

VOLATILITAS HARGA SAHAM ANTARA SAHAM KONVENSIONAL DAN SYARIAH

Oleh: Ali Maskur
Fakultas Ekonomi Universitas Stikubank Semarang

Abstract

Disintermediation phenomena in financial market show that many people tend to invest in capital market more than in banking. That's happened, because of the return on stock is profitable than banking interest rate. But, there is a big risk in capital market. It's natural, financial market say that high risk high return, low risk low return. So, if we do not want to loss, we must have ability to analyse stock performance, specially volatility of stock. This research use to ARCH/GARCH Model to estimation.

The research show that stock growth in 2007 – 2009 tend to decrease for all index (conventional and syariah index). The research show too, that α value $\geq 0,7$ and sum of α and β almost one for all index (JSE, LQ45, Kompas 100 and JII). That are means, the volatility shock are persistent or the volatility are high and persistent.

Key Words : ARCH, GARCH, volatility and persistent

Pendahuluan

Perkembangan pasar keuangan menunjukkan, bahwa semakin maju peradaban ekonomi suatu masyarakat, semakin besar peran pasar modal yang diikuti dengan semakin mengecilnya peran perbankan komersial di dalam memobilisasi dana mereka ke sektor produktif. Fenomena ini disebut sebagai disintermediasi pasar keuangan.

Besarnya peran reksa dana bagi pertumbuhan pasar modal di Amerika telah menjadi salah satu model dalam rangka mengantisipasi pertumbuhan pasar modal di Indonesia. Pada 1 Juli 1996, lahir reksadana Kontrak Investasi Kolektif (KIK) dengan emisi 500 juta unit penyertaan atau senilai Rp 500 milyar. Setahun kemudian telah ada 67 reksa dana dengan hampir 8 juta unit penyertaan dan nilainya mencapai Rp 8 triliun. Tahun 2003 jumlahnya mencapai 186 reksa dana dengan nilai Rp 69,475 triliun. Perkembangan tersebut menunjukkan semakin diminatnya pasar modal sebagai alternatif investasi.

Setiap investor selalu dihadapkan pada kemungkinan mendapatkan *capital gain* atau *capital loss*. Jadi Investasi saham di samping mengandung resiko besar juga menawarkan keuntungan yang menggiurkan. Mengingat dalam pasar keuangan, dikenal istilah *high risk high return, low risk low return*. Oleh karena itu, agar investor mendapatkan keuntungan maka dia harus bisa memperkirakan pergerakan dari indeks saham sehingga investor tahu kapan harus beli dan kapan harus jual saham.

Seiring dengan munculnya kesadaran masyarakat muslim untuk kembali keajarannya, maka muncul indeks saham syariah atau disebut dengan Jakarta Islamic Index (JII). Saham yang masuk JII berjumlah 30 saham yang memenuhi kriteria syariah. JII menjadi jawaban atas keinginan investor yang ingin berinvestasi sesuai syariah. Selain itu, JII menjadi tolok ukur kinerja (*benchmark*) dalam memilih portofolio saham yang halal.

Jenis indeks harga saham yang ditawarkan di Indonesia adalah indeks harga saham individu, indeks harga saham parsial,

misal indeks LQ45, JII maupun Kompas 100, dan yang ketiga adalah indeks harga saham gabungan (IHSG), yang merupakan gabungan dari 332 emiten. Indeks harga saham banyak digunakan untuk menganalisis return saham. Indeks harga saham berubah bisa karena harga saham di bursa berubah atau karena perubahan total nilai dasar saham. Perubahan total nilai dasar saham terjadi karena perusahaan mengeluarkan modal saham tambahan melalui *right issue*, *warrant* dan *convertible bond*.

Perubahan harga saham individu di pasar terjadi karena perubahan permintaan dan penawaran. Perubahan permintaan dan penawaran bisa terjadi karena faktor yang rasional maupun yang irrasional. Faktor rasional mencakup kinerja perusahaan, tingkat bunga, tingkat inflasi, tingkat pertumbuhan, kurs valuta asing atau indeks harga saham negara lain. Faktor yang irrasional mencakup rumor di pasar, mengikuti mimpi, bisikan teman atau permainan harga. Dalam kenaikan atau penurunan harga saham selalu ada kesalahan yang disebut *overreaction* atau *mispriced*. Jika harga terus naik maka akan diikuti dengan penurunan harga pada periode berikutnya. *Overreaction* terjadi karena terlalu optimistis atau pesimistis dalam menanggapi suatu peristiwa yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan di masa datang. Kedua sikap tersebut mempercepat kenaikan atau penurunan harga saham sehingga ada unsur *mispriced*, akibatnya akan terjadi arus balik untuk mengkoreksi *mispriced* tersebut. Oleh karena itu, investor harus hati-hati terhadap pergerakan harga saham yang terlalu cepat naik atau terlalu cepat turun dengan tajam atau istilahnya terjadi volatilitas harga saham. Kemampuan investor untuk memprediksi ada tidaknya volatilitas harga

saham akan mempengaruhi return yang akan didapat investor.

Pasar yang sangat *volatile* akan menyulitkan perusahaan untuk menaikkan modalnya di pasar modal. Mestinya dengan munculnya JII, memungkinkan bagi investor untuk mendapatkan alternatif investasi saham dengan resiko ketidakpastian yang relatif kecil karena volatilitasnya yang lebih rendah dibanding saham konvensional.

