

**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM MENGGUNAKAN
MODEL INDEKS TUNGGAL UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI
(Studi Kasus Saham Index LQ-45 di BEI Periode Agustus 2008-Juli 2013)**

***ANALYSIS OPTIMAL PORTFOLIO of STOCKS USING SINGLE INDEX MODEL for
INVESTMENT DECISION-MAKING
(Case Study of LQ-45 Stocks index in BEI Period August 2008-July 2013)***

Sulton Bani Abdilah¹, Sri Rahayu²

Prodi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

¹sutanbani@gmail.com, ²sriahayu@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Suatu keputusan investasi selalu berhubungan dengan *return* dan risiko. Investor yang rasional menginvestasikan dananya ke dalam saham efisien, yaitu saham yang mempunyai *return* tinggi dengan risiko minimal. Sampel dalam penelitian ini menggunakan saham yang selalu masuk indeks *liquid 45* (LQ-45) selama lima tahun berturut-turut yaitu pada bulan Agustus 2008-Juli 2013. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 saham yang menjadi kandidat portofolio dari 14 saham yang diteliti dengan nilai *cut-of-point* sebesar 0,0165. Portofolio optimal dibentuk oleh empat saham yang mempunyai *excess returns to beta* (ERB) terbesar, yaitu saham BBKA, SMGR, LPKR, dan INDF dengan nilai ERB, BBKA 2,671%, SMGR 2,539%, LPKR 2,165%, dan INDF 1,589%. Proporsi dana dari keempat saham tersebut adalah BBKA 47,96%, SMGR 44,29%, LPKR 5,13%, dan INDF 2,26%. *Return* dan risiko portofolio yang dihasilkan dari pembentukan tersebut yaitu *Return* portofolio sebesar 2,506%, dan risiko portofolio sebesar 0,340%.

Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa investor yang rasional akan menginvestasikan dananya ke dalam portofolio optimal yang terdiri dari saham BBKA, SMGR, LPKR, dan INDF. Dari hasil uji beda hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara volume perdagangan 4 saham kandidat dengan 10 saham non kandidat portofolio. Rata-rata *volume* perdagangan saham kandidat lebih tinggi yaitu sebesar 29.703.050 dibandingkan rata-rata *volume* perdagangan saham non kandidat yaitu sebesar 23.225.161,83. Jadi selama ini investor rasional dalam berinvestasi saham di indeks *liquid 45* (ILQ-45).

Kata Kunci: Model Indeks Tunggal, Portofolio, Return, Volume.

ABSTRACT

An investment decision is always associated with the return and risk. Rational investors who invest their funds into shares of stock, which is efficient with high return with minimum risk. The sample in this study using a stock that always enter index liquid 45 (LQ-45) for five consecutive years during the month of August 2008 – July 2013. The results showed there are 4 shares into shares of a portfolio of 14 candidates are examined with a cut-off value of-point of 0,0165. Optimal portfolio is formed by four stocks that have excess returns to beta (ERB), the largest shares of BBKA, SMGR LPKR and INDF, the ERB, BBKA 2,671 SMGR 2,539%,%,%, and 2,165 LPKR INDF 1,589%. The proportion of funds from the stock was the fourth BBKA 47,96 SMGR 44,29%, LPKR's 5.13% and 2.26% INDF. Portfolio risk and Return resulting from the establishment of the portfolio Return of 2,506%, and 0,340% of portfolio risk.

The conclusion is that a rational investor will invest funds into the optimal portfolio consisting of shares of BBKA, SMGR, LPKR and INDF. From a different hypothesis test results it can be concluded that there is a significant difference between the trading volume 4 candidate with 10 shares of stock in non-candidate portfolios. The average trading volume of stocks candidates portofolio higher amounted to 29.703.050 compared to an average volume of trading in the stock of non-candidate portofolio namely of 23.225.161,83. So during this period investors are rational to invest stocks in the index liquid 45 (ILQ-45).

Keywords : Single Index Model, Portfolio, Return , Volume.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam melaksanakan suatu investasi, menghitung *return* saja tidaklah cukup, risiko dari investasi juga perlu diperhitungkan. Irham dan Yovi (2011:150) mengatakan bahwa investor dalam berinvestasi selalu berusaha untuk meminimalisir berbagai risiko yang timbul, baik yang bersifat jangka pendek maupun jangka panjang. Zubir (2011:20), menyatakan Investor yang rasional akan menginvestasikan dananya dengan memilih saham yang efisien, yang memberi *return* maksimal dengan risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko minimal.

Teori keuangan menjelaskan bahwa bila risiko investasi meningkat maka tingkat keuntungan yang disyaratkan investor semakin besar. Harry M. Markowitz di tahun 1950-an menunjukkan bahwa untuk mengurangi risiko investasi maka investor dapat berinvestasi dalam berbagai jenis saham dengan membentuk portofolio, Jogiyanto (2013:285). Pengembalian dan risiko memiliki hubungan yang sangat erat dimana semakin besar tingkat pengembalian yang diharapkan maka semakin besar pula tingkat risiko yang dihadapi, jadi antara pengembalian dan risiko tidak dapat dipisahkan. Risiko saham secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu risiko sistematis (*systematic risk*) dan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*). Risiko investasi yang dapat dihindari melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio optimal, Zubir (2011:19).

