

PERBANDINGAN KINERJA SAHAM LQ 45 TAHUN 2012 MENGGUNAKAN METODE JENSEN, SHARPE DAN TREYNOR

Oleh:
Citrayani Tuerah

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Magister Manajemen
Universitas Sam Ratulangi Manado
e-mail: ctuerah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara *return* yang diharapkan dan dihasilkan dari metode; Jensen, Sharpe dan Treynor dengan aktual *return* dan penggabungan ketiga metode tersebut terhadap kinerja portofolio saham dari bidang usaha berbeda yang terdaftar di LQ 45 Tahun 2012. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan tiga indeks pengukur kinerja saham, saat membentuk portofolio saham pada LQ45 di Bursa Efek Indonesia (BEI). Data yang digunakan adalah data saham dari PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk. (ANTM), PT. Bank Central Asia, Tbk. (BBCA), PT. Indofood Sukses Makmur, Tbk. (INDF), PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. (TLKM), PT. United Tractors, Tbk. (UNTR). Data indeks komposisi saham dan bunga Bank Indonesia diambil bulan Januari 2012-Desember 2012. Penelitian ini bersifat Kausal-Komparatif Riset (penelitian *ex post facto*). Peneliti mengamati kelompok yang berbeda pada beberapa variabel, dan peneliti berusaha untuk mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan perbedaan ini. Teknik analisis yang digunakan adalah uji beda sampel dependent (*pair sample test*) dan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode; Jensen, Sharpe dan Treynor berbeda signifikan antara *return* yang diharapkan dan yang dihasilkan dari ke-3 metode tersebut. Hal ini disebabkan perbedaan variabel yang digunakan dalam perhitungan dan perlu standarisasi ukuran kinerja yang digunakan.

Kata kunci: saham LQ45, metode Jensen, metode Sharpe, metode Treynor, kausal-komparatif ANOVA.

ABSTRACT

This study aims to determine the difference between the expected return and the result from the method; Jensen, Sharpe and Treynor with actual return and the incorporation of the three methods on the performance of a stock portfolio of different business sectors listed in LQ 45 in 2012. Comparisons were made using three indices measuring stock performance, when forming portfolios LQ45 stocks on the Indonesia Stock Exchange (IDX). The data used is the share of PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk. (ANTM), PT Bank Central Asia, Tbk. (BBCA), PT. Indofood Sukses Makmur, Tbk. (INDF), PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. (TLKM), PT. United Tractors Tbk. (UNTR). Stock composition of the index data and Bank Indonesia interest taken in January 2012-December 2012. This research was Causal-Comparative Research (ex post facto research). Researchers looked at different groups on several variables, and researchers are trying to identify the main factors that cause this difference. Analysis techniques used are dependent difference test sample (sample pair test) and ANOVA. The results showed that the method; Jensen, Sharpe and Treynor differ significantly between the expected return and the results from all 3 methods. This is due to differences in the variables used in the calculation and the need to standardize the performance measures used.

Keywords: LQ45 stock, Jensen method, Sharpe method, Treynor method, causal-comparative ANOVA.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pengambilan keputusan investasi dalam saham memerlukan pertimbangan-pertimbangan, perhitungan-perhitungan, dari analisis yang mendalam untuk menjamin keamanan dana yang diinvestasikan serta keuntungan yang diharapkan oleh investor. Calon investor harus mengetahui keadaan serta prospek perusahaan yang menjual surat berharganya. Hal ini dapat diperoleh dengan mempelajari dan menganalisis informasi yang relevan. Suatu informasi dikatakan relevan bagi investor jika informasi tersebut mampu mempengaruhi keputusan investor untuk melakukan transaksi di pasar modal yang tercermin pada perubahan harga. Untuk mengurangi resiko investasi maka investor dapat berinvestasi dalam berbagai jenis saham dengan membentuk portofolio (Fabozzi, 1999). Jones (2000) menyatakan investor yang rasional melakukan keputusan investasi dimulai dengan menganalisis situasi saat ini; yaitu dengan mendesain portofolio optimal; menyusun kebijakan investasi; mengimplikasikan strategi investasi; memonitor dan melakukan supervisi pada kinerja khusus para manajer keuangan.

Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien (Tandelilin, 2001). Investor memilih portofolio yang memberi kepuasan melalui resiko dan *return*, dengan memilih sekuritas yang beresiko. Portofolio optimal merupakan sesuatu yang unik atas investasi pada aset beresiko. Investasi yang realistis akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada berbagai investasi dengan pengharapan akan meminimalkan resiko dan memaksimalkan *return*. Namun informasi yang dihasilkan dari analisis portofolio bersifat jangka pendek, oleh sebab itu membutuhkan analisis berkelanjutan agar mendapatkan informasi yang relevan (Sartono dan Zulaihati, 1998).

Kinerja saham LQ45 adalah saham-saham yang dibentuk dari 45 saham yang memberikan pengaruh terhadap pergerakan IHSG. Untuk itu kita bisa menemukan saham-saham yang sangat liquid dimana perusahaan-perusahaan ini yang menjadi motor penggerak dari perusahaan tersebut. Untuk bisa melihat kinerja yang sangat baik untuk dapat teliti maka dengan menggunakan ketiga metode yaitu metode Jensen, Sharpe dan Treynor bisa menggambarkan suatu evaluasi kinerja yang baik, sehingga bisa memberikan rekomendasi untuk pilihan yang risikonya lebih kecil atau besar terhadap return yang dihasilkan dan yang diharapkan. Hasil analisis data yang diperoleh dari Bank Indonesia, perusahaan-perusahaan yang mewakili ke 45 perusahaan yaitu ada 5 yang diteliti hanya perusahaan tambang, perbankan, makanan, telekomunikasi, dan perdagangan jumlah besar dengan harga sahamnya (*closing price*) di tahun 2012, yaitu:

Tabel 1. Daftar 5 (lima) Perusahaan yang Diteliti Tahun 2012

Nama Emiten	<i>Closing Price</i> Per 31 Desember 2012	Tanggal Terdaftar
PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk (ANTM)	Rp. 1.280	27 November 1997
PT. Bank Central Asia Tbk (BBCA)	Rp. 9.200	31 Mei 2000
PT. Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF)	Rp. 5.850	14 Juli 1994
PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM)	Rp. 8.950	14 November 1995
PT. United Tractors Tbk (UNTR)	Rp. 19.600	19 September 1989

Sumber: Hasil Analisis, 2013.