Tinjauan Pustaka

Pasar Modal Sebagai Alternatif Investasi

Pasar modal (*capital market*) merupakan pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik surat utang (obligasi), ekuiti (saham), reksa dana, instrumen derivatif maupun instrumen lainnya. Pasar modal menjadi sarana pendanaan bagi perusahaan maupun institusi lain. Dana yang diperoleh dari pasar modal dapat digunakan untuk pengembangan usaha, ekspansi, penambahan modal kerja dan lain-lain. Pasar modal juga menjadi sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi. Dengan demikian, masyarakat dapat menempatkan dana yang dimilikinya sesuai dengan karakteristik keuntungan dan resiko masing-masing instrumen.

Setiap investor mempunyai tujuan yang sama dalam melakukan investasi yaitu mendapatkan *capital gain* dan deviden. Tetapi investor juga bisa mendapatkan kerugian (*capital loss*). Dilihat dari kesediannya menanggung resiko, investor dikategorikan dalam tiga tipe yaitu, pertama investor yang berani mengambil resiko atau disebut *risk taker/risk lover/risk seeker*. Kedua, investor yang takut atau enggan resiko, biasa disebut *risk averter* atau *risk aversion*. Ketiga, investor yang takut tidak, berani juga tidak disebut *risk moderate/moderate investor* atau

indifference investor. Seiring dengan perkembangan ekonomi suatu negara, ada kecenderungan masyarakat semakin berani menanggung resiko karena menjanjikan return yang lebih tinggi, *high risk high return, low risk low return*. Oleh karena itu, peranan bank dalam memobilisasi dana semakin menurun diikuti dengan semakin besarnya peran pasar modal dalam memobilisasi dana masyarakat ke sektor produktif atau istilahnya terjadi disintermediasi pasar keuangan.

Prinsip Syariah Di Pasar Modal

Pada prinsipnya kegiatan pembiayaan dan investasi keuangan syariah adalah kegiatan yang dilakukan pemilik harta (*investor*) terhadap pemilik perusahaan (*emiten*) untuk memberdayakan emiten dalam melakukan kegiatan usahanya dimana investor berharap memperoleh manfaat tertentu. Adapun prinsip syariahnya adalah :

- a. Pembiayaan dan investasi hanya dapat dilakukan pada asset atau kegiatan usaha yang halal,
- b. Pembiayaan dan investasi harus pada mata uang yang sama dengan pembukuan kegiatan usaha.
- c. Aqad yang terjadi antara investor dan emiten dan tindakan maupun informasi yang diberikan emiten serta mekanisme pasar tidak boleh menimbulkan kondisi keraguan (*gharar*) yang dapat menyebabkan kerugian.
- d. Investor dan emiten tidak boleh mengambil resiko yang melebihi kemampuan (*maisyir*) yang dapat menimbulkan kerugian, yang sebenarnya bisa dihindari.
- e. Investor, emiten, bursa efek dan *self regulating organization* lainnya tidak boleh melakukan hal-hal yang menyebabkan gangguan yang disengaja atas mekanisme pasar, baik

dari sisi permintaan maupun penawaran.

Bentuk ideal dari pasar modal syariah dapat dicapai dengan empat pilar yaitu :

- a. Emiten dan efek yang diterbitkannya memenuhi kaidah keadilan, kehati-hatian dan transparansi.
- b. Pelaku pasar (*investor*) memiliki pemahaman yang baik tentang resiko dan manfaat transaksi di pasar modal.
- c. Infrastruktur informasi bursa efek transparan dan tepat waktu yang merata di publik yang ditunjang dengan mekanisme pasar yang wajar.
- d. Pengawasan dan penegakan hukum oleh otoritas pasar modal dapat diselenggarakan secara efisien, efektif dan ekonomis.

Konsep Dasar Investasi Syariah

Sejak bunga *diharamkan* karena riba, maka penggunaan diskonto menjadi dipertanyakan. Yang satu menganggap dilarang sedang pihak lain membolehkan karena dipraktekkannya penjualan dengan bentuk *bai' as-salam dan bai' mu'ajjal* yang ternyata tidak dilarang dalam Islam. Itu artinya harga komoditi boleh berbeda dengan harga spotnya dengan adanya pelibatan waktu dalam proses pertukaran.

Anas Zarqa (1992) menyebutkan diskonto sebagai *opportunity cost* untuk efisiensi, hanya saja dia tidak menggunakan *interest rate* sebagai faktor diskonto, sebagai alternatif digunakan *rate of return* dari *asset* beresiko semisal saham dengan menggunakan *Earning per share* dengan harga (E/P). Idenya seperti teori *cost of capital* Modigliani dan Miller yang menyebutkan bahwa setiap asset memiliki rate yang berbeda-beda.

M. Akhram Khan (1992) menentang penggunaan rate sebagai faktor diskonto, karena konsep diskonto mendorong legitimasi bunga. Sedangkan argumen efisiensi dijawab dengan memajukan faktor-

faktor lain sebagai penentu efisiensi, misalnya proses manajerial.

Faktor diskonto yang digunakan sebagai *cost of capital* tergantung dari asset dan resiko yang dikandungnya. Islam membolehkan pinjam meminjam dengan konsep profit and loss sharing. Hal itu berarti, Islam mendorong umatnya untuk menjadi investor dan bukannya kreditor. Investor selalu berhadapan dengan resiko yang berarti risk *sharing*. Dengan demikian, penghitungan *cost of capital* dalam pendanaan Islam akan lebih menjurus ke *cost of equity*.