Menurut Irham dan Yovi (2011:2) analisis portofolio adalah sebuah bidang ilmu yang khusus mengkaji tentang bagaimana cara yang dilakukan oleh seorang investor untuk menurunkan risiko dalam berinvestasi secara seminimal mungkin. Portofolio dikategorikan efisien apabila memiliki tingkat risiko yang sama, mampu memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi, atau mampu menghasilkan tingkat keuntungan yang sama, tetapi dengan risiko yang lebih rendah. Sedangkan portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari portofolio yang efisien dengan kombinasi *return* ekspektasi dan risiko terbaik, Jogiyanto (2013:339). Investor yang lebih menyukai risiko akan memilih portofolio dengan *return* yang tinggi dengan membayar risiko yang juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan investor yang kurang menyukai risiko.

Adapun analisis mengenai hubungan antara risiko dan *return* dalam portofolio, salah satunya adalah model indeks tunggal. Model indeks tunggal merupakan teknik untuk mengukur besaran *return* dan risiko sebuah portofolio dengan asumsi bahwa pergerakan *return* saham hanya berhubungan dengan *return* pasar, Jogiyanto (2013:369). Teknik analisa portofolio optimal menggunakan model Indeks Tunggal adalah analisis atas sekuritas yang dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *Cut-off-rate*-nya (C_i) dari masing-masing saham. *Excess return to beta* (ERB) merupakan kelebihan pengembalian atas tingkat keuntungan bebas risiko pada aset lain dan *cut-off rate* (C_i) itu sendiri tidak lain adalah merupakan perbandingan antara *varian return* pasar dengan sensitivitas *return* saham individu terhadap *variance error* saham. Saham yang memiliki ERB lebih besar dari C_i dijadikan kandidat portofolio, sedang sebaliknya yaitu C_i lebih besar dari ERB tidak diikutkan dalam portofolio, Sulistyowati dari Bawazier dan Sitanggang (2012).

Salah satu sekuritas yang dapat dianalisis dengan model ini adalah saham. Saham sebagai salah satu instrument pasar modal yang paling aktif diperjual belikan dan bisa dijadikan pilihan bagi para investor untuk mengalokasikan dana yang mereka miliki. Saham juga merupakan objek investasi yang sangat rentan terhadap perubahan yang terjadi. Banyaknya saham yang terdaftar dalam bursa sering membuat investor bingung dalam memilih saham yang baik untuk dimasukkan ke dalam portofolionya. Oleh karena itu, Bursa Efek Indonesia membuat indeks yang berisi saham perusahaan-perusahaan yang memiliki likuiditas tinggi, tidak fluktuatif, memiliki kapitalisasi pasar besar, kondisi keuangan perusahaan baik serta kondisi fundamental yang juga baik yaitu indeks *liquid 45* (LQ-45). Indeks LQ-45 diisi oleh 45 perusahaan yang diseleksi menurut kriteria yang ditetapkan BEI. Meskipun diisi oleh saham perusahaan-perusahaan yang memiliki banyak kelebihan jika dibandingkan saham perusahaan-perusahaan lain, indeks LQ-45 tidak luput dari naik turunnya *return*.

Penelitian terdahulu mengenai penggunaan model indeks tunggal dalam pembentukan portofolio optimal saham menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2012) yang menyimpulkan bahwa penentuan portofolio dengan menggunakan model indeks tunggal dapat memberikan *return* yang optimal dan resiko yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan model random. Hal tersebut berbeda dengan penelitian Umanto Eko (2008) yang menyimpulkan bahwa model korelasi konstan memiliki kinerja lebih baik dibandingkan portofolio optimal yang dibentuk dengan menggunakan model indeks tunggal. Umanto Eko (2008) mengatakan bahwa portofolio yang dibentuk dengan menggunakan model indeks tunggal terdiri dari tiga belas saham: INCO, ASII, INTP, TLKM, INKP, BBKA, PNBK, KLBF, ISAT, SMCB, MEDC, UNVR, BLTA. Sedangkan hasil penelitian Sulistyowati (2012) menyimpulkan bahwa terdapat tujuh saham yang membentuk portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal antara lain: BBNI, SMGR, UNTR, LISP, BBKA, ASII, INDF. Rasionalitas investor dalam menentukan investasi modal sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, khususnya akan dipengaruhi oleh kondisi pasar modal yang mencakup berbagai informasi yang berhubungan dengan harga saham yang diperjualbelikan. Kesalahan dalam penentuan pemilihan saham akan berpengaruh terhadap *return*, sehingga *return* yang diperoleh dari portofolio tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Rasionalitas investor diukur dari sejauh mana investor berhasil melakukan prosedur pemilihan saham dan

penentuan portofolio optimal dengan model indeks tunggal yang tercermin dari data historis saham-saham yang masuk dalam indeks LQ 45.

