

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

3.1.1. Jenis Penelitian

Event study merupakan jenis penelitian Kausal Komparatif (*causal – comparative research*) yaitu tipe penelitian dengan karakteristik masalah berupa hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih (Nur Indrianto dan Bambang Supomo, 2002:27). Penelitian ini memfokuskan kepada pengamatan terhadap konsekuensi – konsekuensi yang timbul dan menelusuri kembali kembali fakta yang secara masuk akal sebagai faktor penyebabnya.

3.1.2. Sifat Penelitian

Penelitian ini mengidentifikasi fakta atau peristiwa sebagai variabel yang mempengaruhi atau variabel yang independent dan melakukan penyelidikan terhadap variabel – variabel yang dipengaruhi (variabel dependen). *Event study* termasuk dalam penelitian kausal komparatif dan penelitian ini bersifat *ex post facto*, yaitu tipe penelitian terhadap data yang dikumpulkan setelah terjadinya suatu fakta atau peristiwa (Nur Indrianto dan Bambang supomo, 2002:27). Pada penelitian ini, peneliti juga diharuskan untuk tidak melakukan manipulasi atau kontrol terhadap data, karena bisa menyebabkan hasil penelitian yang tidak objektif serta mengurangi tingkat keaslian penelitian.

3.1.3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Indonesia namun pengambilan data saham – saham LQ-45 diperoleh melalui Pojok Bursa Efek Indonesia Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya yang terletak di Jl. MT. Haryono 165 Malang.

3.1.4. Populasi dan Pengambilan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham – saham LQ-45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Suatu indeks diperlukan sebagai sebuah indikator untuk mengamati pergerakan harga – harga dari sekuritas. Saham – saham LQ-45 yaitu 45 saham yang mempunyai tingkat likuiditas tinggi dan nilai kapitalisasi pasar yang besar.

Saham LQ-45 mempunyai kriteria menurut IDX online *fact book* sebagai berikut:

1. Termasuk dalam peringkat 60 terbesar dari total transaksi saham pada pasar reguler (rata – rata nilai transaksi tercatat selama 12 bulan terakhir).
2. Pemeringkatan berdasarkan atas nilai kapitalisasi pasar (rata – rata kapitalisasi pasar selama 12 bulan terakhir).
3. Kondisi keuangan dan prospek perkembangan perusahaan bagus, frekuensi dan jumlah transaksi hari perdagangannya di pasar reguler cukup tinggi.
4. Aktivitas transaksi di pasar reguler yaitu nilai, volume dan frekuensi transaksi.

5. Kapitalisasi pasar pada periode waktu tertentu.
6. Selain mempertimbangkan kriteria likuiditas dan kapitalisasi pasar tersebut di atas, akan dilihat juga keadaan keuangan dan prospek pertumbuhan perusahaan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat reaksi investor terhadap peristiwa pengumuman penutupan bursa saham New York Stock Exchange. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu saham – saham yang termasuk dalam indeks LQ-45, adalah teknik *non random sampling* dengan metode *judgement sampling*. Menurut Nur Indriantoro dan Bambang Supomo (2002:131), metode *judgement sampling* merupakan tipe pemilihan sampel secara tidak acak yang informasinya diperoleh dengan menggunakan pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian. Kriterianya yaitu konsisten masuk dalam daftar LQ-45 periode Februari 2012 s.d. Juli 2012 dan Agustus 2012 s.d. Januari 2013. Sehingga dapat diketahui bahwa jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 39 perusahaan yang masuk kriteria. Daftar 39 perusahaan yang menjadi sampel penelitian ditampilkan pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1.
Daftar Saham – Saham LQ – 45 yang Menjadi Sampel Penelitian