Pengukuran kinerja portofolio saham dapat dipermudah dengan menggunakan suatu proksi. Proksi tersebut dapat berdasarkan jenis industri emiten, seperti manufaktur atau perbankan, serta dapat juga menggunakan indeks pasar. Indeks yang sering digunakan sebagai dasar pembentukan portofolio saham adalah IHSG dan indeks LQ 45 pada BEI (Jogiyanto, 2003). Analisis kinerja saham menggunakan metode *Jensen, Sharpe dan Treynor* perlu dilakukan kajian disebabkan dalam pengelolaan portofolio baik manajer investasi baik investor individu akan melakukan beberapa tahapan. Tahapan terakhir yang sangat penting yaitu melakukan evaluasi terhadap kinerja portofolio yang telah disusun sebelumnya. Metode *Jensen, Sharpe dan*

Treynor dapat digunakan dalam pemilihan investasi dengan melihat kondisi pasar yang sedang berlangsung. Ketiga model itu mendasarkan analisisnya pada *return* masa lalu untuk memprediksi *return* dan resiko di masa datang. Metode *Jensen* sendiri menekankan pada *alpha*. *Sharpe* menekankan pada resiko total (*deviasi standar*), *Treynor* menganggap fluktuasi pasar sangat berperan dalam mempengaruhi *return* (*beta*), Jadi ketiga metode tersebut mempunyai karakteristik tersendiri.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Ada perbedaan atau tidak antara *return* yang diharapkan dan yang dihasilkan dari model Jensen dengan aktual *return*.
2. Ada perbedaan atau tidak antara *return* yang diharapkan dan yang dihasilkan dari model Sharpe dengan aktual *return*.
3. Ada perbedaan atau tidak antara *return* yang diharapkan dan yang dihasilkan dari model Treynor dengan aktual *return*.
4. Ada perbedaan atau tidak hasil saham yang diharapkan antara metode Jensen, Sharpe, dan Treynor.
5. Kinerja saham ANTM, BBCA, INDF, TLKM, UNTR yang termasuk LQ 45 dengan menggunakan metode Jensen, Sharpe, dan Treynor.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Kemampuan untuk mengestimasi *return* saham merupakan hal yang sangat penting dan diperlukan untuk investasi saham. Untuk dapat mengestimasi *return* suatu saham dengan baik dan mudah diperlukan suatu model estimasi yaitu dengan menggunakan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*, (Jogiyanto, 2003). CAPM adalah model ekuilibrium yang meliputi dua hubungan penting yaitu: (1) *Capital Market Line (CML)*; Keadaan ekuilibrium pasar yang menyangkut *return* ekpektasi dan resiko dapat digambarkan oleh garis pasar modal (GPM) atau *Capital Market Line (CML)*. *Capital Market Line (CML)* merupakan garis yang menunjukkan semua kemungkinan kombinasi portofolio efisien yang terdiri dari aktiva-aktiva berisiko dan aktiva bebas risiko. (2) *Security Market Line (SML)*; menunjukkan *tradeoff* antara resiko dan *return* ekspektasi untuk sekuritas individual sebagai penggambaran secara grafis dari model CAPM. Berbeda dengan CML yang menggambarkan *tradeoff* antara resiko dan *return* ekspektasi untuk portofolio efisien, tetapi bukan sekuritas individual.

Investasi Dalam Bentuk Saham

Salah satu alternatif investasi di pasar modal adalah saham. Investasi dalam bentuk saham sebagai investasi jangka pendek dan investasi jangka panjang tergantung dari tujuan pembeliannya. Investasi dalam bentuk saham yang dikelompokkan sebagai investasi jangka panjang biasanya dilakukan dengan berbagai tujuan (Jones, 2000) yaitu (1) untuk mengawasi perusahaan itu, (2) untuk memperoleh pendapatan yang tetap setiap periode, (3) untuk membentuk suatu dana khusus, (4) untuk menjamin kontinuitas suplai bahan, (5) untuk menjaga hubungan antar anak perusahaan.

Imbal Hasil (Return) dan Resiko (Risk)

Sharpe (1995) menyatakan bahwa resiko dan *return* merupakan dua ciri khas dari investasi, oleh karenanya sangat penting untuk mengetahui asal-usulnya. Faktor-faktor penting yang menyebabkan harus diidentifikasi dan di evaluasi. Hal ini merupakan tugas utama dari analisis sekuritas dan hasilnya merupakan unsur-unsur yang krusial untuk membentuk portofolio, melakukan revisi, evaluasi dan menetapkan strategi investasi jangka panjang.

Reilly dan Brown (2006), mendefinisikan imbal hasil sebagai: *Expected rate of return The return that analysts' calculations suggest a security should provide, based on the market's rate of return during the period and the security's relationship to the market*. Dapat dikatakan bahwa imbal hasil merupakan tingkat pengembalian yang diharapkan oleh investor atas investasi yang dilakukan. Keown (2005) menyatakan suatu investasi dikatakan lebih berisiko apabila ada ketidakpastian yang lebih tinggi mengenai hasil akhir investasi.

Solnik (1995) menyatakan risiko dapat dikurangi secara substansial melalui diversifikasi dalam saham domestik. Studinya memberikan suatu analisis tentang jumlah saham optimal yang dibutuhkan untuk mencapai diversifikasi yang pantas dan efektif dengan biaya rendah. Fabozzi (1999) mengartikan diversifikasi portofolio sebagai pembentukan portofolio sedemikian rupa sehingga dapat mengurangi risiko portofolio tanpa mengorbankan pengembalian yang dihasilkan.

Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal

Portofolio yang efisien adalah portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan tingkat risiko yang sudah pasti atau portofolio yang mengandung risiko terkecil dengan tingkat *return* ekspektasi yang sudah pasti (Jogiyanto, 2003). Portofolio dikatakan efisien jika portofolio tersebut terletak di *efficient set* atau *efficient frontier*. Portofolio optimal merupakan sesuatu yang unik atas investasi pada aset berisiko. Investasi yang realistis akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada berbagai investasi dengan pengharapan akan meminimalkan risiko dan memaksimalkan *return* (Sartono dan Zulaihati, 1998).