Penelitian terdahulu mengenai hal tersebut telah dilakukan oleh Sulistyowati (2012), menyimpulkan bahwa rata-rata frekuensi perdagangan kelompok saham kandidat portofolio optimal lebih kecil dari rata-rata frekuensi perdagangan kelompok saham bukan kandidat portofolio optimal, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat rasionalitas investor dalam membeli saham dalam keputusan investasi. Sedangkan Hadi Winarto (2009), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa rata-rata frekuensi perdagangan kelompok saham kandidat portofolio optimal lebih besar dari rata-rata frekuensi perdagangan kelompok saham bukan kandidat portofolio optimal, hal ini menunjukkan bahwa terdapat rasionalitas investor dalam membeli saham.

Perbedaan hasil penelitian dan fluktuasi *return* saham yang cukup tinggi yang terjadi terhadap saham-saham *liquid* dalam indeks LQ-45 di dalam menghadapi perubahan kondisi pasar membuat penulis tertarik membahas lebih lanjut tentang risiko dan *return* dalam portofolio saham dalam skripsi yang berjudul: "**Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal Untuk Pengambilan Keputusan Investasi (Studi Pada Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2008-Juli 2013)**".

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham unggulan yang dapat membentuk portofolio optimal, besaran proporsi dana masing – masing saham yang membentuk portofolio optimal, dan tingkat keuntungan dan risiko dari portofolio yang terbentuk selama Periode Agustus 2008-Juli 2013. Selain itu juga untuk mengetahui perbedaan antara rata-rata *volume* perdagangan kelompok saham kandidat portofolio optimal dengan rata-rata *volume* perdagangan kelompok saham bukan kandidat portofolio optimal.

2. KAJIAN TEORI

Menurut Jogiyanto (2013:5), investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu. Sedangkan, menurut Halim dalam Irham dan Yovi (2011:4), Investasi pada hakekatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa yang akan datang. Menurut S.Husnan (2009:48), Proses investasi menunjukkan cara investor seharusnya melakukan investasi dalam surat berharga, yaitu meliputi sekuritas yang dipilih, dan waktu investasi tersebut dilakukan. Untuk mengambil keputusan tersebut meliputi langkah-langkah sebagai berikut yaitu Menentukan Kebijakan investasi, analisis sekuritas, pembentukan portofolio, melakukan revisi portofolio, dan evaluasi kinerja portofolio.

Return merupakan keuntungan yang diperoleh perusahaan, individu, dan institusi dari hasil kebijakan investasi yang dilakukannya. Adapun menurut R.J. Shook *return* merupakan laba investasi, baik melalui bunga ataupun deviden Irham dan Yovi (2011:151). Menurut Samsul (2006:291), *return* adalah pendapatan yang dinyatakan dalam persentase dari modal awal investasi. Pendapatan investasi dalam saham ini merupakan keuntungan yang diperoleh dari jual beli saham, dimana jika untung disebut *capital gain* dan jika rugi disebut *capital loss*. *Return* merupakan hasil investasi dan *return* terbagi atas dua, antara lain:

- Return* Realisasi (*realized return*), yaitu *return* yang sudah terjadi yang dihitung berdasarkan data historis.
- Return* Ekspektasi (*expected return*), yaitu *return* yang diharapkan akan diperoleh investor dimasa mendatang.

Secara sistematis, perhitungan *return* saham adalah sebagai berikut:

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

R_i = *Return* Saham

P_t = Harga untuk waktu t

P_{t-1} = Harga untuk waktu sebelumnya

Risiko di definisikan sebagai perbedaan antara hasil yang diharapkan (*expected return*) dan realisasinya, Zubir (2011:19). Sedangkan menurut Joel G. Siegel dan Jae K. Shim dalam Irham dan Yovi (2011:150), risiko definisikan pada tiga hal, pertama adalah keadaan yang mengarah pada sekumpulan hasil khusus, dimana hasilnya dapat diperoleh dengan kemungkinan yang telah diketahui oleh pengambil keputusan, kedua adalah variasi dalam keuntungan, penjualan, atau variable keuangan lainnya, dan ketiga adalah kemungkinan dari sebuah masalah keuangan yang mempengaruhi kinerja operasi perusahaan atau posisi keuangan, seperti: risiko ekonomi, ketidakpastian politik, dan masalah industri. Pada teori investasi modern berbagai risiko tersebut digolongkan menjadi dua, yaitu risiko sistematis (*systematic risk/nondiversiable risk/market risk*) dan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk/diversiable*):

- a. *Systematic Risk* adalah risiko yang tidak bisa di diversifikasi atau dengan kata lain risiko yang sifatnya mempengaruhi secara menyeluruh, Irham dan Yovy (2011:158).
- b. *Unsystematic Risk* merupakan bagian dari risiko sekuritas yang dapat dihilangkan dengan membentuk portofolio yang *well diversified*, Jogiyanto(2013:308).

Menurut Irham dan Yovi (2011:2), portofolio adalah sebuah bidang ilmu yang khusus mengkaji bagaimana cara yang dilakukan oleh seorang investor untuk menurunkan risiko dalam berinvestasi secara seminimal mungkin, termasuk salah satunya dengan menganekaragamkan risiko tersebut. Teori ini disebut teori portofolio karena mempunyai cara mengestimasi dana ke dalam bentuk surat-surat berharga, teori ini didasarkan pada kenyataan bahwa pemilik modal akan menginvestasikan uangnya kedalam berbagai jenis surat berharga dengan tujuan mengurangi risiko yang harus ditanggung dan kemudian ingin mendapatkan santunan (penghasilan) yang lebih tinggi. Dalam teori ini risiko investasi dalam saham didefinisikan sebagai investasi standar dan tingkat keuntungan.