No.	Nama Emiten LQ45	Kode
1.	PT. Astra Agro Lestari Tbk.	AALI
2.	PT. Adaro Energy Tbk.	ADRO
3.	PT. AKR Corporindo Tbk.	AKRA
4.	PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk.	ANTM
5.	PT. Astra International Tbk.	ASII
6.	PT. Alam Sutera Realty Tbk.	ASRI
7.	PT. Bank Central Asia Tbk.	BBCA
8.	PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	BBNI
9.	PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	BBRI
10.	PT. Bank Danamon Indonesia Tbk.	BDMN
11.	PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk.	BJBR
12.	PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.	BMRI
13.	PT. Borneo Lumbang Energi & Metal Tbk.	BORN
14.	PT. Bumi Resources Tbk.	BUMI
15.	PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	CPIN
16.	PT. Bakrieland Development Tbk.	ELTY
17.	PT. Energi Mega Persada Tbk.	ENRG
18.	PT. XL Axiata	EXCL
19.	PT. Gudang Garam Tbk.	GGRM
20.	PT. Harum Energy Tbk.	HRUM
21.	PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	ICBP
22.	PT. Vale Indonesia Tbk.	INCO
23.	PT. Indofood Sukses Makmur Tbk.	INDF
24.	PT. Indika Energy Tbk.	INDY
25.	PT. Indocement Tungal Prakarsa Tbk.	INTP
26.	PT. Indo Tambangraya Megah Tbk.	ITMG
27.	PT. Jasa Marga (Persero) Tbk.	JSMR
28.	PT. Kawasan Industri Jababeka Tbk.	KIJA
29.	PT. Kalbe Farma Tbk.	KLBF
30.	PT. Lippo Karawaci Tbk.	LPKR
31.	PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk.	LSIP
32.	PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	PGAS
33.	PT. Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) Tbk.	PTBA

No.	Nama Emiten LQ45	Kode
34.	PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.	SMGR
35.	PT. Timah (Persero) Tbk.	TINS
36.	PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	TLKM
37.	PT. Trada Maritime Tbk.	TRAM
38.	PT. United Tractors Tbk.	UNTR
39.	PT. Unilever Indonesia Tbk.	UNVR

Sumber : Bursa Efek Indonesia - idx.co.id

Daftar saham yang termasuk dalam perhitungan indeks LQ-45 yang menjadi sampel penelitian adalah 39 perusahaan. Perusahaan – perusahaan yang terdaftar dalam indeks LQ-45 namun tidak menjadi sampel penelitian adalah PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk., Delta Dunia Makmur Tbk., Gajah Tunggal Tbk., Krakatau Steel (Persero) Tbk., Salim Ivomas Pratama, Tbk., Bakrie Sumatera Plantations Tbk. Semua perusahaan ini tidak menjadi sampel penelitian dikarenakan tidak konsisten masuk indeks LQ-45 pada 2 periode penelitian, yaitu periode 1 Februari 2012 s.d. 31 Juli 2012 dan 1 Agustus 2012 s.d. 31 Januari 2013.

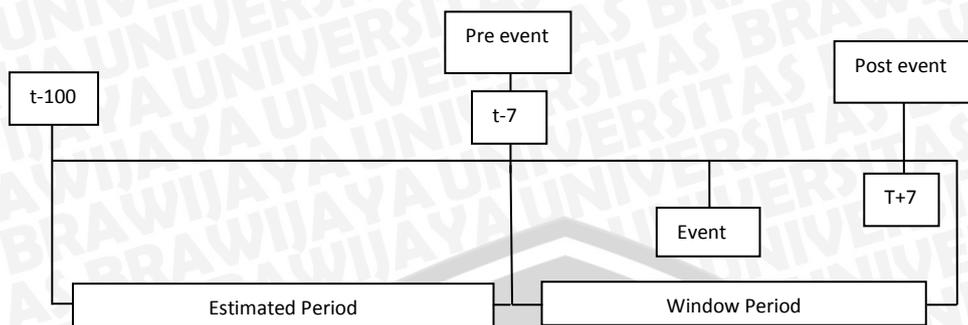
3.1.5. Periode Penelitian

Periode penelitian dalam penelitian ini meliputi 114 hari bursa. Periode estimasi (*estimated period*) selama 100 hari bursa. Periode jendela (*window period*) selama 14 hari bursa yaitu 7 hari sebelum peristiwa (*pre-event*) dan 7 hari setelah peristiwa (*post-event*), *event date* pada tanggal 30 Oktober 2012.

