

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Medotologi Penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham saham pada LQ 45 periode februari 2006 - Januari 2007. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data harga saham dan volume perdagangan saham dari transaksi yang terjadi pada bursa (data intrahari). Sedangkan perode penelitian dilakukan selama tahun 2006

3.1.1 Pemilihan Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data harga transaksi dan volume perdagangan dalam satu hari (data intrahari) yang di dapat dari *Jakarta Stock Exchange Historical Database* (JSXHD). Adapun sampel dari data perdagangan yang digunakan ialah saham saham yang tercantum pada LQ 45 pada februari 2006 – Januari 2007. Berikut ini adalah daftar saham perusahaan saham indeks LQ 45 perode februari 2006- Januari 2007 (Pengumuman BEJ , 2006) :

Tabel 3-1 Saham Saham LQ 45 periode Februari 2006 – Januari 2007

| No | Kode Saham | Nama Perusahaan | No | Kode Saham | Nama Perusahaan |
|----|------------|-------------------------------|----|------------|-----------------------------|
| 1 | AALI | Astra Agro Lestari | 27 | INTP | Indocement Tunggal Prakasa |
| 2 | ADHI | Adhi Karya | 28 | ISAT | Indosat |
| 3 | ADMG | Polychem Indonesia | 29 | JIHD | Jakarta Int'l Hotel & Dev |
| 4 | ANTM | Aneka Tambang | 30 | KIJA | Kawasan Industri Jababeka |
| 5 | APOL | Arpeni Pratama Ocean Line | 31 | KLBF | Kalbe Farma |
| 6 | ASII | Astra International | 32 | LPBN | Bank Lippo |
| 7 | BBCA | Bank Central Asia | 33 | LPKR | Lippo Karawaci |
| 8 | BBRI | Bank Rakyat Indonesia | 34 | LSIP | PP London Sumatera |
| 9 | BDMN | Bank Danamon Indonesia | 35 | MEDC | Medco Energi |
| 10 | BLTA | Berlian Laju Tanker | 36 | MLPL | Multipolar |
| 11 | BMRI | Bank Mandiri | 37 | MPPA | Matahari Putra Prima |
| 12 | BNBR | Bakrie & Brothers | 38 | PGAS | Perusahaan Gas Negara |
| 13 | BNGA | Bank Niaga | 39 | PLAS | Palm Asia Corpora |
| 14 | BNII | Bank International Indonesia | 40 | PNBN | Bank Pan Indonesia |
| 15 | BNLI | Bank Permata | 41 | PNLF | Panin Life |
| 16 | BRPT | Barito Pacific Timber | 42 | PTBA | Tambang Batubara Bukit Asam |
| 17 | BTEL | Bakrie Telecom | 43 | RALS | Ramayana Lestari Sentosa |
| 18 | BUMI | Bumi Resources | 44 | SMRA | Summarecon Agung |
| 19 | CMNP | Citra Marga Nusaphala Persada | 45 | SMCB | Semen Cibinong |
| 20 | CTRS | Ciputra Surya | 46 | TINS | Timah |
| 21 | ENERG | Energi Mega Persada | 47 | TKIM | Pabrik Kertas Tjiwi Kimia |
| 22 | GGRM | Gudang Garam | 48 | TLKM | Telekomunikasi Indonesia |
| 23 | GJTL | Gajah Tunggal | 49 | UNSP | Bakrie Sumatra Plantations |
| 24 | INCO | International Nickel Ind | 50 | UNTR | United Tractors |
| 25 | INDF | Indofood Sukses Makmur | 51 | UNVR | Unilever Indonesia |
| 26 | INKP | Indah Kiat Pulp & Paper | | | |

Sumber : www.idx.co.id

Dari setiap hari perdagangan dibagi menjadi beberapa titik runtun waktu, dimana interval waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah transaksi setiap 5 menit. Menurut informasi yang di dapat di BEJ, Dalam satu hari bursa dibuka sebanyak 2 sesi yaitu sesi pagi dan sesi siang, Untuk hari Senin sampai dengan Jumat sesi perdagangan pagi dibuka pada pukul 09:25-12:00. Adapun 5 menit awal dari sesi pembukaan merupakan sesi dimana anggota bursa bisa memasukkan penawaran jual dan beli kemudian dan sistem JATS akan melakukan proses pembentukan harga pembukaan dan alokasi transaksi yang terjadi. Sedangkan untuk sesi siang pada hari perdagangan dimulai pukul 13.30 -16.00. Sehingga dengan menggunakan Interval 5 menit sebagai titik runtun waktunya, serta menghilangkan efek *overnight return* (Stoll dan Whaley, 1990) dengan cara menghilangkan return dari 5 menit pertama. Maka pada satu hari perdagangan akan terdapat 60 titik untuk setiap hari perdagangan.

