangkan koefisien GARCH menunjukkan angka yang jauh lebih besar yaitu 10 kali dari koefisien ARCH, yaitu mencapai 0.858307 yang berarti volatilitasnya persistent atau terjadi secara tetap terus menerus, namun tidak ada

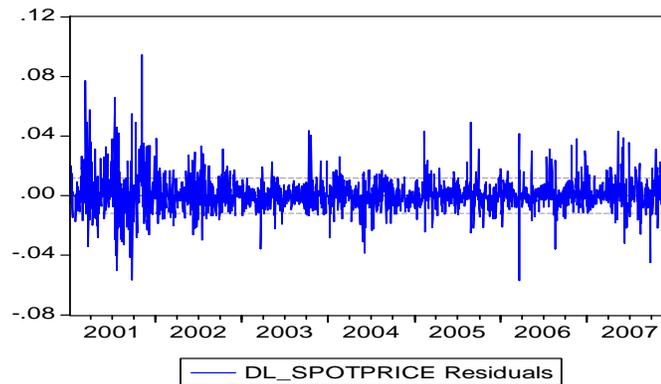
² Greene 2001, halaman 3006, disini prinsip AIC menggunakan nilai sum square error untuk menentukan model yang paling baik digunakan.

lonjakan volatilitas. Jika dijumlahkan koefisien ARCH dan GARCH pada persamaan tersebut, maka hasilnya adalah 0.942526 atau lebih kecil dari 1. Sesuai teori yang telah diuraikan pada bab iii, maka jumlah koefisien yang lebih kecil dari 1 itu mengindikasikan bahwa dimasa datang (pada jangka panjang) volatilitas akan semakin kecil. Semakin besar nilai parameter β dan α pada persamaan conditional variance, semakin tinggi tingkat volatilitas harga komoditas (Jasiak, 2003). Dengan dihasilkannya nilai volatilitas sebesar 0.942526, seperti yang telah disampaikan diatas, bahwa diprediksikan volatilitas harga untuk tahun – tahun selanjutnya akan mengalami penurunan. Hal tersebut bisa dikarenakan, adanya Bursa Berjangka Jakarta yang memberikan manfaat yang efektif sebagai tempat pembentukan harga (*discovery price*) dan adanya informasi relevan yang bisa diperoleh pasar dengan cukup baik.

c. Dugaan penyebab Volatilitas

Terlihat dari gambar volatilitas harga olein di bawah, maka tahun 2001 pada Bursa Berjangka Jakarta terlihat bahwa terjadi pergerakan harga yang kurang stabil untuk jenis komoditi olein. Hal itu disebabkan karena masih adanya penyesuaian akan fungsi dari BBJ. Bursa tidak menetapkan harga komoditi yang diperdagangkan di Bursa. Bursa hanya menyediakan fasilitas perdagangan semata-mata di mana kekuatan pasar dapat dengan bebas membentuk harga secara efektif.

Gambar 4-3 Volatilitas harga olein tahun 2001-2007 di BBJ



Sumber : Hasil olahan peneliti

Pada gambar 4.3 di atas, di awal tahun 2001, harga olein terlihat mempunyai fluktuasi harga yang cukup tinggi. Hal tersebut bisa terjadi antara lain karena pembukaan harga komoditi olein di BBJ pada bulan spot untuk minggu pertama Mei 2001, dibuka pada harga Rp 2.835 per lot. Hingga minggu ketiga, harga terus bergerak dilevel Rp 2.880 per lot. Pergerakan harga yang sedemikian tinggi tersebut, diperkirakan dipengaruhi beberapa faktor antara lain pergerakan harga di pasaran fisik terendah yang berada dikisaran Rp 2.850 perkilogram. Selain faktor - faktor tersebut yang sangat signifikan bagi terpengaruhnya harga olein dipasar BBJ untuk *bullish* , adalah faktor siklus pertumbuhan kelapa sawit yang pada saat ini produktivitasnya sangat rendah. Dan juga tingginya permintaan CPO di pasaran lokal. Para investor, rupanya melihat pergerakan harga olein cukup fluktuatif, sebagai peluang besar untuk mendapatkan *gain* yang cukup tinggi. Oleh karena itu, jumlah volume transaksi perdagangan berjangka pada tahun 2001 cukup tinggi.

Mulai pada tahun 2002, volatilitas tersebut terlihat lebih stabil, karena pada kenyataannya, fungsi dari BBJ sebagai *discovery price* sangat efektif. Tetapi pada awal tahun 2007 peningkatan harga minyak kelapa sawit (crude palm oil/CPO) tidak terbendung dalam beberapa pekan terakhir dan mencapai rekor tertinggi dalam delapan tahun terakhir. Hal itu dipicu berkurangnya produksi dari Indonesia pada musim panen awal tahun 2007

dan kian meningkatnya permintaan terhadap komoditas turunannya. Pada musim panen periode Januari-Maret/April 2007, produksi CPO Indonesia turun 10% dari rata-rata per bulan 1,4 juta ton menjadi 1,26 juta ton. Penurunan produksi itu disebabkan berkurangnya curah hujan yang pada triwulan I/2007. Sehingga mengakibatkan harga yang cukup tinggi dan berpengaruh pada volatilitas harga. Sangat tidak menarik bagi investor lokal, lain halnya dengan olein para spekulator atau pedagang masih berminat untuk bermain di BBJ walaupun volume transaksi perdagangan berjangka terus menurun dari tahun ke tahun. Sesuai hasil penelitian di atas, maka di masa mendatang volatilitas diperkirakan akan mengalami penurunan.