Menurut Jogiyanto (2013:337), portofolio efisien (*Efficient Portofolio*) adalah portofolio yang berada didalam kelompok (*set*) yang layak menawarkan kepada para investor ekspektasi *return* maksimum atas berbagai level risiko dan juga risiko minimum untuk berbagai level ekspektasi *return*. Efisien selalu dilihat dari segi biaya, maka portofolio yang efisien juga melihat dari segi biaya yang paling efektif dari berbagai portofolio yang ditawarkan, karena setiap investor tidak menginginkan menginvestasikan dananya pada tempat-tempat yang dianggap tidak efisien. Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi *return* ekspektasi dan resiko terbaik. Semua portofolio yang optimal adalah portofolio yang efisien. Investor yang lebih menyukai risiko akan memilih portofolio dengan *return* yang tinggi dengan membayar risiko yang juga lebih tinggi dibandingkan dengan investor yang kurang menyukai risiko (Jogiyanto, 2013:339).

Terdapat banyak model untuk pengambilan keputusan investasi sekuritas. Ketika memilih investasi sekuritas dalam bentuk saham, obligasi, Reksa Dana, atau indeks pasar, investor selalu mempertimbangkan dua variabel utama, yaitu *return* dan risiko. *Single factor Model* adalah suatu cara untuk memprediksi harga atau *return* saham dengan menggunakan satu faktor sebagai prediktor yang dianggap berpengaruh terhadap suatu sekuritas, Samsul (2006:56). Salah satu prosedur penentuan portofolio optimal adalah metode indeks tunggal. Metode indeks tunggal menjelaskan hubungan antara *return* dari setiap sekuritas individual dengan *return* pasar. Bawahir dan Sitanggang dalam penelitian Sulityowati (2012), mengatakan bahwa metode indeks tunggal dapat digunakan dalam penentuan portofolio optimal dengan cara membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off rate* (C_i).

Jogiyanto (2013:369) mengatakan bahwa model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Hal ini menyarankan bahwa *return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan perubahan nilai pasar. Dengan dasar ini, *return* dari suatu sekuritas dan *return* dari indeks pasar yang umum dapat dituliskan:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_m + e_i \quad (2)$$

Notasi :

α_i = nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar

β_i = sensitivitas *return* suatu sekuritas terhadap *return* dari pasar

e_i = kesalahan residu yang merupakan variabel acak dengan nilai ekspektasinya sama dengan nol atau $E(e_i) = 0$

Model indeks tunggal membagi *return* dari suatu sekuritas ke dalam dua komponen, yaitu sebagai berikut:

1. Komponen *return* yang unik diwakili oleh α_i yang independen terhadap *return* pasar

2. Komponen *return* yang berhubungan dengan *return* pasar yang diwakili oleh $\beta_i \cdot R_m$.

Model indeks tunggal dapat juga dinyatakan dalam bentuk *return* ekspektasi, sebagai berikut:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m) \quad (3)$$

Model indeks tunggal menggunakan asumsi-asumsi yang merupakan karakteristik model ini sehingga menjadi berbeda dengan model-model lainnya. Asumsi utama dari model indeks tunggal adalah kesalahan residu dari sekuritas ke- i tidak berkorelasi dengan kesalahan residu sekuritas ke- j atau e_i tidak berkorelasi (berkorelasi) dengan e_j untuk semua nilai dari i dan j . Jogiyanto (2013:385) menambahkan bahwa selain hasil dari model indeks tunggal dapat digunakan sebagai input analisis portofolio, model indeks tunggal dapat juga digunakan secara langsung untuk analisis portofolio. Analisis portofolio menyangkut perhitungan *return* ekspektasi portofolio dan risiko portofolio. *Return* ekspektasi dari suatu portofolio selalu merupakan rata-rata tertimbang dari *return* ekspektasi individual sekuritas, maka *return* ekspektasi portofolio dinyatakan sebagai berikut:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$$

Dengan:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i, \text{ dan} \quad (4)$$

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i$$

Dalam model indeks tunggal ini varian dari portofolio dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + (\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei})^2 \sigma \quad (5)$$

Investor memilih portofolio yang memberi kepuasan melalui risiko dan *return*, dengan memilih sekuritas yang berisiko, seperti diungkapkan oleh Markowitz dalam penelitian Hari Winarto (2009), yang menyatakan bahwa portofolio optimal merupakan sesuatu yang unik atas investasi pada asset yang berisiko. Keputusan investasi dibedakan dalam dua bagian:

1. Menentukan maksimalisasi rasio portofolio antara nilai yang diharapkan dan standar deviasi pada excess return to beta dibandingkan dengan *risk free* pada asset lain.
2. Memutuskan pengalokasian dana antara asset yang kurang berisiko dan portofolio pada saat sekuritas yang berisiko.