100 hari digunakan untuk mendapatkan nilai yang akurat dalam memprediksi nilai expected return selama periode jendela. Sedangkan periode jendela selama 7 hari sebelum dan 7 hari sesudah peristiwa pengumuman sesuai

dengan periode yang umum digunakan berkisar dari 3 hingga 121 hari untuk data harian dan 3 – 121 bulan untuk data bulanan (Jogiyanto, 2013:582). Periode estimasi yang umum digunakan adalah 100 hari sampai dengan 250 hari atau selama setahun. Pada tanggal 26 Oktober 2012 atau 2 hari sebelum penelitian merupakan pengumuman penutupan BEI karena hari Raya Idul Adha, oleh karena itu pada tanggal tersebut tidak dilakukan penelitian tapi di ganti pada hari sebelumnya.

Dengan parameter periode estimasi untuk model performa yang normal, nilai dari *abnormal return* dapat diketahui (A. Craig macKinlay,1997:15). Pemilihan periode jendela adalah 7 hari sebelum peristiwa pengumuman dan 7 hari setelah pengumuman. Pengambilan periode jendela ini digunakan terkait dengan faktor kondisi pasar modal Indonesia yang tergolong pasar modal yang sedang berkembang (*emerging capital market*) yang masih banyak dipengaruhi masalah ketidakpastian politik, ekonomi, dan regulasi pemerintah sehingga informasi yang didapat investor tidak secepat pasar modal di negara maju. Hal inilah yang menjadi dasar peneliti menggunakan 14 hari periode jendela, selain itu peneliti juga menghindari periode jendela yang terlalu lama karena bisa menyebabkan terjadinya kebiasaan pada data penelitian yang diakibatkan peristiwa lain di Indonesia. Gambar 3.1 akan menunjukkan periode penelitian secara keseluruhan.



Sumber : Digunakan untuk penelitian ini

Gambar 3.1. Periode penelitian

3.1.6. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu data atau informasi yang diperoleh melalui sumber – sumber yang sudah ada, yang merupakan informasi yang didapatkan oleh seorang yang lain dari peneliti yang melaksanakan penelitian tertentu (Uma Sekaran, 2003:223). Data sekunder ini termasuk rekaman perusahaan, publikasi pemerintahan, analisa industri yang ditawarkan oleh media, website, internet, dan lain – lain. Pengambilan data dilakukan dengan cara memilih data yang diperlukan dari suatu sumber atau dokumen.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa sumber antara lain :

1. Daftar saham yg masuk LQ-45 periode 1 Februari 2012 s.d. 31 Juli 2012 dan periode 1 Agustus 2012 s.d. 31 januari 2013, indeks LQ-45 Serta sejumlah saham yang listed diperoleh melalui internet dengan alamat : <http://www.IDX.co.id>

2. Harga saham historis harian, indeks harga saham gabungan, jumlah saham beredar yang terdaftar di bursa efek dari masing – masing perusahaan dan jumlah saham yang diperdagangkan diperoleh melalui media internet dengan alamat :

<http://finance.yahoo.com>

3. Tingkat suku bunga Indonesia (SBI) bulanan selama tahun 2012 diperoleh melalui media internet dengan alamat :

<http://www.bi.go.id>

3.2. Metode Analisis Data

Langkah langkah analisis data berdasarkan pada metodologi event study dan analisis statistik untuk sampel saham LQ-45 adalah

1. Mengumpulkan data harian saham dan indeks LQ-45 selama periode penelitian (114 hari bursa), volume perdagangan saham dan jumlah saham yang beredar selama 14 hari diseperti tanggal peristiwa untuk masing – masing perusahaan yang masuk dalam LQ-45.
2. Menghitung tingkat pengembalian sesungguhnya (*actual return*) harian masing – masing saham selama 14 hari periode jendela diseperti peristiwa.

Formulasinya adalah,

$$R_{i,t} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}} \text{ (jogiyanto,2013:206)}$$

Keterangan :

$R_{i,t}$ = *Actual return* saham i pada hari ke –t

P_{it} = Harga penutupan saham i pada hari ke –t

P_{it-1} = Harga penutupan saham i pada hari 1 hari sebelum –t

3. Menghitung return yang diharapkan (*expected return*) harian masing masing saham untk periode 14 hari di seputar tanggal peristiwa.