4.3.2 Volatilitas komoditas olein sebelum adanya perubahan *initial margin* (periode 1 Agustus 2005 – 13 Oktober 2006)

a. Analisa Pergerakan Harga komoditas Olein

Dalam hal ini, mencoba untuk membedakan volatilitas harga komoditas olein sebelum adanya perubahan kebijakan *initial margin* oleh PT. Kliring Berjangka Indonesia. Kebijakan yang tertera pada Surat Edaran tentang pengumuman perubahan *initial margin* keluar pada tanggal 16 Oktober 2006 dan mulai berlaku pada hari surat edaran tersebut dikeluarkan. Dan diperoleh hasil output seperti di bawah ini:

Tabel 4-10 Model ARMA harga olein 1 Agustus 2005 sampai 13 Oktober 2006

Kriteria	Model AR1 AR2 MA1 MA2	Model AR1 MA1
R-Squared	0.029899	0.013246
Adj. R-Squared	0.017382	0.006920
S.E of regresion	0.009196	0.009244
Durbin Watson	1.9458443	2.072782
SC	-6.464886	-6.484389
AIC	-6.524450	-6.520127

Sumber : Hasil olahan peneliti

Karena dengan adanya pengurangan jumlah observasi data, sehingga pada level mean juga terdapat perbedaan dengan level mean saat membahas volatilitas harga komoditas olein sebelumnya. Terdapat dua kandidat optimal yaitu pertama, model AR1 AR2 MA1 MA2 dan AR1 MA1. Dengan melihat perbedaan hasil output di atas, maka model yang paling optimal adalah model AR1 AR2 MA1 MA2. Pada tingkat *R-Squared* dan *Adj.R-squared* model pertama terlihat lebih optimal, karena mempunyai nilai yang lebih besar, serta jika dilihat dari *S.E of regression* model AR1 AR2 MA1 MA2 memiliki nilai yang lebih kecil, diikuti dengan SC dan AIC-nya. Dengan tingkat prob. (F-Statistik) 0.050985 maka model yang lebih optimal adalah model pertama. Sehingga, diperoleh persamaan:

$$dl_spotprice = 0.000105 + 1.802775 (AR(1)) + -0.919946 (AR(2)) + \\ -1.836156(MA(1)) + 0.969950 (MA(2))$$

Dari persamaan diatas, maka dapat dianalisa bahwa model diatas menunjukkan bahwa harga komoditas olein untuk kedepannya, dipengaruhi oleh harga yang terbentuk pada hari pertama dan kedua dari setiap minggunya. Untuk hari pertama mempunyai koefisien pengaruh sebesar 1.802775 sedangkan pada hari kedua mempunyai koefisien pengaruh sebesar -0.919946. Selain itu pembentukan harga komoditas olein juga dipengaruhi oleh error dari satu dan dua periode sebelumnya, dimana error periode pertama berpengaruh sebesar -1.836156 dan error periode ke dua berpengaruh sebesar 0.969950.

Untuk melihat apakah terdapat efek ARCH pada model diatas, maka dilakukan pengujian ARCH LM-test. Dan dari hasil pengujian, ternyata diperoleh kesimpulan bahwa pada model diatas, di atas terdapat pengaruh efek ARCH.

Tabel 4-11 ARCH LM-test model ARMA(AR1 MA1 AR2 MA2)

ARCH Test:			
F-statistic	1.953.912	Probability	0.000014
Obs*R-squared	1.850.546	Probability	0.000017

Sumber : Hasil olahan peneliti

b. Analisa Volatilitas Harga olein

Analisa volatilitas selanjutnya adalah menentukan model yang paling optimal untuk model ARCH GARCH. Dengan menggunakan level mean yang diperoleh di atas, menunjukkan tingkat signifikansi dari model tersebut masih kurang baik. Sehingga hanya memakai AR2 MA2 untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. Dari beberapa pengujian yang dilakukan, terdapat dua kandidat optimal yaitu GARCH(1,0) dengan GARCH(1,1). Dari hasil rangkuman output tersebut, diperoleh hasil seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4-12 Model ARCH GARCH Harga olein 1 Agustus 2005 sampai 13 Oktober 2006

Kriteria	GARCH (1,0)	GARCH(1,1)
R-Squared	0.003998	0.005245
Adj. R-Squared	-0.012119	-0.010851
S.E of regresion	0.009333	0.009327
Durbin Watson	1.973100	1.966880
SC	-6.495818	-6.496842
AIC	-6.567295	-6.496842

Sumber : Hasil olahan peneliti

Dari tabel perbandingan di atas, pada tingkat R-Squared-nya GARCH (1,1) mempunyai nilai 0.005245 yang lebih besar dari GARCH(1,0), begitu juga dengan R-Adj.Squared-nya. Sehingga jika dilihat dari tiga variable dari atas, maka GARCH(1,1) tampak lebih optimal. Tetapi pada DW GARCH(1,0) terlihat lebih bagus dengan mempunyai nilai yang lebih mendekati 2 (dua) yaitu 1.973100, dan pada tingkat AIC GARCH(1,1) kurang optimal karena nilai AIC dari GARCH(1,0) terlihat lebih kecil yaitu sebesar -6.567295. Dengan mempertingkan tingkat signifikansi dari model reratanya, maka diambil kesimpulan bahwa GARCH(1,1) lebih optimal jika dibandingkan dengan GARCH (1,0). Oleh karena itu, persamaan yang dihasilkan adalah:

$$\text{Mean equation} = -0.002038 + 0.897493 (AR(2)) + -0.896651 (MA(2))$$

$$\text{Variation equation} = 8.49E-05 + 0.148816 (\varepsilon^2_{t-i}) + 0.082455 (\delta^2_{t-1})$$

Pada persamaan mean-nya, terlihat bahwa pergerakan harga di masa mendatang akan dipengaruhi oleh hari kedua, dan itu hanya sebesar 0.897493. Dan MA(2) mengindikasikan bahwa harga di masa mendatang juga dipengaruhi oleh error dua hari sebelumnya. Model ini sama dengan model sebelumnya tetapi nilai koefisien yang membedakan. Dan ketika diuji kembali tentang efek ARCH-nya, terlihat dari hasil coroplegramnya, maka disimpulkan bahwa sudah tidak ada lagi efek ARCH.