Gharar dalam bahasa Arab diterjemahkan resiko, kadang juga menunjuk pada ketidakpastian. Ibnu Taymiah mendeskripsikan *gharar* sebagai *things with unknown fate* sehingga *selling such things is maysir or gambling*.

Menurut Van Deer Heidjen (1996), hasil masa depan yang memiliki ketidakpastian dapat digolongkan menjadi tiga : *risk*, *structural uncertainties* dan *unknownables*. *Risk*, memiliki preseden historis dan dapat dilakukan estimasi probabilitas untuk tiap hasil yang mungkin muncul. *Structural uncertainties* adalah kemungkinan terjadinya suatu hasil bersifat unik, tidak memiliki preseden di masa lalu, tetapi tetap terjadi dalam logika kausalitas. Sedangkan *unknownables* menunjuk kejadian yang secara ekstrim kemunculannya tidak terbayangkan sebelumnya. Dengan demikian kasus *gharar* akan banyak terjadi pada *unknownables*.

Menurut Al-Suwailem (1999), resiko dibedakan menjadi dua tipe yaitu resiko pasif, seperti *game of chance*, yang hanya mengandalkan keberuntungan, Kedua, resiko *responsive* yang memungkinkan adanya probabilitas hasil keluaran dengan hubungan kausalitas yang logis (*game of skill*).

Kesediaan menanggung resiko merupakan hal yang tidak terhindarkan, tetapi resiko yang dihadapi adalah resiko yang melibatkan pengetahuan, sebagai *game of skill* bukan *game of chance*. Jika *game of skill* dibolehkan maka konsekuensi logisnya adalah keharusan penguasaan manajemen resiko. Karenanya, upaya pengelolaan resiko dalam manajemen investasi melalui diversifikasi dan pemanfaatan *financial engineering instrument* semacam *derivatives*, dapat diselidiki lebih lanjut untuk pencegahan *gharar* ini.

Segala jenis sekuritas yang menawarkan *predetermined fixed-income*, dalam Islam tidak diperbolehkan, karena termasuk kategori riba. Instrumen-instrumen yang dibolehkan, baik secara penuh atau dengan catatan-catatan meliputi saham (*stock*) dan *Islamic bonds*, *profit-loss sharing based government securities*, penggunaan institusi pasar sekunder dan mekanismenya semisal *margin trading*.

Untuk investor muslim, investasi pada saham (*equity investment*) memang sudah semestinya menjadi preferensi untuk menggantikan investasi pada *interest yielding bonds* atau sertifikat deposito, walaupun jika kemudian dinyatakan oleh fiqh klasik bahwa saham tidak bisa dipersamakan dengan instrumen keuangan Islami seperti kontrak mudharabah atau musyarakah. Saham dapat dijual kapan saja pada pasar sekunder tanpa memerlukan persetujuan dari perusahaan yang mengeluarkan saham sehingga saham lebih likuid dan lebih *attractive* dibanding mudharabah atau musyarakah.

Pasar yang efisien adalah pasar yang stabil dimana fluktuasi harga karena tindakan irrasional disingkirkan. Sedangkan pasar modal yang waras adalah dengan membuat perilaku rasional dalam harga saham sesuai dengan tingkat deviden dan ekspektasi yang wajar. Ketidakwajaran

dalam fluktuasi harga yang tidak waras disebabkan beberapa faktor yaitu spekulasi yang didukung dengan *margin trading*. Para spekulan mencari keuntungan dari perbedaan harga dalam jangka pendek.

Spekulasi dengan margin trading mendorong terjadinya *bubble*, *overreaction*, *mania*, ataupun *overshooting*. Oleh karenanya Chapra menyarankan perdagangan dengan 100% margin atau melakukan pembayaran penuh untuk mencegah fluktuasi yang tidak waras tersebut. Hal ini sejalan dengan Miller, Scholes dan Hawke (1987) yang meneliti *crash* oktober 1987, yang menunjukkan bahwa persentase margin berkorelasi negatif dengan fluktuasi yang diukur dengan standar deviasi. Makin tinggi persentase margin makin rendah fluktuasinya. Oleh karenanya disarankan menaikkan margin untuk *derivatives trading*.

Fluktuasi bertambah parah bila keputusan yang diambil berdasarkan rumor dan bahkan tipuan. Tingkat “dosa” manipulator tentunya jauh lebih besar dibanding spekulan, karena spekulan tidak punya kekuatan apa-apa untuk mempengaruhi pasar sedangkan manipulator mempengaruhi pasar untuk keuntungan pribadi, contohnya adalah *insider trading*. Pencegahan atas praktek yang tidak waras ini adalah dengan pengawasan dan pemberlakuan aturan yang lebih ketat dari badan pengawas atau istilahnya adalah transparansi.

Spekulasi dapat membantu penentuan harga efisien jika spekulan bergerak dengan arah berbeda dan saling mengkorekai. Tetapi bila yang terjadi adalah efek bebek atau *herding behavior*, yang terjadi bukannya ekuilibrium harga wajar tetapi fluktuasi tajam. Ditekankan sekali tentang pentingnya menangkal spekulasi yang mengakibatkan terjadinya fluktuasi harga tajam yang tidak ada sangkut pautnya dengan kinerja perusahaan.