Pengukuran Kinerja Portofolio

Perkembangan konsep pengukuran kinerja portofolio terjadi pada akhir tahun 60an yang dipelopori oleh William Sharpe, Treynor, dan Michael Jensen. Konsep ini berdasarkan teori *Capital Market*. Ketiga ukuran ini dikenal dengan istilah *composite (risk-adjusted) measure of portofolio performance* karena mengkombinasikan antara *return* dan *risk* dalam suatu perhitungan (Jogiyanto, 2003).

Ukuran Kinerja Jensen

Sebagai salah satu ukuran kinerja portofolio, *Jensen* sangat memperhatikan CAPM dalam mengukur kinerja portofolio tersebut yang sering disebut *Jensen ALPHA (differential return measure)*. *Jensen ALPHA* merupakan sebuah ukuran absolut yang mengestimasi tingkat pengembalian konstan selama periode investasi dimana memperoleh tingkat *Jensen ALPHA* pengembalian diatas (dibawah) dari *buy-hold strategy* dengan risiko sistematis yang sama. Formula *Jensen ALPHA*, yaitu (Manurung, 2000):

$$\mathbf{Jp} = \mathbf{Rp} - [\mathbf{Rf} + \mathbf{bp}(\mathbf{Rm} - \mathbf{Rf})]$$

Keterangan:

- \mathbf{ap} = indeks jensen
- \mathbf{Rp} = *return* portofolio pada periode tertentu
- \mathbf{Rf} = *return* pada investasi bebas risiko pada periode tertentu.
- \mathbf{Rm} = \mathbf{bp} = koefisien *beta* pasar.

Semakin tinggi \mathbf{ap} yang positif maka kinerja portofolionya semakin baik. *Jensen ALPHA* dapat dihitung dengan cara lain yaitu dengan menyederhanakan persamaan diatas menjadi persamaan dibawah ini:

$$\mathbf{Rp} - \mathbf{Rf} = \mathbf{ap} + \mathbf{bp} (\mathbf{Rm} - \mathbf{Rf})$$

Persamaan memperlihatkan risiko premium portofolio dipengaruhi oleh risiko *market* premium. Nilai \mathbf{a} dan \mathbf{b} pada persamaan diatas diestimasi sesuai dengan model yang dikenal dengan regresi. Oleh karenanya data asli runtun waktu dari portofolio, tingkat pengembalian pasar dan tingkat bunga bebas risiko harus tersedia. Nilai \mathbf{a} yang tertinggi dan signifikan merupakan portofolio yang terbaik dari portofolio yang ada.

Ukuran Kinerja Sharpe

Salah satu metode yang digunakan untuk membandingkan kinerja portofolio dengan menggunakan konsep dari Garis Pasar Modal/ *Capital Market Line (CML)* atau lebih dikenal dengan istilah *Reward to Variability Ratio (RVAR)*. Dimana *Sharpe* menyatakan series kinerja portofolio dihitung merupakan hasil bersih dari portofolio dengan tingkat bunga bebas risiko per unit risiko dengan diberi simbol \mathbf{Sp} . Indeks kinerja *Sharpe* dihitung dengan formula sebagai berikut (Manurung, 2000):

$$\mathbf{Sharpe} (\mathbf{Sp}) = \frac{\mathbf{Rp} - \mathbf{Rf}}{\sigma}$$

Keterangan:

- \mathbf{Sp} = indeks kinerja Sharpe.

- Rp = *return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode tertentu.
- Rf = *return* investasi bebas resiko tingkat bunga bebas resiko pada periode tertentu.
- σ = total resiko yaitu hasil jumlah dari resiko sistematis dan resiko unsistematis (*deviasi standar*).

Jika nilai RVAR positif dan semakin besar maka kinerja portofolio semakin baik. Jika portofolio sangat diversifikasi maka total resiko hampir sama dengan resiko sistematis dikarenakan resiko unsistematis mendekati nol. Hal ini juga dapat disebut bila portofolio sama dengan portofolio pasar maka total resiko sama dengan resiko sistematis atau resiko pasar atau dapat disebut dengan *beta*.

Ukuran Kinerja Treynor

Treynor sebagai salah satu indeks yang digunakan untuk mengukur kinerja portofolio, *Treynor* mengansumsikan bahwa portofolio sangat diversifikasi dikenal dengan istilah *Reward to Volatility Ratio* (RVOR). Oleh karenanya indeks *Treynor* menyatakan series kinerja portofolio dihitung merupakan hasil bersih dari portofolio dengan tingkat suku bunga bebas resiko per unit resiko pasar portofolio tersebut dengan diberi simbol Tp. Indeks kinerja *Treynor* dihitung dengan formula berikut (Manurung,2000):

$$\text{Treynor (Tp)} = \frac{Rp - Rf}{\beta p}$$

Keterangan:

- Tp = indeks kinerja Treynor.
- Rp = *return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode tertentu.
- Rf = *return* investasi bebas resiko tingkat bunga bebas resiko pada periode tertentu.
- βp = resiko pasar dari portofolio atau resiko sistematis portofolio (koefisien *beta* pasar) Jika nilai RVOL positif dan semakin besar maka kinerja portofolio semakin baik.

Jika nilai RVOL positif dan semakin besar maka kinerja portofolio semakin baik. Dalam menghitung indeks *Treynor* ini maka asumsi yang harus diperhatikan bahwa hasilnya memberikan evaluasi pada satu periode, karena tingkat pengembalian portofolio dan resiko membutuhkan periode yang panjang. Bila periode yang dipergunakan cukup pendek maka resiko yang dihitung dengan *beta* memberikan hasil yang tidak wajar atau tidak representatif. Disamping itu asumsi normalitas dari tingkat pengembalian perlu juga diperhatikan.