Expected return diestimasi menggunakan model sesuaian rata – rata (*mean-adjusted model*)

$$E(R_{i,t}) = \frac{\sum_{j=t_1}^{t_2} R_{i,j}}{T} \text{ (Jogiyanto, 2013:581)}$$

Keterangan :

$E(R_{i,t})$: Return ekpektasi sekuritas ke-i pada periode peristiwa ke-t

$R_{i,j}$: Return realisasian sekuritas ke – i pada periode estimasi ke – j

T : Lamanya periode estimasi, yaitu dari t1 sampai dengan t2

4. Menghitung *abnormal return* harian, yaitu selisih antara *actual return* dengan *expected return* masing – masing saham dalam 14 hari periode jendela seputar peristiwa. Secara matematis *abnormal return* ($AR_{i,t}$) dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \text{ (Jogiyanto, 2013:580)}$$

Keterangan :

AR_{it} = *abnormal retun* saham i pada hari ke –t

R_{it} = *actual return* untuk saham i pada hari –t

$E(R_{it})$ = *expepted return* untuk saham pada hari ke –t

Abnormal return yang bernilai positif menimbulkan arti terdapat reaksi positif pasar terhadap suatu peristiwa, sebaliknya nilai *abnormal return* yang negatif menunjukkan reaksi negatif suatu peristiwa.

5. Menghitung *average abnormal return* (AAR) masing masing saham untuk periode sebelum dan sesudah peristiwa serta AAR dari seluruh sampel pada hari ke $-t$, yang diformulasikan sebagai berikut :

$$AAR_{sebelum} = \frac{\sum_{t=-7}^{t=-1} AR_{sebelum}}{k} \text{ (Jogiyanto, 2013:592)}$$

$$AAR_{sesudah} = \frac{\sum_{t=+1}^{t=+7} AR_{sesudah}}{k} \text{ (Jogiyanto, 2013:592)}$$

$$AAR_{n,t} = \frac{\sum_{i=1}^n AR_{i,t}}{k} \text{ (Jogiyanto, 2013:592)}$$

Keterangan :

$AAR_{sebelum}$: rata – rata *abnormal return* sebelum peristiwa

$AAR_{sesudah}$: rata – rata *abnormal return* sesudah peristiwa

$AAR_{n,t}$: rata – rata seluruh *abnormal return* pada waktu ke $-t$

$AAR_{i,t}$: rata – rata *abnormal return* seluruh sampel hari ke $-t$

k : jumlah sekuritas yang terpengaruh oleh pengumuman peristiwa

6. Menghitung *cumulative Abnormal Return* (CAR) masing masing saham dan *Cumulative Average Abnormal return* (CAAR) seluruh sampel selama periode jendela disekitar peristiwa pengumuman. Formulasinya adalah :

$$CAR_{i,t} = \sum_{t=-7}^{t=+7} AR_{i,t} \text{ (Jogiyanto, 2013:596)}$$

Keterangan:

$CAR_{i,t}$: Akumulasi *Abnormal return* pada saham i pada hari ke $-t$

$AR_{i,t}$: *Abnormal return* untuk sekuritas ke- i pada hari ke $-t$

Kemudian menghitung *Cumulative Average Abnormal Return* seluruh sampel penelitian selama periode jendela penelitian yang formulasinya adalah,

$$CAAR_{n,t} = \sum_{t=-7}^{t=+7} \frac{CAR_{i,t}}{k} \text{ (Jogiyanto, 2013:596)}$$

Dengan keterangan,

$CAAR_{n,t}$: Rata – rata akumulasi *abnormal return* dari seluruh sampel ke-i pada hari ke-t

$CAR_{n,t}$: Rata – rata akumulasi *abnormal return* seluruh sampel ke-i pada hari ke-t

k : jumlah sekuritas yang terpengaruh oleh peristiwa pengumuman

7. Menghitung perubahan aktivitas perubahan saham dengan menggunakan indikator *trading volume activity* (TVA) masing – masing saham untuk periode jendela diseputar peristiwa, dengan formulasi sebagai berikut :

$$TVA_{i,t} = \frac{\sum i_t}{\sum i_{n,t}} \text{ (Suryawijaya, 1998:142)}$$

Keterangan:

$\sum i_t$: jumlah saham perusahaan i yang diperdagangkan waktu ke-t

$\sum i_{n,t}$: jumlah saham perusahaan i yang beredar pada waktu ke-t

8. Menghitung *Average trading volume activity* (ATVA) masing – masing saham di seputar jendela peristiwa, formulasinya :

$$ATVA_{t-1} = \frac{\sum_{t=-7}^{t=-1} TVA_{t-1}}{n} \text{ (Suryawijaya, 1998:142)}$$

$$ATVA_{t+1} = \frac{\sum_{t=+1}^{t=+7} TVA_{t+1}}{n} \text{ (suryawijaya, 1998:142)}$$