Penetapan harga maksimum sebagai salah satu wujud intervensi dibolehkan dalam Islam. Akan tetapi hal ini menyebabkan batasan pada bekerjanya mekanisme pasar. Terdapat kekhawatiran, bahwa penerapan prinsip-prinsip Islam dalam pasar modal akan menyebabkan inefisiensi pasar. Dianggap ada *trade-off* antara nilai Islam dengan efisiensi pasar.

Indeks Harga Saham

Indeks harga saham adalah suatu indikator yang menunjukkan pergerakan harga saham. Indeks berfungsi sebagai indikator trend pasar, artinya pergerakan indeks menggambarkan kondisi pasar pada suatu saat, apakah pasar sedang aktif atau lesu. Pergerakan indeks juga menjadi indikator penting bagi para investor untuk menentukan apakah mereka akan menjual, menahan atau membeli suatu atau beberapa saham. Karena harga-harga saham bergerak dalam hitungan detik dan menit, maka nilai indeks juga bergerak turun naik dalam hitungan waktu yang cepat pula.

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) disebut juga Jakarta Composit Index, JCI atau JSX Composite, merupakan salah satu indeks pasar saham yang digunakan oleh Bursa Efek Jakarta (BEJ). Diperkenalkan pertama kali tanggal 1 April 1983, sebagai indikator pergerakan harga saham di BEJ. Indeks ini mencakup pergerakan seluruh saham biasa dan preferen yang tercatat di BEJ.

Indeks LQ45 memuat indeks harga saham dari 45 perusahaan terpilih yang sahamnya paling sering di perdagangan di BEJ. Jenis saham yang terpilih harus memenuhi syarat yang ditetapkan oleh bursa dan LQ 45 selalu disesuaikan setiap periode 6 bulan sekali. Walaupun hanya 45 jenis saham dari seluruh jenis saham yang dimiliki oleh sekitar 335 emiten, tetapi nilai yang diwakilinya mencapai lebih dari 80% dari total kapitalisasi pasar. Indeks LQ45 di

BEJ dimulai tahun 1995 dan indeks ini diterbitkan setiap bulan.

JII menghitung indeks harga rata-rata saham untuk jenis saham yang memenuhi kriteria syariah. JII dikembangkan sejak 3 Juli 2000. Pembentukan instrument syariah ini untuk mendukung pembentukan pasar modal syariah yang diluncurkan pada tanggal 14 Maret 2003. Setiap periode, saham yang masuk di JII berjumlah 30 saham yang memenuhi kriteria syariah. JII menggunakan hari dasar tanggal 1 Januari 1995 dengan nilai dasar 100. Tujuan pembentukan JII adalah untuk meningkatkan kepercayaan investor dalam melakukan investasi saham berbasis syariah dan memberikan manfaat bagi pemodal dalam menjalankan syariah Islam.

Kompas 100 merupakan indeks saham dari 100 saham perusahaan publik yang diperdagangkan di BEJ. Indeks Kompas 100 secara resmi diterbitkan BEJ bekerja sama dengan Koran Kompas pada hari Jumat, 10 Agustus 2007. Saham-saham yang terpilih untuk dimasukkan dalam indeks Kompas 100 ini selain memiliki likuiditas yang tinggi, serta nilai kapitalisasi pasar yang besar, juga merupakan saham-saham yang memiliki fundamental dan kinerja yang baik.

Metodologi Penelitian

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari situs internet, JSX daily stock price index dan surat kabar harian Republika dan Bisnis Indonesia.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh dunia karena penelitian ini bisa diterapkan di negara manapun. Tetapi dalam penelitian ini digunakan sampel saham-saham yang di jual di pasar modal

Indonesia. Data yang digunakan adalah data indeks harga saham harian dari IHSG, LQ 45, Kompas 100 dan JII, dengan periode waktu penelitian 2 Januari 2007 – 16 Juli 2009.

Definisi Operasional

- Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja gabungan seluruh saham yang tercatat di bursa efek yaitu 332 saham perusahaan.
- Indeks LQ45 adalah indeks yang terdiri dari 45 saham pilihan dengan mengacu kepada dua variabel yaitu likuiditas perdagangan dan kapitalisasi pasar.
- Jakarta Islamic Index (JII) merupakan indeks yang terdiri dari 30 saham yang mengakomodasi syariat investasi dalam Islam atau indeks yang berdasarkan syariat Islam.
- Indeks Kompas 100 merupakan indeks harga saham hasil kerja sama Bursa Efek Indonesia dengan harian Kompas. Indeks ini meliputi 100 saham.

Perumusan Model

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ARCH(q) dari Hakan Yilmazkuday yaitu:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1}^2 + \alpha_2 Y_{t-2}^2 + \alpha_3 Y_{t-3}^2 + \dots + \alpha_q Y_{t-q}^2$$

Jika di masukkan lag dari σ_t^2 ke dalam model ARCH, di dapat Model GARCH(p,q):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$$

Di mana :

σ_t^2 : Varian

α_0 : konstanta

Y : indeks harga saham

t : Periode

Tehnik Analisis

Data time series, terutama data finansial seperti data indeks harga saham, tingkat bunga, nilai tukar, inflasi seringkali

bervolatilitas. Implikasi data yang bervolatilitas adalah *variance* dari *error term* tidak konstan atau mengalami heteroskedastisitas. Implikasi dari heteroskedastisitas terhadap estimasi OLS tetap tidak bias tetapi *standard error* dan interval keyakinan menjadi terlalu sempit sehingga dapat memberikan *sense of precision* yang salah.