Penelitian Terdahulu

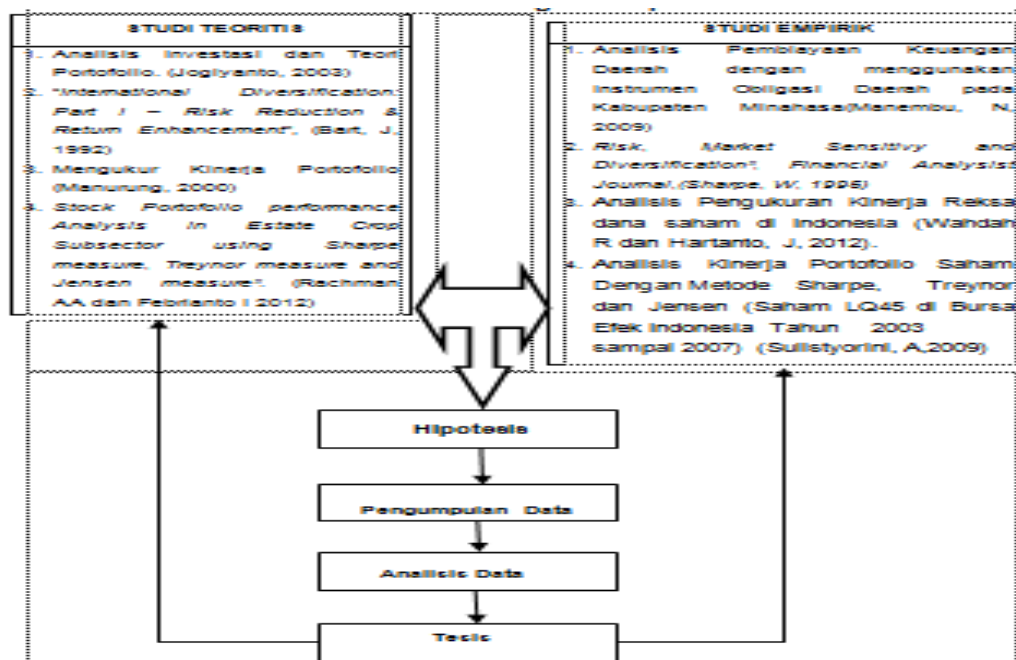
Penelitian mengenai pengukuran kinerja portofolio sudah banyak dilakukan. Penelitian sebelumnya dalam mengukur kinerja portofolio yang dilakukan oleh Rachman dan Febrianto (2012) menunjukkan hasil bahwa adanya nilai konsisten antara Jensen, Sharpe dan Treynor sehingga perhitungan kinerja Treynor dan Jensen menghasilkan kinerja yang lebih bagus sedangkan Sharpe lebih memperhatikan resiko spesifik dengan menggunakan *equally weighted*. Sobirin (2010) meneliti tentang perbandingan portofolio saham Syariah tahun 2007 dengan pendekatan indeks Sharpe, Indeks Treynor dan Indeks Jensen dengan menggunakan metode Anova satu arah (*One Way Anova*) memperlihatkan kinerja portofolio saham-saham Syariah pada bursa JII tahun 2007 dengan indeks Jensen lebih signifikan dari Indeks Sharpe dan Treynor.

Ruminah (2009) menganalisis tentang evaluasi kinerja saham dengan menggunakan metode Sharpe, Treynor dan Jensen saham pada JII dengan metode *Risk-adjusted Return* dengan mendapatkan hasil bahwa ketiganya menghasilkan kesimpulan yang tidak sama. Hal tersebut terjadi karena perbedaan tolak ukur resiko dan return yang digunakan dan juga penilaian kinerja saham JII dengan metode Sharpe, Treynor dan Jensen yang berkinerja baik atau mempunyai nilai yang paling tertinggi dan tidak pernah bernilai negative adalah saham Unilever Indonesia.

Sulistiyorini (2009) menganalisa tentang kinerja portofolio saham dengan menggunakan metode Sharpe, Treynor dan Jensen pada saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia Tahun 2003 sampai 2007. Analisis ini menggunakan metode *strandardized* (transformasi Z-Score) kemudian di uji dengan Kruskal Wallish. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan antara pengujian dengan menggunakan metode Sharpe, Treynor dan Jensen. Tidak adanya perbedaan antara ketiga metode pengukuran kinerja tersebut menunjukkan bahwa pengukuran kinerja dengan menggunakan metode Sharpe, Treynor dan Jensen tidak menghasilkan adanya perbedaan signifikan atas hasil kinerja portofolio dalam suatu periode.

Kerangka Konseptual

Kerangka Pemikiran Teoritis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Sumber : Konsep diolah, 2013

Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat perbedaan atau tidak antara return yang diharapkan yang dihasilkan dari model jensen dengan aktual return
2. Terdapat perbedaan atau tidak antara return yang diharapkan yang dihasilkan dari model Sharpe dengan aktual return
3. Terdapat perbedaan atau tidak antara return yang diharapkan yang dihasilkan dari model Treynor dengan aktual return
4. Terdapat perbedaan atau tidak hasil saham yang diharapkan antara metode Jensen, Sharpe, dan Treynor.

Rumusan masalah No. 5, hanya dilakukan dengan pendekatan deskriptif. Yaitu dengan melihat apakah saham memiliki sifat *over* atau *under value* untuk ketiga model tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat Kausal-Komparatif Riset atau penelitian *ex post facto*, peneliti mencoba untuk menentukan penyebab atau alasan, untuk perbedaan yang ada dalam perilaku atau status kelompok individu. Peneliti mengamati kelompok yang berbeda pada beberapa variabel, dan peneliti berusaha untuk mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan perbedaan ini. Penelitian tersebut disebut sebagai *ex post facto* (Latin = setelah fakta) karena baik efek dan penyebab dugaan telah terjadi dan harus dipelajari dalam retrospeksi. (Gay et all, 2010) Surakatib dan Mujiono (2012) menyatakan: Penelitian kausal komparatif adalah bersifat *ex post facto* artinya dikumpulkan setelah semua kejadian yang diperoleh berlangsung atau lewat dan mengambil satu atau lebih akibat serta menguji data itu dengan menelusur ke masa lalu untuk mencari hubungan sebab-akibat. Penelitian *ex post facto* dilakukan ketika peneliti ingin mengetahui dampak variabel bebas kepada variabel terikat, tetapi data tentang variabel bebas dan terikat sudah tersedia.

Populasi dan Sampel

Populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan elemen yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua perusahaan *go public* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode Januari 2012 hingga Desember 2012. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* dengan kriteria tertentu, antara lain: (1) Hanya memilih saham-saham yang masuk dalam LQ 45 selama satu tahun periode pengamatan berturut-turut antara tahun 2012. (2) Tidak melakukan *stock split*, dikarenakan akan menyebabkan bias dalam perhitungan *return* saham.