S.Husnan (2009:48), menyatakan investor yang rasional melakukan keputusan investasi didasari dengan menentukan kebijakan investasi, menganalisis sekuritas, membentuk portofolio optimal, melakukan revisi portofolio, dan mengevaluasi kinerja portofolio. Dapat disimpulkan bahwa investor yang rasional akan mempertimbangkan ukuran ekonomi dengan membeli saham-saham yang termasuk dalam kandidat portofolio optimal. Investor yang realistis akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada berbagai investasi dengan harapan akan dapat meminimalkan risiko dan memaksimalkan *return*. Menurut Trone dan Allbrigt dalam penelitian Sulistyowati (2012), mengatakan bahwa investor yang rasional melakukan keputusan investasi didasari dengan menganalisis situasi saat ini; mendesain portofolio optimal; menyusun kebijakan investasi; mengimplikasikan strategi investasi; memonitor dan melakukan supervisi pada kinerja khusus para manajer keuangan.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan *go public* yang terdaftar dalam kelompok saham LQ-45 di BEI selama periode penelitian yaitu Agustus 2008 hingga Juli 2013. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel perusahaan selama periode penelitian berdasarkan kriteria tertentu. Adapun tujuan dari metode ini untuk mendapatkan sampel yang mewakili (*representative*) sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Beberapa kriteria yang ditetapkan untuk memperoleh sampel sebagai berikut:

1. Saham perusahaan yang termasuk kriteria *indeks* LQ-45 Agustus 2008-Juli 2013,
2. Saham perusahaan yang selalu masuk kelompok saham LQ-45,
3. Tidak melakukan *stock split* selama 10 periode pengamatan yaitu Agustus 2008 sampai dengan Juli 2013,

Dari kriteria-kriteria tersebut, jumlah populasi data selama 10 periode pengamatan yaitu Agustus 2008-Juli 2011 pada saham LQ-45 adalah sebanyak 84 saham dan saham yang selalu masuk dalam kelompok LQ-45 dan tidak melakukan *stock split* sebanyak 14 saham.

3.2 Jenis Data dan Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan jenis data sekunder, data sekunder adalah data yang sudah tersedia dan dikumpulkan oleh pihak lain (Sanusi, 2011:104). Data penelitian yang digunakan merupakan data historis harga penutupan saham LQ 45 selama periode 2008 hingga 2013 yang bersumber dari *idx Statistic monthly* tahun 2008-2013. Sedangkan data Sertifikat Bank Indonesia yang merupakan komponen *risk free* diperoleh dari statistik bulanan periode 2008 hingga 2013 yang diterbitkan oleh Bank Indonesia.

3.3 Variabel Operasional

Variabel yang dijelaskan oleh Sanusi (2011:38), kejadian yang ditangkap melalui indera manusia pada suatu objek yang akan diteliti dan mampu diterima secara ilmiah. Berdasarkan konsep yang ada yaitu analisis portofolio dan investasi saham, maka variabel-variabel yang perlu diteliti yaitu:

- a. *Volume* Perdagangan Saham Kandidat Portofolio Optimal (X1): merupakan jumlah saham perusahaan yang diperdagangkan dibagi dengan jumlah saham yang beredar (*listing*), Jogiyanto, (2013:55). Rata-rata *volume* perdagangan saham merupakan volume dan frekuensi total suatu efek yang diperjualbelikan di bursa efek, yaitu untuk mengetahui apakah suatu efek aktif diperjualbelikan di pasar modal. Saham Kandidat Portofolio Optimal merupakan saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* lebih besar daripada *Cut Off Rate*

- ($ERB > C_i$). *Volume* Perdagangan Saham Kandidat Portofolio Optimal merupakan jumlah saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* lebih besar daripada *Cut Off Rate* ($ERB > C_i$) yang diperjualbelikan di bursa efek.
- b. *Volume* Perdagangan Saham Bukan Kandidat Portofolio Optimal (X_2): merupakan jumlah saham perusahaan yang diperdagangkan dibagi dengan jumlah saham yang beredar (*listing*), Jogyanto, (2013:55). Rata-rata *volume* perdagangan saham merupakan volume dan frekuensi total suatu efek yang diperjualbelikan di bursa efek, yaitu untuk mengetahui apakah suatu efek aktif diperjualbelikan di pasar modal. Saham Bukan Kandidat Portofolio Optimal merupakan saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* lebih kecil daripada *Cut Off Rate* ($ERB < C_i$). *Volume* perdagangan saham bukan kandidat portofolio optimal merupakan jumlah saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* lebih kecil daripada *Cut Off Rate* ($ERB < C_i$) yang diperjualbelikan di bursa efek.

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menurut Sanusi (2011:115), merupakan penjelasan teknik analisis serta pengujian data yang digunakan oleh peneliti setelah data dikumpulkan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode indeks tunggal untuk menentukan *set* portofolio yang efisien. Sedangkan perhitungannya dilakukan dengan menggunakan program MS Excel dan SPSS 18.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Penelitian

4.1.1 Menentukan Saham Kandidat Portofolio

Saham yang menjadi kandidat portofolio adalah saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* lebih besar atau sama dengan nilai *cut off point*. Tabel 4.5 telah memperlihatkan saham-saham yang menjadi kandidat portofolio optimal berdasarkan $ERB > C^*$.