Untuk memahami volatilitas digunakan model ARCH/GARCH (*Auto Regressive conditional Heteroscedasticity/General Auto Regressive Conditional Heteroscedasticity*). Model ini menganggap *variance* yang tidak konstan (*heteroscedasticity*) bukan sebagai suatu masalah, tetapi justru dapat digunakan untuk modeling dan peramalan (*forecasting*).

Melalui model ARCH, Engle membandingkan hasil estimasi antara model standar yakni model penaksiran OLS dengan model ARCH melalui penaksiran maksimum likelihood. Hasilnya memperlihatkan bahwa model ARCH mampu memperbaiki hasil dari model OLS dan memperoleh prediksi varian yang lebih reliabel (Engle, 1982).

Model ARCH

ARCH pertama kali dipopulerkan oleh Engle (1982) untuk memodelkan volatilitas residual yang sering terjadi pada data-data keuangan. Dengan menggunakan metode ini, kasus heteroskedastis dan korelasi serial dapat ditreatment sekaligus. Dalam metode OLS, error diasumsikan homoskedastis, yaitu varians dari error konstan. Bentuk umum persamaan regresi univariat adalah :

$$Y_t = \gamma X_t + \varepsilon_t$$

Awalnya, model *conditional heteroscedastic* yang diusulkan oleh Engle sebagai suatu persamaan multiplikatif antara :

$$\varepsilon_t = V_t \sqrt{h_t}$$

dimana :

- Rata-rata V_t adalah nol ($E(V_t)=0$); Variance V_t adalah satu ($\sigma_v^2 = 1$) dan V_t mengikuti proses *white noise*.
- h_t merupakan faktor skala. Dalam kesempatan ini, bagaimana set up h_t menjadi penting dan dapat menghasilkan beberapa kemungkinan yang berbeda. Bentuk umum h_t adalah

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad \text{ini disebut model ARCH}(q).$$

Apabila h_t berbentuk sebagai berikut :

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2$$

maka bentuk tersebut dikenal dengan model ARCH(1). Dengan model ARCH(1) persamaan pertama menjadi :

$$Y_t = \gamma X_t + V_t \sqrt{\alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2}$$

Pada *unconditional long run variance* dari galat ε_t adalah :

$$\text{Var}(\varepsilon_t) = E(V_t^2)E(h_t) = \alpha_0 / 1 - \alpha_1$$

Agar variance menjadi positif maka perlu dibuat restriksi terhadap nilai α_0 dan α_1 , yaitu $\alpha_0 > 0$ dan $0 < \alpha_1 < 1$.

Model GARCH

Kondisi yang seringkali terjadi adalah bahwa varians saat ini tergantung dari volatilitas beberapa periode di masa lalu. Hal ini menimbulkan banyaknya parameter dalam *conditional variance* yang harus diestimasi. Pengestimasi parameter-parameter tersebut sulit dilakukan dengan presisi yang tepat. Oleh karena itu, Bollerslev (1986) memperkenalkan metode GARCH dimana variance dari error saat ini terdiri dari 3 komponen : varians yang konstan (σ^2), volatilitas pada periode sebelumnya, u_{t-q} (suku ARCH), dan varians pada periode sebelumnya σ_{t-p}^2 (suku GARCH).

Model GARCH merupakan pengembangan model ARCH. Model GARCH memungkinkan *conditional variance* menjadi ARMA process. Dengan *error process* yang sama dengan persamaan:

$$\varepsilon_t = V_t \sqrt{h_t}$$

dimana :

- Rata-rata V_t adalah nol ($E(V_t)=0$); Variance V_t adalah satu ($\sigma_v^2 = 1$) dan V_t mengikuti proses *white noise* independen dari realisasi masa lalu dari ε_{t-1} maka *conditional means* dan *unconditional means* dari ε_t akan sama dengan nol.
- ht merupakan faktor skala. Bentuk umum h_t adalah

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i}$$

Ini disebut model GARCH(p,q). Model ini memungkinkan terjadi komponen autoregressive (AR) maupun moving average (MA) di dalam heteroscedastic variance. Keuntungan dari model GARCH adalah lebih mudah diestimasi untuk kasus ARCH model dengan ordo tinggi.

Estimasi ARCG/GARCH

Untuk mengestimasi model ARCH/GARCH, teknik yang digunakan adalah *Maximum Likelihood* (ML) Estimation. Dengan teknik ini diharapkan akan didapatkan estimator yang secara asimtotik lebih efisien dibandingkan dengan estimator OLS. Model GARCH yang digunakan di sini dievaluasi dengan fungsi likelihood sebagai :

$$L = -T - q / 2 \log 2\pi - \frac{1}{2} \sum \log(h) + \frac{1}{2} \sum (e'e)$$

Model ARCH dan GARCH diestimasi dengan ML dengan asumsi bahwa kondisi error terdistribusi normal. Penggunaan fungsi likelihood karena persamaan *conditional variance* adalah persamaan non linier. Fungsi likelihood membutuhkan algoritma iterasi, sehingga

estimasi ditentukan jika konvergensi nilai log terbesar tercapai.