Definisi Operasional dan Variabel

Variable-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Return* dari pasar berupa IHSG (r_m)
2. *Return* investasi bebas risiko yang direpresentasikan dengan tingkat bunga SBI
3. Standar deviasi
4. Beta
5. Jensen measure
6. Sharpe measure
7. Treynor Measure

Definisi operasional variabel, dapat dilihat dalam Tabel 2.dibawah ini:

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi	Skala Pengukuran
1.	<i>Risk free rate</i>	Tingkat suku bunga bebas risiko pada periode t	Diproksi dengan suku bunga SBI (Sertifikat Bank Indonesia)
2	Indeks Sharpe (RVAR)	Perbandingan rata-rata antara selisih <i>return</i> Portofolio dan <i>return</i> bebas risiko dengan risiko total portofolio	$RVAR = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$
3	Indeks Treynor (RVOR)	Perbandingan rata-rata antara selisih <i>return</i> portofolio dan <i>return</i> bebas risiko dengan beta portofolio	$RVOR = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$
4.	Indeks Jensen (ALPHA)	Selisih antara <i>average return</i> dengan <i>minimum rate return</i>	$ALPHA = R_p - [R_f + \beta_p(R_m - R_f)]$
5.	Return market (RM)	Selisih indeks LQ45	$RM = (LQ45_1 - LQ45_0) / LQ45_0$
6.	SD	Akar variance	SD = akar varians Varians = $(ER_i - R_i)^2$
7.	Beta	Sensitivitas pasar atas harga saham individu	Beta = R_i / R_m

Sumber: Samsul, 2006, Manurung, 2000.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Indeks LQ 45

Indeks LQ 45 adalah perhitungan dari 45 saham, yang diseleksi melalui beberapa kriteria pemilihan. Selain penilaian atas Likuiditas, seleksi atas saham-saham tersebut mempertimbangkan kapitalisasi pasar. Indeks LQ45 berisi 45 saham yang disesuaikan setiap enam bulan (setiap awal bulan february dan agustus). Dengan demikian saham yang terdapat dalam indeks tersebut akan selalu berubah. Tujuan indeks LQ 45 adalah Sebagai pelengkap IHSG dan khususnya untuk menyediakan sarana yang obyektif dan terpercaya bagi analisis keuangan, manajer investasi, investor dan pemerhati pasar modal lainnya dalam memonitor pergerakan harga dari saham-saham yang aktif diperdagangkan.

Sejak diluncurkan pada bulan Februari 1997 ukuran utama likuiditas transaksi adalah nilai transaksi di pasar reguler. Sesuai dengan perkembangan pasar dan untuk lebih mempertajam kriteria likuiditas, maka sejak review bulan Januari 2005, jumlah hari perdagangan dan frekuensi transaksi dimasukkan sebagai ukuran likuiditas. Sehingga kriteria suatu emiten untuk dapat masuk dalam perhitungan indeks LQ45 adalah mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut:

1. Telah tercatat di BEI minimal 3 bulan.
2. Aktivitas transaksi di pasar reguler yaitu nilai, volume dan frekuensi transaksi.
3. Jumlah hari perdagangan di pasar reguler
4. Kapitalisasi pasar pada periode waktu tertentu.
5. Selain mempertimbangkan kriteria likuiditas dan kapitalisasi pasar tersebut di atas, akan dilihat juga keadaan keuangan dan prospek pertumbuhan perusahaan tersebut

Perhitungan Beta

Beta dihitung dengan meregresikan R_m dengan R_i , yang menunjukkan sensitivitas pasar atas suatu return individu.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.001	.001		-.823	.412
	Rm_LQ45	.829	.079	.683	10.538	.000

Sumber : Hasil Olahan, 2013

a. Dependent Variable: RI_BBCA

Hasil perhitungan beta menunjukkan bahwa untuk BBCA memiliki beta sebesar 0.829

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.000	.001		.373	.710
	Rm_LQ45	.776	.087	.620	8.894	.000

Sumber : Hasil Olahan, 2013

a. Dependent Variable: Ri_INDF

Hasil perhitungan Beta menunjukkan bahwa untuk INDF memiliki beta sebesar 0.776

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.001	.001		.812	.418
	Rm_LQ45	.468	.130	.305	3.613	.000

Sumber : Hasil Olahan, 2013

a. Dependent Variable: Ri_TLKM

Hasil perhitungan beta menunjukkan bahwa untuk TLKM memiliki beta sebesar 0.468

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.001	.002		-.905	.367
	Rm_LQ45	1.305	.140	.637	9.322	.000

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	T	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.001	.002		-.905	.367
	Rm_LQ45	1.305	.140	.637	9.322	.000

Sumber : Hasil Olahan, 2013

a. Dependent Variable:

Ri_UNTR

Hasil perhitungan beta menunjukkan bahwa Untuk UNTR memiliki beta sebesar 1.305

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	T	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.001	.002		-.698	.486
	Rm_LQ45	1.151	.168	.520	6.867	.000

Sumber : Hasil Olahan, 2013

a. Dependent Variable:

Ri_ANTM

Hasil perhitungan beta menunjukkan bahwa Untuk ANTM memiliki beta sebesar 1.151

Perhitungan ERi dari Metode Jensen

Berdasarkan hasil perhitungan *Expected Return* (ERi) Jensen, dapat dilihat data yang berada dilampiran 1 sehingga hasil formula dari Jensen diperoleh ERI sebagai berikut:

Tabel 3. Perhitungan *Expected Return* (ERi) Jensen

	BBCA	INDF	TLKM	UNTR	ANTM
Max	-0.03	-0.09	-0.25	0.26	0.13
Min	-0.17	-0.16	-0.35	0.11	0.06
Average	-0.09738	-0.12808	-0.30569	0.174462	0.086077

Sumber: Hasil Olahan, 2013.

Perhitungan ERi dari Metode Jensen menunjukkan bahwa untuk UNTR dan ANTM menghasilkan kinerja saham yang bernilai positif atau *Over Value* karena R_i (*Actual Return*) > Eri (*Expected Return Interest*). Sedangkan untuk BBCA, INDF dan TLKM menghasilkan kinerja saham yang bernilai negative atau *Under Value* dimana $R_i < Eri$. Dengan adanya perhitungan nilai tertinggi (*max*), nilai terendah (*min*) dan rata-rata nilai (*average*) terlihat bahwa nilai *expected return* yang bernilai positif ada pada saham UNTR dan ANTM dan akan memberikan tingkat pengembalian yang optimal.