**Tabel 4-13 ARCH LM-test GARCH(1,1) Olein
Periode 1 Agustus 2005 sampai 13 Oktober 2006**

ARCH Test:			
F-statistic	0.251810	Probability	0.860024
Obs*R-squared	0.763368	Probability	0.858207

Sumber : Hasil olahan peneliti

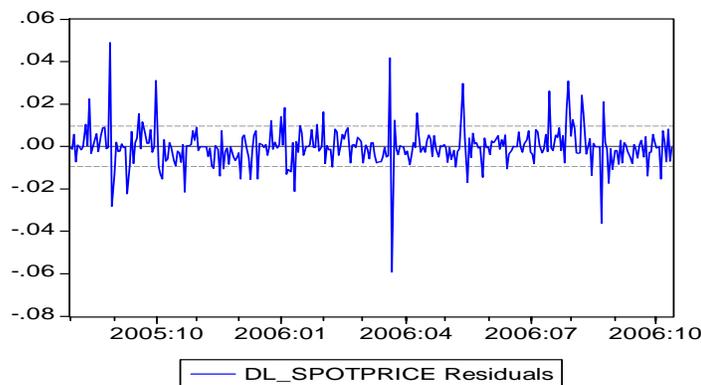
Koefisien ARCH sebesar 0.148816 dan koefisien GARCH sebesar 0.082455 . Koefisien ARCH menunjukkan angka 0.148816 angka ini sangat kecil sekali (tidak mendekati angka 1), sehingga mengindikasikan volatilitasnya rendah.

Serta apabila α relative tinggi dan β relative rendah, maka volatilitas akan cenderung lebih *spiky*. Jika kedua koefisien tersebut dijumlahkan maka nilainya sebesar 0.231271 . Nilai ini masih kurang dari 1 (satu). Pada periode sebelum adanya perubahan initial margin, diperlihatkan dengan tingkat volatilitas sebesar 0.231271 . Pada tingkat volatilitas ini, mengindikasikan bahwa volatilitas untuk masa selanjutnya akan mengalami penurunan. Sedangkan koefisien GARCH menunjukkan angka yang lebih kecil daripada koefisien ARCH yang mengindikasikan penurunan persistensi volatilitas pada periode ini dan adanya kemungkinan lonjakan volatilitas di masa mendatang.

c. Dugaan Penyebab Volatilitas olein sebelum adanya perubahan *initial margin*

Komoditi bergerak mengikuti musim jenis tanaman. Pergerakan harga komoditi tidak terlalu terpengaruh kondisi nilai perbandingan mata uang asing dan lebih dikontrol oleh kekuatan permintaan dan penawaran. Setelah memasuki bulan Maret 2005 harga olein menginjak sekitar kepala 4 (empat) yang dimaksud disini adalah Rp. 4000,-an, dimana sebelumnya hanya berkisar Rp. 3000,- sampai Rp. 3900,- per kilogram. Terjadi peningkatan yang cukup signifikan. Tetapi sampai triwulan ketiga 2006, harga tersebut masih berkisar Rp. 4800,-. Hal ini menunjukkan pada tahun 2006, terlihat tidak terdapat lonjakan atau penurunan harga yang cukup signifikan.

Gambar 4-4 Volatilitas harga Olein periode 1 Agustus 2005 sampai 13 Oktober 2006



Sumber : Hasil olahan peneliti

Dari gambar 4.4 di atas, hanya pada periode pertengahan tahun 2006, terjadi lonjakan volatilitas komoditi olein. Hal tersebut disebabkan, *pertama*, karena masa panen biasanya adalah bulan April, tetapi pada bulan tersebut hasil panen Indonesia mengalami penurunan karena kurangnya curah hujan dan siklus musim yang pada beberapa tahun terakhir ini tidak menentu. Dan sekitar bulan september-oktober, permintaan oleh produsen, pedagang atau pemakai baik perusahaan lokal maupun asing secara fisik atas komoditi olein meningkat sebagai akibat adanya kenaikan harga minyak dunia, dan kebutuhan

mereka atas komoditi ini juga meningkat. *Kedua*, isu ekspor CPO dunia yang melemah, juga menyebabkan harga olein tidak mampu lagi terdongkrak naik seperti yang pernah terjadi pada periode-periode sebelumnya. Keadaan seperti ini yang akhirnya memicu penurunan jumlah volume transaksi untuk komoditi olein. Spekulasi juga kurang tertarik bermain karena tidak dapat bermain dengan harga. Dan kebanyakan dari investor beralih investasi ke indeks emas, yang dianggap lebih menarik dan menguntungkan.

Ketiga, isu lainnya yang berpengaruh sangat mendasar pada subsektor perkebunan adalah kenaikan harga minyak mentah dunia pada tahun 2006 yang pernah mencapai US\$70 per barel. Tentu saja itu akan berpengaruh pada volatilitas harga komoditi. Tiga komoditas perkebunan Indonesia yang secara langsung-tak langsung terpengaruh kondisi ini adalah karet, kepala sawit, dan gula. Kenaikan harga minyak akan mendorong kenaikan harga produk substitutnya yaitu biofuel dimana Indonesia mempunyai bahan baku seperti CPO. Dengan perkembangan yang demikian kondusif, kinerja subsektor perkebunan secara umum mengalami peningkatan yang cukup memadai. Harga CPO di pasar internasional juga naik sekitar 13% dibandingkan dengan harga tahun 2005, tetapi subsektor perkebunan Indonesia tidak dapat memanfaatkan kenaikan harga tersebut secara optimal. Hal ini terjadi karena elastisitas harga yaitu respon produksi terhadap perubahan harga umumnya tidak elastis, dengan elastisitas antara 0.2 – 0.8. Dengan demikian perubahan harga sebesar 1% direspon dengan kenaikan produksi kurang dari satu persen (www.bappepti.go.id). Dengan demikian, kenaikan harga tersebut tidak secara optimal dapat dimanfaatkan melalui peningkatan produksi.