Tabel 4.5
Perbandingan Nilai ERB dengan *Cut off point* Masing-masing Saham

Kode Saham	ERB		Ci	Keterangan
BBCA	0.02671	>	0.01015	Kandidat Portofolio
SMGR	0.02539	>	0.01497	Kandidat Portofolio
LPKR	0.02164	>	0.01521	Kandidat Portofolio
INDF	0.01589	>	0.01549	Kandidat Portofolio
BMRI	0.01459	<	0.01514	Bukan Kandidat Portofolio
BBNI	0.01410	<	0.01491	Bukan Kandidat Portofolio
TLKM	0.00997	<	0.01477	Bukan Kandidat Portofolio
UNTR	0.00979	<	0.01412	Bukan Kandidat Portofolio
ITMG	0.00340	<	0.01277	Bukan Kandidat Portofolio
BDMN	0.00087	<	0.01223	Bukan Kandidat Portofolio
PTBA	-0.00115	<	0.01118	Bukan Kandidat Portofolio
AALI	-0.00167	<	0.01058	Bukan Kandidat Portofolio
INCO	-0.00583	<	0.00974	Bukan Kandidat Portofolio
ANTM	-0.00821	<	0.00865	Bukan Kandidat Portofolio

Sumber: Hasil Data diolah.

Dari tabel 4.5 dapat diketahui bahwa nilai *excess return to Beta* (ERB) didapat hasil perhitungan *cut off point* (C^*), maka nilai ERB yang positif diperbandingkan dengan nilai *cut off point* tersebut. Jika ERB suatu saham lebih besar dari *cut off point*-nya (C^*), maka saham tersebut memenuhi kriteria untuk masuk ke dalam portofolio optimal dan jika ERB suatu saham lebih kecil dari *cut off point*-nya (C^*), maka saham tersebut tidak memenuhi kriteria untuk masuk dalam pembentukan portofolio optimal. Terdapat 4 saham pada saham LQ 45 yang memenuhi kriteria untuk masuk ke dalam pembentukan portofolio yang optimal, karena nilai ERB dari masing-masing saham tersebut lebih besar dari nilai masing-masing *cut off point*-nya (C^*). Keempat saham tersebut yaitu BBCA, SMGR, LPKR, dan INDF.

4.1.2 Menentukan Portofolio Optimal dan Proporsi Dana Masing-masing Saham Pembentuk Portofolio.

Setelah mengetahui ke dua saham dari LQ 45 yang terpilih untuk masuk ke dalam pembentukan portofolio yang optimal, maka akan dihitung besarnya proporsi (W_i) yang layak diinvestasikan pada saham-saham terpilih tersebut. Terlebih dahulu akan ditentukan skala tertimbang dari masing-masing saham (Z_i) yang akan ditunjukkan oleh tabel 4.6.

Tabel 4.6
Perhitungan Skala Tertimbang (Z_i) dan Proporsi Dana (W_i)

Kode Saham	β_i	σ_{ei}^2	$\frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	ERB	Z_i	W_i
BBCA	0.69892	0.00445	157.06067	0.02671	1.76237	47.96%
SMGR	0.81362	0.00495	164.36768	0.02539	1.6274	44.29%
LPKR	0.50376	0.01641	30.698355	0.02164	0.18866	5.13%
INDF	1.30251	0.00542	240.3155	0.01589	0.09629	2.62%
JUMLAH					3.67472	100%

Sumber: Hasil Data diolah.

Dilihat dari tabel 4.6 mengenai perhitungan skala tertimbang (Z_i) dan proporsi dana (W_i). Proporsi dana (W_i) pada 4 saham yang terdapat pada saham LQ 45 yaitu saham BBCA sebesar 47.96%, SMGR sebesar 44.29%, LPKR sebesar 5.13%, INDF sebesar 2.62%. Sehingga dapat diketahui bahwa proporsi dana tertinggi dalam pembentukan saham portofolio optimal yaitu saham BBCA sebesar 47,96%.

4.1.3 Menghitung Tingkat Pengembalian dan Risiko Portofolio

Expected Return dari suatu portofolio dapat diestimasi dengan menghitung rata-rata tertimbang dari *return* harapan dari masing-masing aset individual yang ada dalam portofolio. Persentase nilai portofolio yang diinvestasikan dalam setiap aset-aset individual dalam portofolio disebut sebagai “bobot portofolio”, yang dilambangkan dengan W . Jika seluruh bobot portofolio dijumlahkan, akan berjumlah total 100% atau 1,0; artinya seluruh dana telah diinvestasikan dalam portofolio. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan perhitungan alpha portofolio, beta portofolio serta *return* portofolio :

Tabel 4.7
Perhitungan Return Portofolio Saham Perusahaan LQ 45

Kode Saham	α_i	β_i	W_i	$E(R_m)$	α portofolio	β portofolio
BBCA	0.01396	0.69892	47.96%	0.01456	0.00670	0.33520
SMGR	0.01505	0.81362	44.29%		0.00667	0.36035
LPKR	0.00999	0.50376	5.13%		0.00051	0.02584
INDF	0.00700	1.30251	2.62%		0.00018	0.03412
JUMLAH			1		0.01406	0.75552
E(R_p)		0.0250594				

Sumber: Hasil Data Olahan.