Keterangan :

- $ATVA_{t-1}$: Rata – rata aktivitas perdagangan sebelum peristiwa
- $ATVA_{t+1}$: Rata – rata aktivitas perdagangan setelah peristiwa
- n : jumlah hari

3.3. Uji Asumsi Klasik

3.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengetahui apakah data empirik yang didapatkan dari lapangan itu sesuai dengan distribusi teoritik tertentu. Tujuan dari dilakukannya uji kenormalan ini untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Normal atau tidaknya berdasar patokan distribusi normal dari data dengan mean dan standar deviasi yang sama. Jadi pada dasarnya uji normalitas melakukan perbandingan antara data yang kita miliki dengan data berdistribusi normal yang memiliki mean dan standar deviasi yang sama dengan data yang kita miliki. Jika data tersebut signifikan ($p < 0,05$) maka data tersebut tidak normal distribusinya, tetapi jika hasil data tidak signifikan ($p > 0,05$) maka data yang dimiliki berdistribusi normal. Uji kenormalan dilakukan dengan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) yaitu *Kolmogorov Smirnov Goodness of Fit Test* yang merupakan uji kenormalan (Imam Ghozali, 2006:149). Kemudian apabila data berdistribusi normal maka uji statistik parametrik yang digunakan adalah *Paired sample t-Test* (uji t). Data yang mempunyai distribusi yang normal berarti mempunyai sebaran yang normal pula. Dengan data semacam ini maka data tersebut dianggap bisa mewakili populasi. Namun jika data yang di uji tak normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik non parametrik yaitu *Wilcoxon signed rank test*.

3.4. Pengujian Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan mengenai sesuatu yang akan dibuktikan kebenarannya melalui penelitian. Penelitian ini melakukan beberapa uji hipotesis untuk mengetahui beberapa kesimpulan. Sebelum hipotesis diuji, terlebih dahulu dilakukan uji kernormalan data yaitu data *Abnormal Return* (AR), data *average Abnormal return* (AAR) sebelum dan sesudah peristiwa dan *Average Trading Volume Activities* (ATVA) sebelum dan sesudah tanggal pengumuman peristiwa.

3.4.1. Pengujian Hipotesis 1

Pengujian Hipotesis 1 digunakan untuk mengetahui apakah ada perubahan harga saham disekitar peristiwa diamati dari *abnormal return* dari periode pengamatan.

Formulasi untuk hipotesis 1 adalah :

H_1 = Terdapat perubahan *abnormal return* yang signifikan pada saham – saham LQ-45 sebelum dan sesudah pengumuman penutupan sementara bursa saham New York Stock Exchange.

Secara statistik dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$H_1 = AR_{\text{saham} - \text{saham LQ-45}} \neq 0$$

Keterangan :

AR : *abnormal return* pada periode peristiwa

Uji ini dilakukan dengan standarisasi dari *abnormal return* atau *Standardized Abnormal return* (SAR), (jogiyanto,2013:599)

Rumus:

$$SAR_{i,t} = \frac{AR_{i,t}}{KSE_{i,t}}$$

dimana :

$$KSE_{i,t} = \sqrt{\frac{\sum R_{i,t} - R_i^2}{T1 - 2}}$$

$SAR_{i,t}$ = *Standardized Abnormal Return* sekuritas ke-i pada periode -t

$AR_{i,t}$ = *abnormal return* saham ke - i

$KSE_{i,t}$ = kesalahan standar estimasi untuk sekuritas ke i

$R_{i,t}$ = rata - rata return sekuritas ke-i untuk hari ke- t selama periode estimasi

T1 = jumlah periode estimasi

Pengujian untuk hipotesis 1 ini menggunakan *abnormal return* standarisasi untuk portofolio k-buah sekuritas untuk hari ke-t yang dirumuskan:

$$SAR_t = \frac{\sum_{i=1}^k SAR_{i,t}}{\sqrt{k}}$$

Keterangan :

SAR_t = *Standardized Abnormal return* porfolio untuk hari ke t pada periode jendela

$SAR_{i,t}$ = *Standardized Abnormal return* sekuritas ke i untuk hari ke t pada periode jendela