CPO yang sebagian besar digunakan sebagai bahan baku minyak goreng, tetap mengalami pertumbuhan sekitar 8% dengan volume konsumsi domestik sekitar 4 juta ton pada tahun 2006. Secara singkat dapat dikatakan bahwa, didukung oleh beberapa faktor yang kondusif, kinerja subsektor perkebunan pada tahun 2006 menunjukkan suatu

peningkatan. Namun demikian, kondisi yang kondusif tersebut tidak dapat dimanfaatkan secara optimal karena karakteristik industri perkebunan.

Volatilitas harga menjadi salah satu perhatian utama pemain pasar komoditi. Bagi eksportir, volatilitas merupakan sumber dari ketidakpastian dalam menghasilkan pendapatan ekspor dan menyulitkan penyusunan kebijakan penjualan yang efektif. Sedangkan bagi produsen, volatilitas harga kadang membuat sulitnya mengontrol biaya produksi, tetapi bagi spekulasi, volatilitas dapat berimbas kepada perolehan margin dan ketentuan margin, menjadikan aktivitasnya lebih spekulatif dan sering kurang menarik.

Oleh karena itu, 315 hari sebelum adanya perubahan initial margin dapat disimpulkan bahwa volatilitas harga olein pada periode ini sangat kecil. Dengan besarnya *initial margin* yang masih sama pada bulan-bulan sebelumnya, jumlah volume transaksi *future trading* di BBJ juga masih mengalami penurunan dari tahun ke tahun.

4.3.3 Volatilitas harga komoditas Olein Sesudah Perubahan *initial margin* (periode 16 Oktober 2006 – 28 Desember 2007)

a. Analisa Pergerakan Harga komoditas olein

Dengan adanya kebijakan perubahan *initial margin* yang dilakukan oleh PT. Kliring Berjangka Indonesia, kita dapat mengetahui volatilitas harga komoditas olein setelah adanya perubahan *initial margin* tersebut, yaitu dengan cara mengubah sampel pada program E-views yang dipakai untuk mengolah volatilitas harga komoditas sebelumnya.

Pada tingkat mean, maka diperoleh satu kandidat yang optimal yaitu AR1. Dengan Kriteria seperti di bawah ini:

Tabel 4-14 Model ARMA Harga olein periode 16 Oktober 2006 – 28 Desember 2007

Kriteria	AR1
R-Squared	0.058671
Adj. R-Squared	0.055663
S.E of regresion	0.011188
Durbin Watson	1.860621
SC	-6.117797
AIC	-6.117797

Sumber : Hasil olahan peneliti

Pada level mean, karena hanya ada satu kandidat yang optimal sehingga langsung diperoleh persamaan:

$$dl_spotprice = 0.001969 + 0.260397 (AR(1))$$

Dari persamaan di atas, dapat diketahui bahwa untuk harga dimasa mendatang harga olein dipengaruhi oleh satu hari saja, yaitu hari pertama, dan itupun sebesar 0.260397. Besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang diujikan sebesar 0.058671. Dan Durbin Watson yang mendekati 2 (dua) yaitu 1.860621 menunjukkan bahwa error tidak memiliki autokolerasi. Oleh karena itu, diteruskan dengan pengujian ARCH-LM test yang menunjukkan bahwa pada model ini terdapat efek ARCH. Dengan cara yang sama seperti yang telah dilakukan di atas.

b. Volatilitas Harga Komoditas Olein

Dalam menganalisa volatilitas harga olein sesudah adanya perubahan initial margin, maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah membentuk model variansnya. *dl_spotprice* dipengaruhi oleh proses AR(1) dan GARCH proses. Oleh karena itu, pada *box mean equation specification* mengetik variabel dependen *dl_spotprice* diikuti dengan variabel dependen-nya c dan AR(1). Kemudian pada box ARCH-M meng-klik standart deviasi. Walaupun dalam tahap ini, dilakukan pengujian dengan banyak model, terlihat

beberapa syarat pertimbangan yang tidak terpenuhi, akhirnya diperoleh satu kandidat optimal jika dibandingkan dengan yang lain yaitu GARCH(1,1), diperoleh hasil seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.15 GARCH (1,1) Harga olein periode 16 Oktober 2006 – 28 Desember 2007

Kriteria	GARCH(1,1)
R-Squared	0.081103
Adj. R-Squared	0.066235
S.E of regresion	0.011125
Durbin Watson	1.872314
SC	-6.069257
AIC	-6.069257

Sumber : Hasil olahan peneliti

Oleh karena itu, dihasilkan persamaan:

$$\text{Mean equation} = -0.033549 + 0.249603 (AR(1))$$

$$\text{Variation equation} = 1.19E-05 + 0.012925 (\varepsilon^2_{t-i}) + 0.914181 (\delta^2_{t-1})$$

Dari persamaan di atas, pada tingkat mean menunjukkan bahwa pembentukan harga ke depannya ditentukan oleh hari pertama dengan nilai sebesar 0.249603. Koefisien ARCH sebesar 0.012925 menunjukkan bahwa volatilitas harga olein adalah rendah karena masih sangat jauh dengan 1 (satu) dan nilai koefisien ARCH periode ini lebih kecil jika dibandingkan dengan koefisien ARCH periode sebelumnya (periode sebelum adanya perubahan initial margin yaitu sebesar 0.148816), serta koefisien GARCH sebesar 0.914181 menunjukkan angka yang jauh lebih besar dari koefisien ARCH, berarti volatilitasnya persistent atau terjadi secara tetap terus menerus dalam jangka waktu yang cukup lama, namun tidak ada lonjakan volatilitas ke depannya. Jika kedua koefisien tersebut dijumlahkan maka nilainya sebesar 0.927106. Nilai ini mendekati satu atau masih kurang dari 1 (satu) sehingga mengindikasikan bahwa pada volatilitas di masa yang akan

datang cenderung akan menurun dan jika sampai mendekati satu atau sama dengan satu menunjukkan bahwa tidak akan ada volatilitas.