3.1.2 Periode data Penelitian

Sampel waktu penelitian yang digunakan pada periode ini adalah waktu dimana perusahaan melakukan pengumuman atas laporan keuangan triwulan pertamanya atau saat melakukan pengumuman dividen pada tahun 2006. Alasan digunakannya periode 2006 sebagai periode penelitian karena pada tahun 2006 kondisi makroekonomi cukup stabil dan pasar tidak terpengaruh kondisi ekonomi internasional. Efek dari ekonomi internasional seperti pada *subprime mortgage* yang terjadi pada tahun 2007 mempengaruhi keadaan indeks pasar.

Selain itu kami memilih periode sepanjang tahun 2006 ini untuk melihat hubungan antara volume perdagangan dan volatilitas imbal hasil pada saham yang masuk ke dalam perhitungan indeks LQ45 pada tahun itu. Seperti yang tercantum dalam *Fact Book 2000* dari JSX dikatakan Indeks LQ 45 akan dievaluasi 6 bulan

sekali .dan ada kemungkinan terjadi penggantian komposisi saham selama 1 tahun dalam LQ 45. Bila dihubungkan dengan adanya pengumuman dividen yang dikeluarkan oleh perusahaan yang pengumumannya berada diantara bulan Juli sampai November membuat cakupan data harus lebih luas agar saham saham periode LQ 45 februari 2006 – juli 2006 yang mengeluarkan pengumuman dividen di atas bulan agustus akan terpenuhi dengan memanjangkan periode peneliti. Dalam membagi antara periode pada saat ada berita dan pada saat tidak ada berita, penulis membagi menjadi 3 yaitu :

- Periode sebelum berita ialah periode dari H-10 sampai H-4 dari hari pengumuman .
- Periode pada saat ada berita ialah periode pada H-3 sampai H+3 dari hari pengumuman.
- Periode setelah berita ialah H+4 samapai H+10 setelah pengumuman

Adapun pembagian periode dalam penelitian ini disesuaikan dengan pembagian periode *event studies* yang dilakukan oleh Linda Smith (1986) dalam meneliti pengaruh *earning announcement* terhadap volume perdagangan saham

3.2 Hipotesa Penelitian

Untuk menguji keberadaan teori *Sequential Arrival Information Hypothesis* atau *Mixture Distribution Hypothesis* dalam pembentukan harga dan hubungannya dengan volume perdagangan saham penulis membentuk beberapa Hipotesa yang dijadikan objek observasi dalam penelitian ini. Adapun Hipotesa yang dibentuk berasal dari karakteristik dari 2 teori di atas. Adapun Hipotesa dari penelitian ini antara lain :

a) Pengujian Hipotesis 1

H₀ : Tidak ada hubungan korelasi yang bernilai negatif antara volume perdagangan dan volatilitas pengembalian saham pada sampel saham yang diuji

H₁ : Ada hubungan korelasi yang bernilai negatif antara volume perdagangan dan volatilitas pengembalian saham pada sampel saham yang diuji

b) Pengujian Hipotesis 2

H₀ : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara volume perdagangan dan volatilitas pengembalian saham pada sampel saham yang diuji

H₁ : Ada pengaruh yang signifikan antara volume perdagangan dan Volatilitas pengembalian saham pada sampel saham yang diuji

c) Pengujian Hipotesis 3

H₀ : Tidak ada hubungan kausalitas antara volume perdagangan dan volatilitas pengembalian saham pada sampel saham yang diuji

H₁ : Ada hubungan kausalitas antara volume perdagangan dan Volatilitas pengembalian saham pada sampel saham yang diuji

3.3 Metode Pengolahan Data

3.3.1. Pengolahan data awal

Pada awalnya data yang didapatkan oleh penulis pertama kali merupakan data harga saham dan volume perdagangan tiap transaksi yang terjadi. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yaitu harga dan volume perdagangan dengan interval waktu 5 menit ada beberapa hal yang mesti digunakan. Adapun langkah-langkahnya antara lain :