Perhitungan ERi dari Metode Sharpe

Berdasarkan hasil perhitungan *Expected Return* (ERi) Sharpe, dapat dilihat data yang berada dilampiran 2 sehingga hasil formula dari Sharpe diperoleh ERI sebagai berikut :

Tabel 4. Perhitungan *Expected Return* (ERi) Sharpe

	BBCA	INDF	TLKM	UNTR	ANTM
Max	-6.38	-13.91	-8.8	-4.83	-11.21
Min	-299.56	-372.12	-675.5	-1378.4	-2408.9
Average	-116.89	-160.33	-198.89	-248.09	-666.71

Sumber : Hasil Olahan, 2013.

Perhitungan ERI dari Metode Sharpe menunjukkan bahwa untuk ANTM, BBKA, INDF, TLKM dan UNTR menghasilkan kinerja saham yang bernilai negative atau *Under Value* dimana $R_i < Eri$. Dengan adanya perhitungan nilai tertinggi (*max*), nilai terendah (*min*) dan rata-rata nilai (*average*) terlihat bahwa nilai *expected return* yang bernilai positif tidak pada ke 5 saham ini menunjukkan bahwa tidak adanya hasil bersih dari portofolio dengan tingkat suku bunga bebas resiko per unit resiko.

Perhitungan ERI dari Metode Treynor

Hasil perhitungan *Expected Return* (ERI) Treynor, dapat dilihat data yang berada dilampiran 3 sehingga hasil formula dari Treynor diperoleh ERI sebagai berikut:

Tabel 5. Perhitungan *Expected Return* (ERI) Treynor

	BBKA	INDF	TLKM	UNTR	ANTM
Max	-0.6	-0.69	-1.1	-0.37	-0.46
Min	-0.79	-0.79	-1.32	-0.49	-0.54
Average	-0.6912	-0.7382	-1.2271	-0.4408	-0.5004

Sumber : Hasil Olahan, 2013

Perhitungan ERI dari Metode Treynor menunjukkan bahwa untuk ANTM, BBKA, INDF, TLKM dan UNTR menghasilkan kinerja saham yang bernilai negative atau *Under Value* dimana $R_i < Eri$. Dengan adanya perhitungan nilai tertinggi (*max*), nilai terendah (*min*) dan rata-rata nilai (*average*) terlihat bahwa nilai *expected return* yang bernilai positif tidak pada ke 5 saham ini menunjukkan bahwa tidak memberikan hasil evaluasi yang baik pada satu periode ini menunjukkan normalitas dari tingkat pengembalian harus betul diperhatikan sehingga memberikan hasil kinerja portofolio yang semakin baik.

Uji Beda ERI dari Ke-3 Metode dengan RI

Hasil analisis maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Paired Samples Test

		<i>Paired Differences</i>			<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>		t	df	Sig. (2-tailed)
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Pair 1	ERI_jensen - RI	-.05483	.16947	.00665	-.06788	-.04177	-8.248	649	.000
Pair 2	ERI_sHARPE - RI	278.18270	561.57810	22.02691	-321.43531	-234.93010	-12.629	649	.000
Pair 3	ERI_Treynor - RI	-.72029	.27805	.01091	-.74171	-.69888	-66.044	649	.000

Sumber : Hasil Olahan, 2013

Hasil temuan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara return hasil estimasi ketiga metode (signifikan sebesar 0.000) dengan aktual return. Untuk pengujian hipotesis:

5. Terdapat perbedaan antara return yang diharapkan yang dihasilkan dari metode jensen dengan aktual return, terbukti. (H1)
6. Terdapat perbedaan antara return yang diharapkan yang dihasilkan dari metode Sharpe dengan aktual return, terbukti.
7. Terdapat perbedaan antara return yang diharapkan yang dihasilkan dari metode Treynor dengan aktual return, terbukti.

Uji Beda ERI Hasil Estimasi dari Ke-3 Metode

Berdasarkan hasil analisis maka diperoleh hasil sebagai berikut:

ANOVA

ERI					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	3.344E7	2	1.672E7	159.054	.000
<i>Within Groups</i>	2.047E8	1947	105123.473		
Total	2.381E8	1949			

Sumber : Hasil Olahan, 2013

Hasil temuan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara *return* hasil estimasi ketiga metode (signifikan sebesar 0.000). Untuk hipotesis ke empat, yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil saham yang diharapkan antara metode Jensen, Sharpe, dan Treynor, terbukti.

Penilaian kinerja saham

Untuk menilai kinerja saham, fokus pada pembahasan ini adalah menilai apakah harga saham bersifat *over value* atau *under value*. Over value jika $RI > Eri$ (nilai positif) sedangkan *Under Value* jika $RI < Eri$ (nilai negatif). Kinerja saham yang terbaik adalah jika $RI = Eri$.

Kinerja Saham Berdasarkan Metode Jensen

Hasil perhitungan metode Jensen dapat dilihat data perbandingan *overvalue* dan *undervalue* yang berada dilampiran 4 sehingga hasil analisis kinerja saham dari Jensen diperoleh sebagai berikut:

Tabel 6 Total Perhitungan Kinerja Saham dengan Metode Jensen

	BBCA	INDF	TLKM	UNTR	ANTM
Max	0.12	0.15	0.32	-0.14	-0.06
Min	0.08	0.11	0.3	-0.2	-0.11
Average	0.09877	0.12908	0.30692	-0.1744	-0.0865

Sumber : Hasil Olahan, 2013

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil estimasi dengan metode Jensen yang positif maka nilai maksimal, Minimal, dan Rata-rata dari BBCA, INDF dan TLKM dikarenakan *actual return* yang dihasilkan lebih kecil daripada *Expected return* yang diperoleh dan ini menunjukkan bahwa hasilnya optimal bersifat *over valued* (positif), sedangkan UNTR dan ANTM bersifat *under valued* (negatif) belum optimal. Dengan adanya perhitungan nilai tertinggi (*max*), nilai terendah (*min*) dan rata-rata nilai (*average*) bisa menjelaskan hasil expected return (Eri) yang optimal (positif).