Pada periode sesudah adanya perubahan initial margin, diperlihatkan dengan tingkat volatilitas sebesar 0.927106. Untuk R-squared dan adjusted R-squared masing-masing mempunyai nilai sebesar 0.081103 dan 0.066235. Dilihat dari correlogramnya juga, model diatas sudah tidak mempunyai efek ARCH, hal tersebut terlihat dari nilai p-valuenya yang semuanya lebih dari 0.05 pada lag 10.

Nilai koefisien GARCH pada periode sebelum adanya perubahan initial margin yang sangat kecil, dan mengindikasikan bahwa akan ada lonjakan volatilitas periode mendatang (periode setelah ada perubahan initial margin). Hal tersebut terbukti dengan nilai koefisien GARCH periode setelah adanya perubahan initial margin, lebih besar dari pada periode sebelumnya. Sehingga jika nilai dari β Volatilitas 2 < β volatilitas 3, berarti tingkat volatilitas periode 2 (dua) lebih kecil jika dibandingkan dengan tingkat volatilitas periode 3 (tiga), menunjukkan bahwa volatilitas harga olein meningkat setelah adanya perubahan initial margin.

Nilai koefisien GARCH yang lebih besar ini, menunjukkan bahwa persistensi yang besar pula. Hal tersebut terjadi karena minyak sawit memang memiliki fluktuasi yang bersifat musiman. Dengan demikian bisa dikatakan bahwa volatiltas yang terjadi adalah *fundamental volatility*, yaitu volatilitas yang disebabkan oleh adanya kejutan pada penawaran dan permintaan, seperti gagal panen, peristiwa alam. Dan *Transitory volatilty*, volatilitas yang sifatnya sementara karena adanya ketidakseimbangan arus order, seperti terjadi kepanikan pasar, ekspektasi yang berlebihan, ada pihak tertentu yang ingin berspekulasi membeli atau menjual komoditi dalam jumlah yang besar.

Oleh karena itu, adanya perubahan initial margin pada *future contract* olein di BBJ yang lebih besar, diikuti dengan volatilitas harga komoditas olein yang semakin besar pula.

Volatilitas tersebut juga mengindikasikan bahwa di masa mendatang volatilitas harga komoditas olein di Indonesia akan mengalami penurunan.

**Tabel 4.16 correlogram GARCH(1,1) Harga olein periode
16 Oktober 2006 – 28 Desember 2007**

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.005	-0.005	0.0089	
2	0.001	0.001	0.0091	0.924
3	0.009	0.009	0.0377	0.981
4	-0.010	-0.010	0.0686	0.995
5	0.015	0.015	0.1396	0.998
6	0.005	0.005	0.1485	1.000
7	0.074	0.074	19.266	0.926
8	0.027	0.027	21.610	0.950
9	-0.005	-0.004	21.679	0.975
10	-0.008	-0.010	21.910	0.988

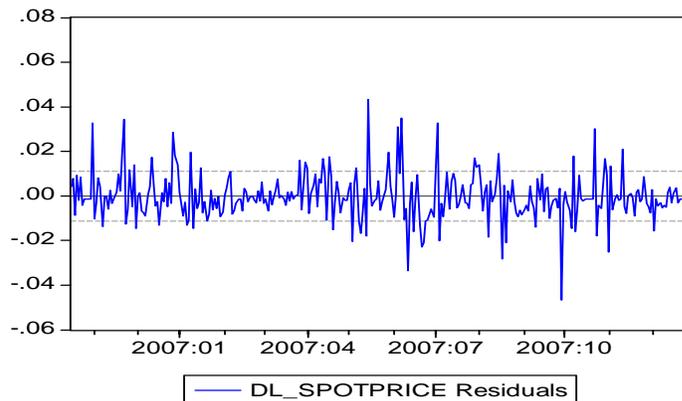
Sumber : Hasil olahan peneliti

c. Dugaan Penyebab Volatilitas Harga setelah adanya perubahan initial margin.

Seperti yang terlihat pada grafik jumlah transaksi perdagangan pada Gambar 2.2 di depan, dengan tingkat volatilitas seperti ini, seharusnya komoditi olein cukup menarik dan bisa menambah jumlah volume transaksi di bursa, tetapi dalam beberapa tahun terakhir ini, terdapat kurang tertariknya para investor untuk bermain pada jenis pasar ini. Berbagai faktor menjadi pemicu utama, yang diantaranya adalah pertama, kurangnya informasi secara menyeluruh mengenai hal-hal yang berhubungan dengan *future trading*, ke dua, kurangnya pemain dalam *future trading* sehingga tingkat likuiditas juga semakin rendah, ke tiga, para investor cenderung lebih tertarik melakukan transaksi pada indeks komoditas emas, apalagi untuk sekarang terdapat beberapa pialang yang mempunyai hak penyalur

amanat luar negeri³ dan dirasa lebih menguntungkan dibandingkan bermain pada komoditas olein.