- a) Membagi data berdasarkan rentang waktu 5 menit
- b) Mencari volume dari 5 menit perdagangan dengan menjumlahkan volume perdagangan dari tiap transaksi yang terjadi
- c) Mencari Harga dari 5 menit perdagangan dengan cara mengambil harga terakhir transaksi dari tiap 5 menit perdagangan
- d) Mencari return dengan menggunakan *continuously compounding return*

$$r_t = \ln(1 + R_t) = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}} = p_t - p_{t-1}$$

3.3.2 Seleksi Pemilihan Data

Seleksi pemilihan data dilakukan karena dalam penelitian ini akan menggunakan pemodelan volatilitas imbal hasil dengan menggunakan model EGARCH. Penggunaan Model GARCH pada suatu estimasi dilakukan bila data yang diuji memiliki sifat *Heteroskedasticity* (Brooks, 2005). *Heteroskedasticity* disini dapat diartikan dimana suatu data memiliki varians dari error yang tidak konstan ($E(\epsilon^2) \neq 0$) (Gudjarati, 2003). Hal ini terjadi karena data-data keuangan seperti tingkat imbal hasil sering menunjukkan volatilitas (kondisi naik atau turun) yang tidak sama per satuan waktu. Apabila heteroskedastisitas ini diabaikan saja akan mengakibatkan peramaan regresi tidak memenuhi salah satu dari syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimated*) dimana varians yang terjadi bukan merupakan *minimum variance* (Gudjarati, 2003). Oleh karena itu keberadaan heteroskedastis akan diuji dengan melihat *Correologram Squared Residual* dan di uji melalui ARCH LM Test

3.3.2.1 ARCH LM TEST

Dalam Regresi ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi oleh suatu persamaan agar bisa dilakukan suatu persamaan reregresi antara lain varians dari error harus konstan atau biasa dikatakan dengan homoskedastis (Brooks, 2005). Jika nilai varians dari error tidak konstant, dapat dikatakan bahwa model persamaan regresi memiliki sifat *heteroskedasticity*. Akibat persamaan regresi memiliki sifat *heteroskedasticity* akan menyebabkan varians yang dimiliki sudah tidak minimum dan *standard error* dari persamaan tidak lagi akurat (Gudjarati, 2003). Untuk menganalisa apakah terdapat keberadaan heteroskedasticity dapat digunakan Arch LM Test yang merupakan alat dalam EVIEWS yang dapat digunakan untuk melihat adanya *autoregressive conditional Heteroskedasticity* (ARCH) *effect* yang terdapat pada residual (Engle, 1982).

Dalam uji Arch LM test ini kita akan coba meregresikan persamaan di bawah ini :

$$e_t^2 = \beta_0 + \left(\sum_{s=1}^q \beta_s e_{t-s}^2 \right) + v_t$$

Keterangan :

e^2 = Residual kuadrat dari persamaan regresi

Adapun Hipotesa yang berlaku dalam uji Arch LM Test ialah :

H0 : Tidak ada Arch Effect pada persamaan Regresi (Homoskedastis)

H1 : Ada Arch Effect pada persamaan Regresi (Heteroskedastis)

Dalam Melihat Hasil output Eviews, penulis menggunakan nilai p-value dari output. Bila nilai P-value < 0,05 berarti tolak H0 yang berarti data masih memiliki sifat heteroskedastis. Bila data memiliki karakteristik heteroskedastik, maka saham saham tersebut yang akan digunakan dalam penelitian ini dan selanjutnya di modelkan dalam pemodelan *Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (EGARCH)

3.3.3 Pemodelan volatilitas tingkat pengembalian

Pada langkah sebelumnya kita melakukan uji heteroskedastis untuk melihat karakteristik data. Bila dalam uji data tersebut bersifat heteroskedastis, kita melakukan pemodelan volatilitas. Dalam hal ini saham saham yang akan digunakan dalam penelitian ini akan menggunakan saham saham yang memiliki sifat heteroskedastis. Untuk itu dalam pemodelan volatilitas metode yang digunakan oleh penulis adalah metode *Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (EGARCH). Penulis menggunakan metode ini karena dalam metode ini tidak memperhitungkan kestasioneran data dan menghilangkan masalah *non negativity constraint* (Brooks, 2005). Adapun modelnya dapat dituliskan sebagai berikut :

$$R_t = \varphi + \alpha R_{t-1} + \beta \varepsilon_t$$

Adapun persamaan dari *Conditional variance* ialah :

$$\sigma_t^2 = \exp \left\{ \phi \ln(\sigma_{t-1}^2) + \varphi \left[\gamma \left(\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} - E \left(\left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| \right) \right) + \theta \left(\left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| \right) \right] \right\}$$