Dapat dilihat hasil perhitungan pada tabel 4.7 diatas menunjukkan bahwa *return* portofolio pada kolom $E(R_p)$ saham LQ 45 sebesar 0,0250594 atau 2,50594 % per bulan. *Return* tersebut merupakan *return* yang cukup menjanjikan, karena *return* portofolio tersebut diatas tingkat pengembalian pasar $E(R_m)$ yang besarnya adalah 1,1456 %, dan masih berada diatas tingkat pengembalian bebas risiko yang besarnya adalah 0,5552 % per bulan. Sedangkan untuk mencari risiko dari portofolio, kita harus menghitung varian dari portofolio (σ_p^2), terlebih dahulu kita harus menghitung beta dari portofolio (*systematik risk*) yang dikuadratkan, varian pasar (σ_m^2), serta *unsystematik risk* dari portofolio (σ_{ep}^2). Risiko Portofolio dihitung dengan besarnya standar deviasi atau varian dari nilai-nilai *return* sekuritas tunggal.

Tabel 4.8
Perhitungan Risiko Portofolio Saham LQ 45

Kode Saham	βp^2	σm^2	W_i	σ_{ei}^2	$W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$
BBCA	0.11236	0.00558	0.23002	0.00445	0.00102357
SMGR	0.12985	0.00558	0.19616	0.00495	0.00097099
LPKR	0.00067	0.00558	0.00263	0.01641	0.00004319
INDF	0.00116	0.00558	0.00069	0.00542	0.00000372
	0.24404		0.42949	0.03123	0.00204147
σp^2	0.00340				

Sumber: Hasil Data diolah.

Dari hasil perhitungan tabel 4.8 diatas terdapatkan portofolio optimal dengan keempat saham memiliki risiko portofolio yang ditunjukkan pada kolom σp^2 sebesar 0,00340 atau 0,340 %. Risiko ini lebih rendah daripada risiko pasar yaitu sebesar 0,00558 atau 0,558%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kerugian yang akan dialami investor dalam membentuk portofolio lebih rendah daripada tingkat kerugian yang akan terjadi di pasar atau Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

4.2 Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan uji independensi t-test pada rata-rata *volume* perdagangan saham dari Agustus 2008 – Juli 2013, dengan membandingkan rata-rata *volume* perdagangan saham yang menjadi kandidat portofolio dengan rata-rata *volume* perdagangan saham yang bukan menjadi kandidat portofolio optimal dapat dilihat pada lampiran 2. Pengujian hipotesis menggunakan uji beda t-test dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9
Uji Independent Sample t-test

Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
rata2_volume Kandidat	60	29.703.050,00	11.014.518,48	1.421.968,22
Bukan	60	23.225.161,83	7.721.911,95	996.894,55

Sumber: Hasil Data diolah.

Kelompok kandidat merupakan rata-rata *volume* perdagangan ke-4 saham kelompok saham kandidat portofolio optimal selama 60 bulan (N) pengamatan penelitian sedangkan kelompok bukan merupakan rata-rata *volume* perdagangan ke-10 kelompok saham bukan kandidat portofolio optimal selama 60 bulan (N) pengamatan penelitian. Terlihat bahwa rata-rata *volume* perdagangan untuk kelompok saham portofolio optimal adalah 29.703.050,00, sedangkan untuk rata-rata *volume* perdagangan untuk kelompok saham bukan portofolio optimal adalah lebih kecil yaitu 23.225.161,83. Secara *absolute* jelas bahwa rata-rata *volume* perdagangan saham berbeda antara kelompok kandidat portofolio optimal dan bukan kandidat portofolio optimal sebesar 6.477.888,17. Untuk melihat apakah perbedaan ini memang nyata secara statistik maka kita harus melihat output bagian kedua. Tabel 4.10 menunjukkan hasil kedua dari pengujian *Independent Sample* t-test.

Tabel 4.10
Uji Independent Sample t-test (b)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig. g.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
rata2_volume	Equal variances assumed	10,791	0,001	3,730	118,000	0,000	6.477.888,17
	Equal variances not assumed			3,730	105,712	0,000	6.477.888,17

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
rata2_volume	Equal variances assumed	1.736.603,68	3.038.940,08	9.916.836,25
	Equal variances not assumed	1.736.603,68	3.034.794,25	9.920.982,09

Sumber: Hasil Data diolah.

Tabel 4.10 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata *volume* perdagangan saham antara saham yang menjadi kandidat portofolio optimal dan yang bukan menjadi kandidat portofolio optimal. Dari perbedaan rata-rata *volume* perdagangan saham tersebut kemudian diuji dengan uji t. Dari hasil pengujian tentang rasionalitas investor dalam membeli saham diperoleh nilai t-hitung sebesar 3,370 dengan probabilitas 0,001, sedangkan t-tabel ($\alpha = 0,05$) sebesar 1,644.

