

# ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DALAM MEMINALKAN TINGKAT RISIKO INVESTASI DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL

(Studi Kasus Saham LQ-45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2013-Juli 2015)

**Qur'anitasari**  
**Raden Rustam Hidayat**  
**Sri Sulasmiyati**  
Fakultas Ilmu Administrasi  
Universitas Brawijaya  
Malang  
E-mail: [qur\\_anitasari@yahoo.com](mailto:qur_anitasari@yahoo.com)

## ABSTRACT

*This research aims to find stocks that meet the criteria for establish of the optimal portofolio based Single Index Model. The method used in this research is descriptive research with quantitative approach. The population used is LQ-45 stocks index period January 2013-July 2015 and samples selected are 29 stocks. The results showed from 29 samples selected, the candidate of optimum portofolio is UNVR, BBRI, ICBP, KLBF, INDF in 2013, PTBA, BBKA, ICBP, KLBF, BBNI, GGRM, TLKM, PGN, JSMR, BBRI, INTIP in 2014 and AKRA, UNVR, LPKR in January-July 2015. The proportion of funds forming optimum portofolio in 2013 are UNVR (47.56%), BBRI (10.62%), ICBP (24.78%), KLBF (10.70%), INDF (6.34%), in 2014 are PTBA (4.48%), BBKA (11.53%), ICBP (4.46%), KLBF (15.87%), BBNI (23.50%), GGRM (6.51%), TLKM (5.22%), PGN (18.42%), JSMR (4.78%), BBRI (4.37%), INTIP (0.51%), and from January to July 2015 are AKRA (5.98%), UNVR (84.92%) and LPKR (9.10%). The expected return of the optimum portofolio as much as 2.19% in 2013, 3.3124% in 2014 and 3.3208% in January-July 2015. The risk of the optimum portofolio as much as 0.1436% in 2013, 0.0163% in 2014 and 0.0542% in January-July 2015.*

**Keyword:** *Optimum Portofolio, Single Index Model*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah saham Indeks LQ-45 periode Januari 2013-Juli 2015 dengan jumlah sampel yang terpilih sebanyak 29 saham. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 29 sampel penelitian, kandidat saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah UNVR, BBRI, ICBP, KLBF, INDF pada tahun 2013, PTBA, BBKA, ICBP, KLBF, BBNI, GGRM, TLKM, PGAS, JSMR, BBRI, INTIP pada tahun 2014 dan AKRA, UNVR, LPKR pada bulan Januari-Juli 2015. Besarnya proporsi dana pembentuk portofolio optimal tahun 2013 adalah UNVR (47,56%), BBRI (10,62%), ICBP (24,78%), KLBF (10,70%), INDF (6,34%), tahun 2014 adalah PTBA (4,48%), BBKA (11,53%), ICBP (4,46%), KLBF (15,87%), BBNI (23,50%), GGRM (6,51%), TLKM (5,22%), PGAS (18,42%), JSMR (4,78%), BBRI (4,37%), INTIP (0,51%), dan bulan Januari-Juli 2015 adalah AKRA (5,98%), UNVR (84,92%) dan LPKR (9,10%). Berdasarkan portofolio optimal yang terbentuk maka *return* ekspektasi adalah sebesar 2,19% tahun 2013, 3,3124% tahun 2014 dan 3,3208% bulan Januari-Juli 2015. Risiko portofolio adalah sebesar 0,1436% tahun 2013, 0,0163% tahun 2014 dan 0,0542% bulan Januari-Juli 2015.

**Kata kunci:** *Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal*

## 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi sebuah negara merupakan masalah perekonomian dalam jangka panjang. Selain itu, pertumbuhan ekonomi juga sebagai alat ukur dalam melihat atau menganalisa seberapa besar perkembangan perekonomian di negara tersebut. Suatu negara, selain meningkatkan pertumbuhan ekonomi juga ingin meningkatkan kesejahteraan nasional secara kontinyu melalui pembangunan ekonomi.