Kinerja Saham Berdasarkan Metode Sharpe

Hasil perhitungan metode Sharpe dapat dilihat data perbandingan *overvalue* dan *undervalue* yang berada dilampiran 5 sehingga hasil analisis kinerja saham dari Sharpe diperoleh sebagai berikut:

Tabel 7 Total Perhitungan Kinerja Saham dengan Metode Sharpe

	BBCA	INDF	TLKM	UNTR	ANTM
Max	299.56	372.12	675.5	1378.38	2408.88
Min	6.46	13.95	8.86	4.93	11.26
Average	116.893	160.327	198.89	248.091	666.714

Sumber : Hasil Olahan, 2013

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil estimasi dengan metode Sharpe yang positif maka nilai maksimal, Minimal, dan Rata-rata dari BBCA, INDF, TLKM, UNTR, dan ANTM dikarenakan *actual return* yang dihasilkan lebih kecil daripada *Expected return* yang diperoleh dan ini menunjukkan bahwa hasilnya optimal bersifat *over valued* (positif), Dengan adanya perhitungan nilai tertinggi (*max*), nilai terendah (*min*) dan rata-rata nilai

(*average*) bisa menjelaskan hasil *Expected return (Eri)* yang optimal (positif) dan dengan nilai yang sangat besar dan menunjukkan hasil kinerja saham yang sangat baik.

Kinerja Saham Berdasarkan Metode Treynor

Hasil perhitungan metode Treynor dapat dilihat data perbandingan *overvalue* dan *undervalue*, sehingga hasil analisis kinerja saham dari Treynor diperoleh sebagai berikut:

Tabel 8. Total Perhitungan Kinerja Saham dengan Metode Treynor

	BBCA	INDF	TLKM	UNTR	ANTM
Max	0.71	0.75	1.28	0.46	0.51
Min	0.68	0.73	1.16	0.43	0.49
Average	0.69162	0.74085	1.22792	0.44015	0.49985

Sumber : Hasil Olahan, 2013

Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil estimasi dengan metode Jensen yang positif maka nilai maksimal, Minimal, dan Rata-rata dari BBCA, INDF, TLKM, UNTR, dan ANTM dikarenakan *actual return* yang dihasilkan lebih kecil daripada *Expected return* yang diperoleh dan ini menunjukkan bahwa hasilnya optimal bersifat *over valued* (positif), Dengan adanya perhitungan nilai tertinggi (*max*), nilai terendah (*min*) dan rata-rata nilai (*average*) bisa menjelaskan hasil *Expected return (Eri)* yang optimal (positif) dan dengan nilai yang sangat besar dan menunjukkan hasil kinerja saham yang sangat baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja saham semakin baik dan hasilnya memberikan evaluasi yang baik pada satu periode.

Pembahasan

Investasi berupa saham tidak memberikan keuntungan tetapi juga mengandung resiko. Adanya faktor resiko suatu saham akan menunjukkan seberapa besar penyimpangan yang akan terjadi pada tingkat pengembalian yang diharapkan untuk kebutuhan estimasi *return* saham pada masa akan datang. Arti dari *Overvalue* dan *Undervalue* dilihat dari harga saham yang ditentukan oleh keseimbangan penawaran dan permintaan. Pada harga pasar, jumlah yang ditawarkan sama halnya dengan jumlah saham yang diminta. Yang artinya, pada harga pasar, jumlah orang yang menganggap saham tersebut dinilai terlalu tinggi (*overvalue*) sama dengan jumlah orang yang menganggap saham tersebut nilainya terlalu rendah (*undervalue*). Dengan penilaian tersebut saham haruslah dinilai dengan *fair*.

Analisis yang menggunakan Beta dihitung dengan meregresikan tingkat suku bunga SBI (Rm) dengan *actual Return (Ri)*, yang menunjukkan sensitivitas pasar atas suatu return individu. Hasil perhitungan beta menunjukkan bahwa untuk ANTM memiliki beta sebesar 1.151, BBCA memiliki beta sebesar 0.829, INDF memiliki beta sebesar 0.776, TLKM memiliki beta sebesar 0.468, UNTR memiliki beta sebesar 1.305. Analisis yang digunakan untuk uji beda hasil estimasi dari ke-3 metode yaitu Anova dimana diperoleh hasil temuan yang terbukti menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara return hasil estimasi ketiga metode (signifikan sebesar 0.00).

Hasil perhitungan kinerja saham dari Metode Jensen, Sharpe dan Treynor dilihat data perbandingan dari *Overvalue* dan *Undervalue* dari ketiga metode ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode Sharpe dan Treynor untuk mengukur kinerja saham dengan nilai yang sangat besar dan menunjukkan hasil kinerja saham yang sangat baik. Penelitian dengan metode Sharpe dan Treynor menunjukkan bahwa kinerja saham semakin baik dan hasilnya memberikan evaluasi yang baik pada satu periode, sedangkan untuk metode Jensen memberikan hasil yang maksimal untuk Saham BBCA, INDF dan TLKM karena memberikan hasil yang positif dan menyatakan bahwa ketiga saham ini memberikan hasil kinerja saham yang optimal sedangkan untuk saham UNTR dan ANTM menunjukkan hasil kinerja saham yang belum optimal dapat dilihat dari hasil yang diperoleh yaitu angka negatif (-) atau *undervalue*.

Penentuan saham terbaik dapat dilakukan dengan berbagai cara dan metode. Arditha dan Asliana (2007) menentukan kinerja saham optimal dengan melihat *return* dan resiko portofolio saham secara terpisah. Metode Jensen, Sharpe dan Treynor melihat *return* dan resiko saham sebagai suatu kesatuan yang dinyatakan dalam sebuah angka indeks. Semakin besar angka indeks yang dihasilkan berarti semakin baik kinerja sahamnya.