Gambar 4.5 Volatilitas Harga olein periode 16 Oktober 2006 – 28 Desember 2007



Sumber : Hasil olahan peneliti

Volatilitas yang cukup tinggi pada periode ini, disebabkan karena, *pertama*, pada akhir bulan Oktober 2006, harga komoditi Olein menembus harga Rp.5000,- dan meningkat terus dari Rp.6000,-an sampai Rp. 7000,-. Walaupun sesekali turun, tetapi keadaan tersebut biasanya tidak lama. *Kedua*, setiap tahun khususnya periode Januari-Maret, volume produksi CPO lebih rendah dari periode bulan lainnya. Namun, pada akhir 2007, produksi komoditas itu naik sekitar 8,53% menjadi 16,4 juta ton dari posisi 2006 sebesar 15 juta ton. Pada musim panen periode April 2007, diperkirakan produksi komoditas itu akan kembali ke posisi rata-rata 1,4 juta ton per bulan dan mencapai puncaknya pada September 2007, saat curah hujan meningkat. Jika dibandingkan harga olein pada awal tahun 2001 dan 2007, maka sangat jauh perbedaannya. *Ketiga*, dengan adanya dua hari raya besar keagamaan yang jatuhnya berdekatan pada akhir tahun 2007, juga ikut mendongkrak harga olein menyundul kisaran Rp 7.300 sampai Rp 7.500 per

³ Untuk memenuhi kebutuhan nasabah yang ingin bertransaksi komoditi tertentu yang kontraknya belum diperdagangkan di bursa Indonesia, pialang member kesempatan untuk menyalurkan order ke bursa negara lain dengan persetujuan dari Bapebti

kilogram. Sedangkan isu fundamental yang terjadi, kenaikan permintaan komoditas crude palm oil (CPO) dunia dan *soybean oil*, menyebabkan terangkatnya harga di dalam negeri. Hal tersebut yang merupakan salah satu faktor volatilitas harga olein pada tahun 2007 meningkat. Selain itu harga minyak dunia juga mengalami peningkatan karena berkurangnya dari sisi penawaran atau menurunnya produktivitas negara pengekspor. Walaupun Indonesia sebagai negara pengekspor nomor dua dunia, tetapi dalam masalah penentuan harga, Indonesia masih masih belum bisa menetapkan harga sendiri.

Bercermin dengan apa yang pernah dialami pada tahun 2006, situasi tersebut telah menciptakan momentum yang baik bagi subsektor perkebunan untuk melakukan pembenahan baik yang bersifat jangka pendek seperti perbaikan penggunaan input dan efisiensi, ataupun jangka panjang yaitu melakukan investasi dan diversifikasi/pengembangan produk hilir. Dengan pembenahan tersebut dan jika tidak terjadi perubahan substansial di pasar internasional, kinerja subsektor perkebunan tahun 2007 semakin membaik.

Volatilitas harga secara keseluruhan, BBJ di Indonesia untuk komoditas Olein yang merupakan komoditas turunan dari CPO adalah sebesar 0.94252. Volatilitas komoditas olein sebelum dan sesudah adanya perubahan penetapan *initial margin* untuk transaksi komoditas olein pada tanggal 16 Oktober 2006, ternyata terdapat perbedaan nilai volatilitas sebesar 0.695835 yang merupakan selisih dari 0.231271 dan 0.927106. Nilai ini cukup signifikan dalam perubahan perbedaan volatilitas harga komoditas olein sebelum dan sesudah adanya perubahan *initial margin* dalam *future trading* olein di Indonesia. Jika diperhatikan, volatilitas harga komoditas sesudah adanya perubahan *initial margin*, volatilitasnya lebih besar dari sebelum adanya perubahan. Pembentukan harga olein di Indonesia juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yang diantaranya adalah harga minyak dunia, serta jumlah penawaran dan permintaan akan olein. Dari volatilitas sebelum adanya

perubahan initial margin sebesar 0.231271 yang nilai tersebut kurang dari 1 (satu) maka di masa yang akan datang atau jangka panjang, volatilitas akan semakin kecil. Tetapi volatilitas harga komoditas harga olein sesudah adanya perubahan initial margin yang sebesar 0.927106 diperkirakan akan mendekati angka 1 (satu) yang menandakan bahwa di masa yang akan datang tidak akan ada volatilitas, maka pernyataan dari bab iii, terbukti. Hal tersebut bisa dikarenakan bahwa semakin ke depannya, BBJ akan melakukan peningkatan kualitas, pemeliharaan perkebunan kelapa sawit, serta sering dilakukannya penyuluhan-penyuluhan ke PT. Perkebunan serta adanya transparansi harga, sehingga diharapkan volatilitas harga komoditas olein di Indonesia tidak terlalu tinggi.

Untuk itu, karena pada kenyataannya perubahan besarnya *initial margin* tersebut direspon atau diikuti dengan volatilitas harga komoditas olein yang meningkat oleh pasar, maka PT. KBI sebaiknya untuk kedepannya lebih berhati-hati lagi dalam menetapkan perubahan *initial margin*.

Dengan adanya perbedaan volatilitas harga olein yang cukup signifikan tersebut, maka muncul pertanyaan, apakah terdapat hubungan antara volatilitas harga olein dengan perubahan *spot month initial margin* pada kontrak berjangka yang ada di BBJ.

4.4 Hubungan antara Volatilitas dengan Initial Margin

Pengujian dengan menggunakan Granger causality bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat diantara dua variabel yang diuji. Dengan cara meng-klik dua variable yang akan diuji, kemudian klik kanan, kemudian *open-as group*. → *view-granger causality*, pada pilihan *lag to include*, penelitian ini memasukkan nilai 5 sebagai lag optimum, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.17 Granger Causality antara volatilitas harga olein dengan initial margin

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
INITIALMARGIN does not Granger Cause DL_SPOTPRICE	1817	0.76336	0.57621
DL_SPOTPRICE does not Granger Cause INITIALMARGIN		0.27008	0.92960

Sumber : Hasil olahan peneliti

Dari hasil diatas terlihat bahwa ternyata tidak terdapat hubungan di dalam kedua variabel diatas. Dimana keduanya memiliki nilai probabilitas di atas 0,005 yaitu 0,57621 dan 0,92960. Sehingga hal ini mengindikasikan bahwa *initial margin* tidak mempengaruhi volatilitas harga komoditas olein Indonesia begitu juga sebaliknya ternyata volatilitas harga komoditas olein Indonesia tidak mempengaruhi *initial margin* pada transaksi *future trading* di Indonesia. Sehingga volatilitas harga komoditas olein di Bursa Berjangka kurang sensitif dengan adanya kebijakan perubahan besarnya *initial margin*.