Hasil dan Pembahasan

Pengujian ARCH/GARCH

Untuk mengetahui mana yang lebih baik antara saham konvensional dengan saham syariah maka bisa dilihat dari kinerja saham masing-masing. Kinerja saham yang masuk dalam IHSG menunjukkan trend yang menurun, terlihat dari pertumbuhan indeks sebesar -2,98% yaitu dari 2286,218 pada 16 Juli 2007 menjadi 2218,125 pada 16 Juli 2008 dan tahun 2009 indeks tersebut turun lagi menjadi sebesar -4,45%. Untuk LQ45, pertumbuhan indeks juga mengalami penurunan sebesar -3,67% dan turun lagi menjadi sebesar -9,46% pada 16 Juli 2009. Kompas 100 pun mengalami nasib yang sama yaitu turun sebesar -3,85% dari 537,547 pada 16 Juli 2008 menjadi 516,87 pada 16 Juli 2009.

Bagaimana dengan nasib JII yang merupakan saham syariah, ternyata tak jauh beda dengan saham konvensional, pertumbuhannya mengalami penurunan sebesar -0,29% dimana pada 16 Juli 2007 sebesar 382,508 menjadi 381,404 pada 16 Juli 2008, kemudian turun dengan tajam sebesar -11,48% pada 16 Juli 2009.

Kinerja saham selain bisa dilihat dari trend pertumbuhannya juga bisa dilihat dari kondisi volatilitasnya. Benarkah saham syariah menunjukkan kinerja yang lebih baik dibanding saham konvensional ? Untuk itu bisa dilihat dari hasil estimasi ARCH/GARCH.

Tabel 1
Hasil Estimasi ARCH/GARCH

Variabel	Konstanta		ARCH		GARCH		AIC	SIC
	Koef.	Prob.	Koef.	Prob.	Koef.	Prob.		
IHSG	458.200	0.0972	0.8343	0.003	0.0179	0.271	14.05625	14.08508
LQ 45	14.3669	0.1849	0.7537	0.008	0.2628	0.137	11.11673	11.1456
Kompas 100	29.6602	0.0025	0.5477	0.006	0.4852	0.000	11.76308	11.7997
JII	5.96427	0.0922	0.7205	0.003	0.2989	0.045	10.79269	10.82153

Koefisien dari konstanta menunjukkan besarnya return saham yang bisa diperoleh. Dari hasil estimasi di atas nampak bahwa return saham terbesar diperoleh dari IHSG (458,2%), diikuti berturut-turut Kompas 100 (2966%), LQ45 (14,37%) dan terakhir justru saham syariah yaitu JII hanya sebesar 5,96%.

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa hanya ada efek ARCH (α) pada IHSG yaitu sebesar 0.834294. Hal ini berarti IHSG dipengaruhi volatilitas harga saham saat ini sehingga indeks tersebut mempunyai *variance error term* yang tidak konstan dari waktu ke waktu. Kemudian kalau dilihat dari tingginya nilai α yaitu lebih dari 0,7%, menunjukkan bahwa pada IHSG terdapat *persistent volatile* yaitu volatilitas yang tinggi dan terjadi terus menerus. Hal ini didukung pula dari hasil penjumlahan α dan β dimana nilainya mendekati satu yaitu sebesar 1,0128, yang artinya *the volatility shocks are persistent* atau volatilitas tinggi dan bersifat menetap.

Pada LQ45 juga hanya terdapat efek ARCH (α) sebesar 0,7537 yang berarti indeks LQ45 hanya dipengaruhi volatilitas harga saham saat ini. Nilai $\alpha > 0,7$ yang berarti indeks ini memiliki volatilitas yang tinggi dan berlangsung terus menerus. Hasil ini juga didukung oleh hasil dari penjumlahan α dan β yang senilai 1,0164, yang berarti sama dengan di atas yaitu memiliki volatilitas yang tinggi dan bersifat menetap.

Untuk saham Kompas 100, ada efek ARCH (α) sebesar 0.5477 sekaligus juga terdapat efek GARCH (β) sebesar 0,4852. Hal ini berarti indeks harga Kompas 100 dipengaruhi bukan hanya oleh volatilitas harga saham saat ini sehingga indeks tersebut mempunyai *variance error term* yang tidak konstan dari waktu ke waktu tetapi juga dipengaruhi volatilitas harga saham periode lalu atau indeks ini tergantung *error term* di masa lalu. Sedangkan bila dilihat besaran dari α yang nilainya lebih kecil dari 0,7 maka tidak ada *persistent volatile*. Tetapi bila dilihat dari jumlah α dan β yang mendekati satu atau sebesar 1.032851 maka dapat dikatakan bahwa indeks ini memiliki volatilitas yang tinggi dan bersifat menetap.

Sekarang bagaimana dengan saham syariah yaitu JII ? Ternyata ada efek ARCH/GARCH pada saham JII yaitu sebesar 0,7205 dan 0.2989. Hal ini berarti indeks tersebut dipengaruhi volatilitas harga saham saat ini sekaligus dipengaruhi juga oleh volatilitas harga saham periode lalu. Dengan α sebesar 0.7205 maka, pada saham ini terdapat volatilitas yang tinggi dan terus menerus. Hal ini didukung juga dengan hasil penjumlahan α dan β yang nilainya mendekati satu yaitu sebesar 1.0194. Oleh karena itu volatilitas dari indeks harga saham JII bersifat menetap.

Berdasar kriteria AIC dan SIC, model terbaik adalah model yang mempunyai AIC dan SIC yang terkecil

(Gujarati, 2003; Pindick dan Rubinfeld, 1998; Hill, Griffiths dan Judge, 1998). Dari tabel di atas kelihatan bahwa nilai AIC dan SIC tertinggi adalah IHSG, diikuti Kompas 100, kemudian LQ45 dan yang terkecil nilainya adalah JII. Ini berarti indeks harga saham yang terbaik yang bisa digunakan untuk peramalan adalah JII.

Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal atau tidak maka, digunakan uji normalitas dengan menggunakan uji Jarque-Bera. Hasil uji Jarque-Bera disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 2
Nilai Jarque-Bera

Variabel	Jarque-Bera	Probabilitas
IHSG	73.45275	0.000000
LQ45	76.79877	0.000000
Kompas 100	0.724306	0.696176
JII	76.28718	0.000000

Dari tabel tersebut nampak bahwa hanya indeks saham dari Kompas 100 yang berdistribusi normal, sedangkan indeks saham lainnya yaitu IHSG, LQ45 dan JII distribusinya tidak normal. Distribusi yang tidak normal mengakibatkan data tersebut tidak bisa digunakan untuk peramalan. Jadi

model yang bisa digunakan untuk peramalan hanya indeks harga saham Kompas 100.

Uji Heteroskedastis

Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas maka digunakan ARCH test. Hasil uji disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3
Uji ARCH

Variabel	F-Statistic	Probabilitas
IHSG	4.193792	0.015528
LQ45	1.632952	0.201781
Kompas 100	0.109835	0.740488
JII	2.752987	0.097587

Dari hasil perhitungan di atas nampak bahwa indeks harga saham dari IHSG dan JII terjadi heteroskedastis sedangkan indeks lainnya yaitu LQ45 dan Kompas 100 tidak terjadi heteroskedastis, atau mengalami homoskedastis.

Pembahasan

Jika seorang investor menginginkan untuk melakukan investasi dalam bentuk saham maka, dia harus memperhatikan bagaimana kinerja dari saham-saham tersebut melalui pergerakan harga saham. Kinerja saham dikatakan bagus bila

pergerakan harga saham mempunyai trend yang meningkat. Tetapi karena terjadi krisis global yang melanda seluruh dunia termasuk Indonesia yang terjadi sejak tahun 2007 dan sampai sekarang masih terasa imbasnya, maka sulit untuk menyimpulkan saham mana yang lebih baik antara yang konvensional dengan yang syariah karena masing-masing indeks harga saham mengalami trend yang menurun dari tahun ke tahun dimulai dari tahun 2007 sampai dengan 2009. Meskipun demikian bila dilihat rata-rata penurunannya pada periode tersebut, indeks saham konvensional yaitu IHSG paling kecil penurunannya dibanding indeks yang lainnya, baru kemudian berturut-turut diikuti indeks Kompas 100, JII dan yang terakhir adalah LQ45. Hal itu berarti kinerja IHSG relatif lebih baik dibanding indeks saham lainnya.

Akan tetapi, investor selain melihat kinerja saham lewat trend pertumbuhannya, dia juga harus mempertimbangkan bagaimana kondisi volatilitasnya apakah indeks syariah lebih baik kinerjanya dibanding indeks konvensional maka, untuk mengukurnya digunakan analisis ARCH/GARCH.

Mengukur volatilitas harga saham berguna untuk menunjukkan apakah asset tersebut adalah *excessive movement* dari *irrational behavior* para pelaku pasar, dimana para *speculator* bersama *frenzy* (emosional) *investor* mengatur atau mempengaruhi harga saham sehingga pergerakan harga saham tersebut terjadi bukan karena alasan yang *fundamental*.

Untuk mengetahui apakah terjadi volatilitas atau tidak, bisa dilihat dari koefisien ARCH (nilai α) dan melihat koefisien dari GARCH (nilai β). Bila nilai dari $\alpha \geq 0,7$ maka volatilitas tinggi dan berlangsung terus menerus. Bisa juga dilihat dari hasil penjumlahan dari α dan β , dimana jika jumlah keduanya mendekati satu maka, saham tersebut memiliki volatilitas tinggi

dan efek volatilitas berlangsung terus menerus (*persistent*) karena reaksi untuk kembali normal kecil sehingga cenderung terus bergerak. Oleh karena itu saham dengan indikator seperti itu, cenderung diatur oleh para *speculator* bersama *frenzy investor*.

Dengan memahami volatilitas maka, para investor akan bisa meraih keuntungan. Hal ini tentu saja mengandung resiko yang tidak kecil karena hukum ekonomi mengatakan *high risk high return, low risk low return*.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya ada dua indeks harga saham yang memiliki efek ARCH saja yaitu IHSG dan LQ45. Hal ini berarti indeks harga saham IHSG dan LQ45 hanya dipengaruhi oleh volatilitas harga saham saat ini tanpa dipengaruhi oleh volatilitas harga saham periode sebelumnya. Sedangkan dua indeks lainnya yaitu Kompas 100 dan JII dipengaruhi oleh volatilitas harga saham saat ini sekaligus juga dipengaruhi oleh volatilitas periode sebelumnya. Oleh karena itu bagi investor tentu saja lebih mudah memahami pergerakan harga saham dari IHSG dan LQ45 (konvensional) dibanding memahami indeks Kompas 100 dan JII yang syariah karena untuk memahami atau menganalisis pergerakan harga saham hanya perlu melihat pergerakan harga saham saat ini saja tanpa perlu mempertimbangkan pergerakan harga saham sebelumnya.