K = jumlah sekuritas

SAR_t merupakan t_{hitung} yang akan dibandingkan dengan t_{tabel} . Jika SAR_t yang diperoleh berada dalam daerah penerimaan t_{tabel} maka H_1 ditolak, artinya abnormal return (AR) mendekati nol atau tidak berbeda secara signifikan. Sebaliknya jika SAR_t berada diluar daerah penerimaan t_{tabel} maka H_1 diterima sehingga hipotesis 1 diterima yaitu abnormal return yang terjadi berbeda secara signifikan yang artinya terdapat perubahan harga saham disekitar peristiwa.

Kriteria pengujian untuk sampel saham – saham LQ – 45 adalah :

H_1 diterima apabila $t < -t_{(a/2; n-1)}$ atau $t > t_{(a/2; n-1)}$ ditolak jika $-t_{(a/2; n-1)} \leq t \leq t_{(a/2; n-1)}$

3.4.2. Pengujian Hipotesis 2

Pengujian Hipotesis 2 adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata abnormal return saham sebelum dan sesudah peristiwa pengumuman penutupan bursa saham New York Stock Exchange.

Formulasi untuk hipotesis 2 adalah :

H_2 = Terdapat adanya perbedaan *average abnormal return* (AAR) secara signifikan pada saham – saham LQ-45 sebelum dan sesudah pengumuman penutupan sementara bursa saham New York Stock Exchange.

Hipotesis 2 bisa dirumuskan sebagai berikut :

$$H_2 = AAR_{\text{sebelum}} \neq AAR_{\text{sesudah}}$$

Tingkat signifikansi (α) adalah 5% dan df (*degree of freedom*) = $n-1$,

Dengan kriteria untuk sampel saham – saham LQ - 45 sebagai berikut,

1. Distribusi normal menggunakan alat statistik *paired sample t-test*

H_2 diterima apabila $t < -t_{(\alpha/2; n-1)}$ atau $t > t_{(\alpha/2; n-1)}$ dan ditolak apabila $-t_{(\alpha/2; n-1)} \leq t \leq t_{(\alpha/2; n-1)}$

2. Distribusi tidak normal menggunakan alat statistik *Wilcoxon signed rank test*

H_2 diterima apabila $z < -z_{(\alpha/2; n-1)}$ atau $z > z_{(\alpha/2; n-1)}$ dan ditolak apabila $-z_{(\alpha/2; n-1)} \leq z \leq z_{(\alpha/2; n-1)}$

3.4.3. Pengujian Hipotesis 3

Pengujian hipotesis 3 adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan *average trading volume activity* (ATVA) antara sebelum dan sesudah peristiwa pengumuman penutupan bursa saham New York Stock Exchange.

Formulasi untuk hipotesis 3 adalah :

$H_3 =$ Terdapat perbedaan *average trading volume activity* (ATVA) secara signifikan pada saham – saham LQ-45 sebelum dan sesudah penutupan sementara bursa saham New York Stock Exchange.

Hipotesis 3 dirumuskan sebagai berikut,

$H_3 = ATVA_{\text{sebelum}} \neq ATVA_{\text{sesudah}}$

Keterangan:

$ATVA_{\text{sebelum}}$: *average trading volume activity* (ATVA) sebelum peristiwa

$ATVA_{\text{sesudah}}$: *average trading volume activity* (ATVA) sesudah peristiwa

Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5% dan *df* (*degree of freedom*) = $n-1$,

Dengan kriteria untuk sampel saham – saham LQ - 45 sebagai berikut,

1. Distribusi normal menggunakan alat statistik *paired sample t-test*

H_3 diterima apabila $t < -t_{(\alpha/2; n-1)}$ atau $t > t_{(\alpha/2; n-1)}$ dan ditolak apabila $-t_{(\alpha/2; n-1)}$

$$\leq t \leq t_{(\alpha/2; n-1)}$$

2. Distribusi tidak normal menggunakan alat statistik *Wilcoxon signed rank test*

H_3 diterima apabila $z < -z_{(\alpha/2; n-1)}$ atau $z > z_{(\alpha/2; n-1)}$ dan ditolak apabila $-z_{(\alpha/2; n-1)}$

$$\leq z \leq z_{(\alpha/2; n-1)}$$