Sehingga peningkatan volatilitas harga olein yang telah dibahas pada sub Bab sebelumnya, bukan disebabkan karena adanya perubahan besarnya *initial margin*, tetapi dipengaruhi oleh faktor lain (dalam skripsi ini tidak dijelaskan faktor apa saja yang mempengaruhi). Pengenaan *initial margin* dalam sebuah *future trading*, akan berpengaruh juga pada tingkat ketertarikan investor dalam melakukan transaksi karena seperti merupakan modal awal untuk bisa bermain di *future trading*. Diperkirakan penyebab perubahan kebijakan kewajiban *initial margin* khususnya *spot month* pada *future trading* di Indonesia adalah:

1. Likuiditas dalam melakukan transaksi

Besar kecilnya jumlah *initial margin* yang telah ditetapkan oleh pialang (untuk Indonesia dikoordinasi oleh PT. Kliring Berjangka Indonesia) menjadi salah satu

faktor ketertarikan bagi investor. Ini yang merupakan kelebihan dan yang membedakan investasi pada pasar modal dengan pasar berjangka untuk komoditas. Bahkan, di Amerika, sering adanya pengenaan sistem diskon beberapa hari pada pengenaan *initial margin* untuk menarik investor dan berharap tingkat likuiditas akan meningkat.

2. Kekuatan posisi bagi investor

Initial margin merupakan Jumlah uang yang harus dimiliki oleh seorang investor yang disesuaikan pada kesepakatan awal yang dibuat antara investor dengan pialang berjangka, biasanya dinyatakan dalam persentase dari nilai kontrak. Salah satu pertimbangan dari PT. Kliring Berjangka Indonesia saat melakukan pertimbangan perubahan *initial margin* adalah memberikan kekuatan posisi bagi investor, dimana harga selalu berfluktuasi dan hal tersebut sering beriringan dengan peningkatan pada tingkat resiko. Sehingga, untuk memperkuat posisi investor di pasar, maka besar dari *initial margin* ditambah.

3. Mengikuti perubahan Resiko

Dalam berinvestasi, sering kita kenal dengan istilah *high risk high return*, begitu juga ketika akan melakukan *future trading*. Resiko dalam transaksi tentu saja akan berpengaruh pada sejauh mana seorang spekulasi ataupun investor akan tertarik untuk bermain di pasar ini. Bagi yang spekulasi bersifat *risk adverse*, memang kurang cocok ketika terjun dalam pasar berjangka seperti ini. Tetapi, diversifikasi dalam perdagangan berjangka komoditi kurang efektif jika dibandingkan dengan diversifikasi pada saham (Victor L Bernard dan Thomas J Frecka, 1987). Ketika diperhatikan pada beberapa tahun terakhir ini, harga komoditas olein semakin tinggi, maka resiko dalam transaksi ini pun juga semakin tinggi. Oleh karena itu, dengan pertimbangan ini maka besarnya *initial margin* juga ditingkatkan.

4. Meningkatnya permintaan Olein secara fisik.

Dengan meningkatnya harga olein beberapa tahun terakhir ini, banyak para pengguna olein yang terjun ke pasar perdagangan berjangka untuk melakukan kontrak berjangka olein dengan harapan adanya kepastian harga pada masa mendatang. Untuk mengurangi adanya *customer default*, maka PT.KBI menetapkan adanya perubahan besarnya *initial margin* tingkat *spot month*. Sehingga ketika pada tanggal penyelesaian dan terjadi transaksi fisik, lembaga kliring tidak akan mengalami kerugian.

Minimum *margin requirement* atau margin terendah yang diperlukan juga berbeda untuk berbagai kontrak dan dapat berubah sesuai dengan kondisi pasar. Jika misalnya volatilitas di pasar meningkat dan kisaran harga melebar terus, mungkin saja pialang berjangka memutuskan untuk menaikkan *minimum margin requirement* untuk kontrak tertentu, tetapi hal tersebut tidak berlaku pada *initial margin* (Vibiznews, 2002). Sehingga volatilitas harga komoditas olein di Bursa Berjangka kurang sensitif dengan adanya perubahan besarnya *initial margin*.

Hasil tersebut mendukung penelitian yang dilakukan oleh Theodore E Day dan Craig M Lewis di Amerika, yang meneliti hubungan volatilitas dengan *initial margin*. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa adanya fakta, terdapat peningkatan volatilitas *temporarily* seiring adanya peningkatan besarnya *initial margin*, tetapi ketika adanya penurunan *initial margin* jarang diikuti dengan penurunan volatilitas harga. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perubahan *initial margin* hanya sedikit sekali berpengaruh pada volatilitas harga. Dengan menggunakan Granger Causality, dimana keduanya memiliki nilai probabilitas di atas 0,005 yaitu 0,999 dan 0,811. Sehingga hal ini mengindikasikan bahwa *initial margin* tidak mempengaruhi volatilitas harga *crude oil* begitu juga

sebaliknya ternyata volatilitas harga *crude oil* tidak mempengaruhi *initial margin* pada transaksi *future trading* di Amerika.