Dimana R dinotasikan sebagai stock return dan $\beta, \alpha, \gamma, \theta, \psi, \eta, \square,$ dan \square sebagai estimasi parameter. Persamaan pertama merepresentasikan perubahan yang

dinamis pada momen pertama dari return sedangkan persamaan kedua mengekspresikan conditional variance yang ada pada moment ke -2 . Dalam Permodelan EGARCH nilai parameter dari error terbagi menjadi 2 yaitu (Eviews User Guide 4.1) :

1. *Magnitude Effect*

Magnitude Effect menunjukkan seberapa besar pengaruh volatilitas pada periode t-1 terhadap varians dari sekarang

2. *Sign Effect*

Sign Effect menunjukkan adanya perbedaan pengaruh varians ketika ada *positive shock* maupun *negative shock*. Nilai sign effect yang tidak samadengan nol menunjukkan menunjukkan *asymetris effect*. Bila nilai $\gamma < 0$ menunjukkan adanya *leverage effect*

3.3.4 Uji Stasioneritas

Sebelum data volume perdagangan saham dan volatilitas saham kita gunakan dalam pengujian hipotesa, terlebih dahulu harus diuji apakah data tersebut sudah bersifat stasioner atau belum. Stasioneritas dalam suatu variabel yang di uji itu penting karena bila suatu data runtun waktu tidak stasioner, maka prosedur standar inferensial statistik tidak berlaku. Selain itu, data runtun waktu yang tidak stasioner hanya dapat dipelajari ‘perilakunya’ pada suatu periode tertentu saja dengan menggunakan berbagai pertimbangan, yang tentunya akan bersifat subjektif (Nachrowi, 2006). Data yang memiliki karakteristik tidak stasioner juga bisa menghasilkan *spurious regresion* atau regresi palsu (Brooks, 2005). Sekumpulan data dinyatakan stasioner jika nilai rata-rata dan varian dari data time series tersebut tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu (Brooks, 2005). Ada dua metode yang umum digunakan untuk mendeteksi stasionaritas data, yaitu :

- a) metode grafik
- b) metode akar unit (*unit root*).

Dalam penulisan ini penulis menggunakan metode akar unit root atau biasanya disebut *ADF Unit Root Test*. Bentuk umum dari uji ini adalah :

$$\Delta X_t = \alpha + \beta X_{t-1} + \delta_t + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta X_{t-i} + u_t$$

Hipotesa yang digunakan dalam uji ADF ini adalah :

H0: terdapat *unit-root*, atau data bersifat tidak stasioner.

H1: tidak terdapat *unit-root*, atau data bersifat stasioner.

Data dapat dikatakan stasioner jika nilai absolut statistik τ lebih besar daripada nilai kritis Dickey-Fuller, yang berarti hipotesis nol ditolak, artinya data stasioner

3.4 Pengujian Hipotesis

Terdapat 3 macam uji yang akan digunakan oleh penulis untuk menguji hipotesa yang dibuat. Adapun pengujian yang akan dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

3.4.1 Pairwise correlation

Salah satu pengujian hipotesa yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk melihat korelasi dari ΔX_t dan volatilitas imbal hasil terhadap volume perdagangan. Untuk melihat seberapa jauh hubungan variabel ΔX_t yang digunakan dalam observasi ini berhubungan satu sama lainnya bisa digunakan bentuk uji *common sample correlation* dan *pairwise correlation*. Adapun penjelasan uji ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

- a) *common sample correlation* digunakan untuk menunjukkan hubungan antara dua variable yang akan diuji dengan menggunakan keseluruhan data yang ada di dalam sampel termasuk bila ada data yang hilang dalam suatu kumpulan data runtun waktu.
- b) *pairwise correlation* menunjukan hubungan antara dua variable yang diuji dengan menggunakan data yang ada saja.