Hasil penelitian maka hipotesis yang berbunyi adanya perbedaan atau tidak antara return yang diharapkan dan yang dihasilkan dari Jensen, Sharpe dan Treynor dengan aktual return, terbukti satu hal sesuai dengan penelitian dari Rachman dan Febrianto (2007) dalam jurnal: Analisis Kinerja Portofolio Saham Subsektor Perkebunan Dengan *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*, dan *Jensen Measure*, menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan antara return yang diharapkan yang dihasilkan dari ke 3 metode tersebut. Hal ini disebabkan oleh perbedaan variabel-variabel yang digunakan dalam perhitungan masing-masing metode. Metode Jensen, Sharpe dan Treynor dibangun dengan asumsi-asumsi berbeda, karena:

1. Ukuran kinerja Jensen dibangun dengan model asumsi bahwa investor akan mengestimasi tingkat pengembalian konstan selama periode investasi dengan memperoleh tingkat Jensen ALPHA pengembalian diatas (dibawah).
2. Ukuran kinerja Sharpe dibangun dengan asumsi bahwa ini merupakan alat ukur pengembalian dari rasio pengembalian dibagi dengan resiko. Metode Sharpe menyatakan *series* kinerja portofolio dihitung yang merupakan hasil bersih dari portofolio dengan tingkat suku bunga bebas resiko per unit, dan jika mendapat hasil yang positif dan semakin besar maka kinerja portofolio semakin baik.
3. Ukuran Kinerja Treynor dibangun dengan asumsi bahwa saham sangat diversifikasi. Merupakan alat ukur pengembalian per unit resiko. Kelebihan pengembalian ini didefinisikan sebagai selisih antara pengembalian saham dengan tingkat pengembalian bebas resiko pada periode evaluasi yang sama. Metode Treynor menyatakan bahwa indeks Treynor merupakan alat ukur yang tepat karena dalam portofolio terdiversifikasi penuh.

Sehingga kekuatan prediksi dari ke 3 metode tersebut berbeda dan hal ini membuktikan bahwa hasilnya berbeda signifikan.

PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Pada Metode Jensen yang menunjukkan *Expected return* menunjukkan ada 2 saham LQ 45 yaitu UNTR (PT. United Tractors Tbk) dan ANTM (PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk) menghasilkan kinerja saham yang bernilai positif atau *Over Value*, sedangkan hasil kinerja saham berdasarkan model Jensen menunjukkan bahwa hasil estimasi kinerja saham metode Jensen maka BBKA, INDF, dan TLKM bersifat *overvalue*. sedangkan untuk saham UNTR dan ANTM memiliki nilai saham yang belum optimal karena menunjukkan hasil yang negative (*undervalue*).
2. Pada Metode Sharpe terhadap *Expected return* menunjukkan ada 5 saham LQ 45 yaitu saham ANTM, BBKA, INDF, TLKM, DAN UNTR menghasilkan kinerja saham yang bernilai negatif atau *Undervalue*, sedangkan hasil kinerja saham berdasarkan model Sharpe menunjukkan bahwa hasilnya berbanding terbalik dengan estimasi kinerja saham model Sharpe maka BBKA, INDF, TLKM, UNTR dan ANTM bersifat *over value* ini menunjukkan nilai yang sangat besar dan menunjukkan hasil kinerja saham yang sangat baik.
3. Pada Metode Treynor terhadap *Expected return* menunjukkan ada 5 saham LQ 45 yaitu saham ANTM, BBKA, INDF, TLKM, DAN UNTR menghasilkan kinerja saham yang bernilai negatif atau *Undervalue*, sedangkan hasil kinerja saham berdasarkan metode Treynor menunjukkan bahwa hasilnya berbanding terbalik dengan estimasi kinerja saham metode Treynor maka BBKA, INDF, TLKM, UNTR dan ANTM bersifat *over value*. Evaluasi yang baik pada satu periode walaupun tingkat *Expected return* harus betul diperhatikan sehingga memberikan hasil kinerja saham yang semakin baik.
4. Mengenai pengujian perbedaan kinerja saham menggunakan metode Jensen, Sharpe dan Treynor dengan uji beda ERI hasil estimasi dari ke 3 model dan menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara *return* hasil estimasi ketiga metode tersebut (signifikan sebesar 0.000).

Saran

Saran untuk lebih menyempurnakan penelitian selanjutnya supaya metode Jensen, Sharpe dan Treynor lebih dikenal dan menjadi tolok ukur dari investor, disampaikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini sebaiknya menggunakan ke-45 saham yang tergabung dalam indeks saham LQ 45 dengan jangka waktu yang lebih lama, minimal 3-5 tahun.

2. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa metode yaitu Jensen, Sharpe dan Treynor. Namun dalam penelitian ini tidak menentukan metode apa yang lebih baik dibandingkan dengan metode yang lain, hendaknya disesuaikan dengan kondisi portofolio investasi calon investor
3. Bagi calon Investor hendaknya dalam pemilihan saham memiliki rencana jangka panjang untuk berinvestasi juga dapat memperhitungkan hasil kinerja saham optimal.
4. Analisis kinerja saham sebaiknya menggunakan data harian untuk perhitungan *return* saham yang akan diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arditha, A. dan Asliana, E. 2007. Analisis Investasi Saham Perusahaan Go Public Sektor Pertanian di Bursa Efek Jakarta, *Ekuitas* 11, 391-410
- Fabbozi, Frank J. 1999. *Manajemen Investasi*. Salemba Empat, Jakarta
- Jogiyanto, 2003, *Analisis Investasi dan Teori Portofolio*. Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Jones, Charles P. 2000. *Investment Analysis and Management* 7thed, John Wiley & Sons, Inc. USA.
- Keown, Arthur J., Martin, John D., Petty, J. William, Scott, David F. Jr., 2005, *Financial Management: Principles and Applications*, Tenth Edition, Pearson Education International, New Jersey.
- Manurung, Adler Haymans, 2000-6. Mengukur Kinerja Portofolio. *Usahawan*, No 11 Nopember XXIX, hal. 41-46.
- Sobirin, Muklis Ali. 2010. Analisis Perbandingan Portofolio Saham Syariah tahun 2007 dengan pendekatan indeks Sharpe, Indeks Treynor dan Indeks Jensen. *Skripsi Thesis*, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Surakatib A.H.G dan Mujiono. 2012. Tugas Mata Kuliah Penelitian Pendidikan *Review Chapter 8 (1-5)* Universitas Negeri Semarang.
- Reilly, FK. & Brown, KC. 2006. *Investment Analysis and Portfolio Management*, Eighth Edition. Thomson Learning, Taunton.
- Ruminih. 2009. Evaluasi Kinerja Saham dengan menggunakan metode Sharpe, Treynor dan Jensen (Studi pada saham Jakarta Islamic Index). *Skripsi Strata I*. Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
- Samsul, Mohammad. 2006. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*, Erlangga, Jakarta.
- Sartono, R Agus dan Sri Zulaihati. 1998. Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal di BEJ. *Kelola*, No.17/VII/1998.
- Sharpe, William F. 1995. *Risk, Market Sensitivity and Diversification*, *Financial Analysts Journal*, Januari-Februari, pp. 84-88.
- Tandelilin, Eduardus. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, BPFE, Yogyakarta.