4.5 Dugaan penyebab Tidak adanya Hubungan Volatilitas dengan initial margin.

Jika ditarik kembali, pada kondisi di Indonesia, maka ada beberapa hal yang dapat dianalisis lebih lanjut. Telah disebutkan bahwa, pada pengujian tingkat mean, hanya 2 (satu) lag yang mempengaruhi perubahan harga spot di masa yang akan datang, yaitu lag 1 dan lag 2. Baik pada pengujian volatilitas pertama, kedua dan ketiga. Semakin sedikit lag (data historis) yang mempengaruhi, berarti model lebih sulit untuk diprediksi. Mengindikasikan pasar lebih cepat dalam menyerap informasi lainnya yang ada yang turut membentuk volatilitas harga spot olein di luar harga pada periode sebelumnya. Kecepatan pasar dalam menerima informasi ini, diduga akibat telah mulai adanya transparansi dan kelengkapan informasi yang beredar di pasar, sehingga mengurangi *asymmetric information* yang selanjutnya meningkatkan kestabilan harga. Transparansi yang terjadi kemungkinan karena adanya BBJ dan peran-peran penting yang dimainkannya, diantaranya adalah sarana pembentukan harga (*price discovery*) yang wajar dan juga mengembangkan indikator harga yang benar-benar ditentukan oleh permintaan dan penawaran di pasar. Adanya kemungkinan penurunan volatilitas di masa mendatang, karena:

1. Adanya transparansi harga dan informasi, sehingga harga yang terbentuk tidak hanya merefleksikan keadaan pasokan dan permintaan yang sebenarnya dari olein tetapi juga perkiraan pasokan atau permintaan di masa yang akan datang.
2. Harga di pasar berjangka selalu berubah menyesuaikan diri dengan informasi di pasar yang meliputi harga, produksi, konsumsi, volume perdagangan, dan ekspektasi pasar.

Sedangkan, jika dilihat dari pengertian masing-masing jenis margin di Bab II, maka penetapan initial margin diperkirakan memang tidak berhubungan dengan volatilitas harga olein. Karena jika harga berubah naik atau turun, maka pertama kali yang dilihat oleh pialang berjangka adalah *maintenance margin* investor. Sehingga pialang perlu atau tidak melakukan *call margin* pada investor. Contoh: Sebagai contohnya, mari kita melihat apa yang terjadi jika seorang investor A misalnya membeli satu kontrak Olein dimana initial margin adalah Rp. 5.000.000,- untuk *spot month* dan *maintenance margin* Rp. 2.500.000. Apabila setelah satu minggu harga olein tersebut ternyata turun dan sisa dana investor A berkurang sampai Rp. 1.250.000,- investor A pasti akan menerima suatu *margin call* untuk menambah Rp. 1.500.000,- supaya posisinya tetap dapat dipertahankan. Oleh karena itu, antara volatilitas harga komoditi dengan *initial margin* tidak berhubungan secara langsung. Oleh karena itu, tidak diperlukan kebijakan khusus yang harus dilakukan oleh PT.KBI mengenai *initial margin* jika terjadi volatilitas harga komoditi yang tidak menentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, adanya lonjakan volatilitas pada periode 16 Oktober sampai 28 Desember 2007 bukan disebabkan karena adanya perubahan besarnya penetapan *initial margin* oleh PT.KBI, tetapi oleh faktor lain.

4.6 Efek Perubahan Tingkat Margin

Efek perubahan level margin dalam *future market level*, komposisi *traders* pada pasar dan *price performance*. Terdapat empat isu yang dikaitkan erat dengan efek dan manfaat dari pertimbangan *security margin* (Michael L Hartzmark, 1986), diantaranya adalah :

1. pengalihan kredit dari investor aktif kepada yang semata-mata hanya ingin berspekulasi.
2. Perlindungan atas ketidakpuasan investor
3. Perlindungan broker dari *customer default*

4. Penggunaan pembatasan kredit untuk mencegah ketidakstabilan fluktuasi harga

Ketidakstabilan harga itu disebabkan oleh terlalu banyaknya partisipasi dari spekulan. Sebelumnya kita harus mempertimbangkan satu hal yaitu dalam merubah level margin yang sesuai dan sebagai alat yang efektif untuk mengurangi terlalu banyaknya spekulan, yang harus dipertimbangkan adalah besarnya biaya transaksi yang ada dalam pertimbangan margin. Hal ini sering kali diasumsikan bahwa tidak ada biaya oleh pelaku ekonomi dan oleh karena itu, perubahan margin tidak akan berpengaruh kepada sikap para pelaku ekonomi.

Pada awalnya, asumsi ini terlihat rasional, tingkat margin yang relatif lebih rendah dan pertimbangan margin yang ditetapkan tegas. Berdasarkan hal ini, pertimbangan margin memenuhi peran *performance* komoditi tanpa mempengaruhi biaya transaksi dan sehingga menjadi alat yang tidak efektif untuk mengurangi partisipasi spekulan dalam pasar. Tetapi pernyataan tersebut banyak yang membantah, banyak sekali penelitian (Telser dan Yamei 1965, Telser 1981, Figlewski 1984, dan Tomek 1985), yang menyatakan bahwa pertimbangan margin terdapat pengaruh pada biaya transaksi. Oleh karena itu, perubahan tingkat margin akan merubah biaya seperti halnya dalam kesempatan *risk return* pada investor. Bagi seorang penjual, biaya dan resiko dihubungkan untuk mendapat keuntungan.

Hasil dari perubahan margin yang berlaku pada semua pelaku ekonomi dan pasar tidak akan merata, biaya likuiditas dan resiko akan sangat bermacam-macam. Oleh karena itu, perubahan dalam pertimbangan margin pasti akan berpengaruh juga pada perubahan komposisi penjual pada pasar (proporsi relatif dari spekulan, informasi, luas dan sedikitnya pelaku).

Dengan adanya perubahan margin, hal tersebut akan berpengaruh dua hal pada permintaan kontrak berjangka, yaitu "*cost effect*" dan "*Price effect*". Peningkatan pada persyaratan margin akan mengawali peningkatan pada biaya transaksi, dalam keadaan

normal, akan mengurangi jumlah kontrak berjangka yang diminta. Dalam Bursa Berjangka Jakarta, terbukti setelah adanya perubahan *initial margin* jumlah volume transaksi untuk komoditas olein juga mengalami penurunan. Penjual menyesuaikan ulang beberapa informasi yang ada pada *future market* yang akan berubah, kemungkinan mengubah tingkat harga dan volatilitas pada pasar. *Price effect* ini akan menyebabkan seseorang untuk mengubah permintaan atas kontrak berjangka.