Ketiga indeks harga saham yang diteliti (konvensional dan syariah) yaitu IHSG, LQ45, dan JII memiliki nilai α yang lebih besar dari 0,7. Hal itu berarti ketiga indeks tersebut memiliki volatilitas yang tinggi dan berlangsung terus menerus. Hal itu didukung dengan hasil penjumlahan dari nilai α dan β yang nilainya mendekati satu, yang artinya indeks tersebut juga memiliki volatilitas yang tinggi dan bersifat menetap (*persistent*). Hanya indeks Kompas 100 yang mempunyai nilai α kurang dari 0,7,

artinya Kompas 100 volatilitasnya rendah. Akan tetapi hasil penjumlahan dari α dan β menunjukkan kesimpulan yang berbeda karena nilai α dan β mendekati satu. Itu berarti indeks harga saham dari Kompas 100 juga memiliki volatilitas yang tinggi dan bersifat menetap.

Dengan adanya volatilitas yang tinggi dan *persistent* pada saham konvensional maupun syariah maka, para investor yang mau membeli saham di Indonesia harus hati-hati dalam melakukan investasi. Dia harus betul-betul memperhitungkan setiap aktivitas jual beli sahamnya karena mengharapkan harga saham bergerak normal kembali peluangnya kecil. Tetapi kondisi ini justru bagus bagi para investor yang menyukai resiko, karena kalau dia faham bagaimana kondisi volatilitasnya dia akan bisa memanfaatkan volatilitasnya itu untuk meraih keuntungan yang besar dengan aksi jual belinya itu. Tentu saja kegiatan jual-belinya itu bukan untuk jangka panjang atau untuk disimpan tetapi untuk jangka pendek.

Kesimpulan

Saham-saham yang tergabung dalam indeks pasti menghadapi pasar yang dinamis dimana salah satu sebab dari dinamisasi pasar saham adalah adanya volatilitas. Di dalam pasar para investor sangat mudah untuk keluar atau masuk pasar. Jika pemain mudah masuk dan keluar maka akan terjadi fluktuasi harga saham atau istilahnya volatilitas. Untuk itu agar investor bisa mendapatkan keuntungan baik itu berupa *capital gain* atau *dividen* maka dia harus memahami volatilitas yang terjadi di pasar sehingga dia bisa memanfaatkan efek dari volatilitas tersebut.

Dari hasil analisis di atas kelihatan bahwa indeks saham konvensional dengan indeks saham syariah tidak ada perbedaan

yang menonjol. Hal ini nampak dari kinerja mereka yang berupa trend pertumbuhan indeks yang sama-sama mengalami penurunan, bahkan JII mengalami penurunan yang lebih drastis pada tahun 2009. Bila dilihat dari volatilitasnya, indeks harga saham baik itu konvensional maupun syariah menunjukkan nilai $\alpha \geq 0,7$ dan hasil penjumlahannya juga mendekati 1. Hal itu artinya ketiga indeks tersebut memiliki volatilitas yang tinggi dan berlangsung terus-menerus, hanya Kompas 100 yang memiliki volatilitas yang rendah $\alpha \leq 0,7$. Tetapi Kompas 100 hasilnya meragukan karena bila dilihat dari hasil penjumlahan α dengan β hasilnya mendekati satu, itu artinya indeks tersebut sebenarnya juga memiliki volatilitas yang tinggi dan bersifat menetap (*persistent*). Oleh karena itu, para investor di Indonesia harus hati-hati dalam melakukan investasi baik pada saham konvensional maupun saham syariah agar tidak mengalami *capital loss*.

Daftar Pustaka

- Achsien Iggi H, 200, *Investasi Syariah Di Pasar Modal – Menggagas Konsep dan Praktek Manajemen Portfolio Syariah*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Bollerslev, 2000, *Financial Econometrics : Past Development and Future Challenges*, Department of Economic Duke University Durham
- Drobetz Wolfgang, 2003, *Estimating Volatilities and Correlations : ARCH, GARCH and Related Model*, University of Basel and Otto Beishem Graduate School of Management (WHU)

- Engel Robert, 2004, *Downside Risk : Implications for Financial Management*, NYU Stern School of Business BSI, GAMMA Fondation
- Engel Robert, 2004, *Volatility Correlations Measuring Risk*, NYU Stern School of Business BSI, GAMMA Fondation
- , 2006, *Pelatihan Ekonometrika Dasar dan Lanjutan*, Lab. Ilmu Ekonomi FEUI dan Dikti Depdiknas RI
- , 1997, *Eviews 3 User's Guide*, Quantitative Micro Software
- Gujarati, D., 2003, *Basic Econometrics*, Mc.Graw-Hill
- Indeks Harga Saham Gabungan, *Wikipedia Indonesia*
- Indeks Kompas 100, *Wikipedia Indonesia*
- Indeks LQ45, *Wikipedia Indonesia*
- Jakarta Islamic Index, *Wikipedia Indonesia*
- Todi Kurniawan, 2008, *Volatilitas Saham Syariah (analisis Atas JII)*, www.Karimconsulting.com
- Lee Seng Jong and Heather Mitchell, 2002, *The use of closing Price Data for Volatility Estimation : Does it Matter ?*, School of Economics and Finance
- Muhammad Samsul, 2006, *Pasar Modal dan Manajemen Portfolio*, Erlangga, Jakarta
- Yilmazkuday Hakan, 2004, *Autoregressive Conditional Heteroschedasticiy (ARCH) Model*