Jadi t-hitung > t-tabel ($3,370 > 1,644$), maka dapat diartikan terdapat perbedaan yang signifikan antara saham-saham yang menjadi kandidat portofolio optimal dan saham-saham yang bukan menjadi kandidat portofolio optimal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat rasionalitas investor dalam membeli saham-saham di Indeks LQ-45. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hari Winarto (2009) yang melakukan penelitian mengenai penentuan portofolio optimal dengan model indeks tunggal dan rasionalitas investor terhadap pemilihan saham di Bursa Efek Jakarta, dengan bukti empiris bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara saham-saham yang terpilih sebagai portofolio yang optimal dan saham-saham yang tidak terpilih sebagai portofolio yang optimal. Dengan demikian dapat diartikan terdapat rasionalitas investor dalam membeli saham-saham di Bursa Efek Jakarta.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Hasil analisis pembentukan portofolio menggunakan model indeks tunggal dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off point* (C^*) pada masing-masing sampel saham LQ 45, didapatkan kombinasi empat saham yang menjadi unggulan dan membentuk portofolio. Keempat saham tersebut adalah Bank Central Asia Tbk (BBCA), Semen Gresik (Persero) Tbk (SMGR), Lippo Karawaci Tbk (LPKR), dan Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF). (2) Berdasarkan hasil penelitian, diketahui proporsi masing masing saham yang menjadi kombinasi portofolio optimal saham LQ 45 periode Agustus 2008-Juli 2013 adalah sebagai berikut: Bank Central Asia Tbk (BBCA) sebesar 47,96%, Semen Gresik (Persero) Tbk (SMGR) sebesar 44,29%, Lippo Karawaci Tbk (LPKR) sebesar 5,13 %, dan Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF) sebesar 2,62%. (3) Hasil *return* portofolio yang dihasilkan oleh kombinasi portofolio keempat saham adalah sebesar 0,02506 atau 2,506% dan Varian portofolio yang merupakan risiko portofolio adalah sebesar 0,00340 atau 0,340%. *Return* dan risiko portofolio ini lebih tinggi dibandingkan *return* dan risiko pasar, sehingga portofolio yang dihasilkan adalah portofolio optimal dengan kriteria *return* maksimal dengan risiko tertentu. (4) Pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji beda t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata *volume* perdagangan kelompok saham kandidat portofolio optimal dan rata-rata *volume* perdagangan kelompok saham bukan kandidat portofolio optimal. Ini menunjukkan bahwa pada periode penelitian yaitu Agustus 2008- Juli 2013 bahwa investor rasional dalam mengambil keputusan untuk berinvestasi saham pada periode tersebut.

Setelah melakukan pengujian untuk melihat perbedaan volume perdagangan saham kandidat portofolio dan volume perdagangan saham bukan kandidat portofolio di indeks LQ-45 Periode Agustus 2008 - Juli 2013 Serta memberikan kesimpulan hasil pengujian tersebut, maka penulis akan memberikan saran bagi para investor hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan keputusan investasi dalam bentuk

saham dimasa yang akan datang yaitu dengan membentuk portofolio optimal, sehingga dapat menghasilkan *return* yang optimal dan dapat meminimalisir risiko yang ditanggung. Sejalan dengan perubahan harga saham, portofolio yang telah terbentuk hendaknya investor harus tetap melakukan penelitian terhadap kinerja portofolio secara terus-menerus agar mendapat hasil yang lebih baik. Bagi para peneliti dan praktisi dunia investasi, penelitian ini menggunakan data *closing price* bulanan dan dapat dihitung menggunakan harga *closing price* harian dengan hasil yang berbeda. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan dan memperkaya analisis optimasi portofolio saham dengan metode lain seperti Model Markowitz, Model CAPM, Model Korelasi Konstan, dan lain-lain. Periode pengamatan penelitian lima tahun, yaitu dari tahun Agustus 2008–Juli 2013. Peneliti selanjutnya dapat memperpanjang waktu pengamatan agar mendapatkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [2]. Eko, Umanto. (2008). Analisis dan Penilaian Kinerja Portofolio Optimal Saham-saham LQ-45. *Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi*, Vol.15, No.3, Hal 178-187.
- [1]. Irham, Fahmi dan Yovi. (2011). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Cetakan Kedua. Bandung: Alfabeta.
- [1]. Husnan, Suad. (2009). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Keempat. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- [1]. Jogiyanto, Hartono.(2013). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kedelapan. Yogyakarta : BPFE.
- [1]. Sanusi, Anwar. (2011). *Metode Penelitian Bisnis*. Malang: Salemba Empat.
- [1]. Samsul, Mohammad. (2006). *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.
- [2]. Sulistyowati, Nurul. (2012). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Untuk Pengambilan Keputusan Investasi Pada Saham LQ-45 periode Agustus 2008 – Januari 2011. *Jurnal Manajemen*, Vol.1 No.1, 2012.
- [2]. Susanti. (2012). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2009-Juli 2012). *Artikel Ilmiah di Publishing oleh Univesritas Sumatera Utara*.
- [2]. Winarto, Hari. (2009). Penentuan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal dan Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham di Bursa Efek Jakarta. *Majalah Ilmiah Ekonomika Volume 12 Nomor 1, Februari 2009:1-60*.
- [1]. Zubir, Zalmi. (2011). *Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham*, Edisi Pertama. Jakarta : Salemba Empat.