Untuk mengakomodasi pengujian itu penulis menggunakan *Pairwise Correlation* dalam melihat apakah terdapat hubungan positif atau negatif yang terdapat pada variabel variabel tersebut

3.4.2 Regresi

Untuk melihat seberapa besar signifikansi pengaruh antar variabel, penulis menggunakan uji regresi dari setiap variabel yang ada pada hipotesa yang digunakan. Adapun bentuk model regresi yang dibentuk antara lain :

- a) Regresi antara volatilitas imbal hasil saham dengan volume perdagangan dimana variabel dependen yaitu volume perdagangan dan variabel independen yaitu antara volatilitas imbal hasil saham
- b) Regresi antara volatilitas imbal hasil saham dengan volume perdagangan dimana variabel dependen yaitu volatilitas imbal hasil saham dan variabel independen yaitu antara volume perdagangan

Model yang digunakan adalah :

$$V_t = a + b \sigma^2_t + e_t$$

$$\sigma^2_t = c + dV_t + e_t$$

Keterangan : σ^2_t = Volatilitas Imbal Hasil

V_t = Volume Perdagangan Saham

3.5.3 Pemodelan Granger Causality

Untuk menguji kausalitas antar variabel, penulis menggunakan Uji *Granger Causality*. Pengujian dalam melihat hubungan kausalitas dari dua variable pertama dengan menggunakan *Granger Causality* dikembangkan oleh Granger dimana dalam penelitiannya ingin melihat seberapa banyak y pada waktu t yang bisa dijelaskan oleh nilai y di masa lalu. Selain itu hubungan ini dapat melihat apakah suatu penambahan nilai pada lag tertentu dari variable x akan menjelaskan suatu model dengan lebih baik. y dikatakan disebabkan secara *Granger* oleh x jika x membantu prediksi y , atau jika koefisien nilai lag x secara statistik signifikan (nilai P-value < 0,05) atau bisa diartikan kita menolak hipotesa nol.

Untuk melihat hubungan kausalitas dari volume perdagangan dan volatilitas imbal hasil, kita dapat menggunakan bentuk dari persamaan model *Vector auto regression (VAR)* dengan model sebagai berikut dalam persamaan uji *Granger Causality* :

$$\sigma_t^2 = \gamma_1 + \sum_{k=1}^L a_k \sigma_{t-k}^2 + \sum_{k=1}^L b_k v_{t-k} + \varepsilon_t$$

Dimana :

H0 = Volume perdagangan tidak menyebabkan volatilitas tingkat pengembalian

H1 = Volume perdagangan menyebabkan volatilitas tingkat pengembalian

$$v_t = \alpha + \sum_{k=1}^L c_k v_{t-k} + \sum_{k=1}^L d_k v_{t-k} \sigma_{t-k}^2 + a_t$$

Dimana

H0 = Volatilitas tingkat pengembalian tidak menyebabkan secara granger volume perdagangan

H1 = Volatilitas tingkat pengembalian menyebabkan secara granger volume perdagangan

Keterangan : σ_t^2 = Volatilitas Imbal Hasil

V_t = Volume Perdagangan Saham

Adapun hal yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan Uji *granger causality* ialah dalam penggunaan banyaknya lag dalam persamaan. Hal ini harus dilakukan karena hasil uji kausalitas Granger sangat peka terhadap panjang lag. Oleh karena itu Penulis menggunakan uji *Lag Length Criteria* untuk menunjukkan lag yang optimal dalam menggambarkan hubungan Kausalitas. Dalam Uji Criteria terdapat lima Criteria keputusan (Eviews User Guide 4.1) yaitu:

- a. LR : *Sequential Modified LR Statistic*
- b. FPE : *Final Prediction Error*
- c. AIC : *Akaike Information criterion*
- d. SIC : *Schwarz Information Criterion*
- e. HQ : *Hanna Quin Information Criterion*

3.6 Skema Pengolahan data penelitian

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa proses pengolahan data dalam penelitian ini dimulai dengan pengolahan data sampel saham yang berupa volume perdagangan dan harga tiap transaksi menjadi data transaksi per 5 menit sehingga

terbentuk data runtun waktu yang dibutuhkan. Di bagian selanjutnya terdapat hipotesa statistik yang digunakan dalam menguji karakteristik dari seperti heteroskedastis dan uji stationeritas. Dan Untuk mengetahui karakteristik bursa apakah sesuai dengan *Sequential Information Arrival Hypothesis* atau *Mixture Of Distribution Hypothesis*.

Adapun skema dari pengolahan data dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