Peningkatan pembangunan ekonomi secara global dapat melalui pasar modal sebagai wadah pendanaannya. Sebagai sarana untuk menunjang pemenuhan dana tersebut diperlukan adanya peran investor. Investor dengan wawasan yang luas akan sangat berpengaruh dalam pengambilan keputusan investasi yang akan diambil. Investasi merupakan kunci utama dalam mencapai peningkatan pertumbuhan ekonomi yang tercermin dari kemampuan meningkatkan laju pertumbuhan dan tingkat pendapatan. Semakin besar investasi suatu negara maka semakin besar pula tingkat pertumbuhan ekonomi yang bisa dicapai.

Salah satu langkah penting dalam berinvestasi yaitu memilih aset atau membentuk portofolio. Aset tersebut adalah surat berharga khususnya saham (Martya:2014). Investasi saham merupakan aktivitas yang menghasilkan tingkat pengembalian (*return*) dan risiko yang tidak menentu di masa yang akan datang.

Menurut Tandelilin (2010:104) risiko saham secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko sistematis adalah risiko yang tidak dapat di-diversifikasi (*nondiversifiable risk*), contohnya faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan, seperti keadaan ekonomi dan politik. Risiko tidak sistematis adalah risiko investasi yang dapat dihindari melalui diversifikasi (*diversifiable risk*) saham dengan membentuk portofolio optimal.

Menurut Tandelilin (2010:18) portofolio efisien adalah portofolio yang memiliki tingkat risiko sama dengan *return* yang tinggi atau *return* yang sama dengan risiko yang rendah, sedangkan portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih oleh investor dari sekian banyak kumpulan portofolio efisien. Untuk memperoleh portofolio yang diinginkan seorang investor harus melakukan analisis yang dapat memberikan *return* secara maksimal. Salah satu cara investor dalam meminimalkan risiko investasi saham adalah dengan melakukan diversifikasi, yaitu menginvestasikan dana dalam beberapa saham yang kemudian membentuk portofolio dengan

harapan mendapatkan *return* secara maksimal dan risiko sekecil mungkin.

Dalam menganalisis portofolio dibutuhkan beberapa perhitungan dengan sejumlah data sebagai input tentang struktur portofolio. Model-model analisis portofolio yang dapat digunakan diantaranya adalah model Markowitz dan Model Indeks Tunggal. Model Markowitz merupakan portofolio efisien yang dibentuk dengan tujuan untuk meminimumkan standar deviasi yang merupakan ukuran risiko dari suatu portofolio, sedangkan Model Indeks Tunggal dapat menyederhanakan perhitungan di Model Markowitz dengan menyediakan parameter parameter input yang dibutuhkan dalam perhitungan model Markowitz (Hartono, 2013:369).

Melalui Model Indeks Tunggal investor dapat menggunakan aktiva bebas risiko dalam portofolionya. Teknik analisis portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal menyatakan bahwa *return* saham berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Hal ini dapat dilihat bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga naik dan sebaliknya, jika indeks harga turun maka saham akan mengalami penurunan harga.

Pembentukan portofolio saham diperlukan suatu indeks sebagai indikator untuk mengamati pergerakan harga saham. Salah satu indeks yang dapat digunakan adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks LQ-45. Menurut Hartono (2013:130) adanya IHSG mencerminkan pergerakan saham-saham yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia. Indeks LQ-45 merupakan saham yang likuid, memiliki frekuensi perdagangan tinggi, prospek pertumbuhan dan keuangan yang cukup baik, dan secara objektif diseleksi langsung oleh BEI. Fluktuasi harga pada saham LQ-45 cenderung halus sehingga *return* tidak setinggi pada kelompok saham lain yang memiliki fluktuasi harga secara signifikan.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Investasi

Investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan dimasa-masa yang akan datang. Investasi dalam arti luas terdiri dari 2 bagian utama, yaitu: investasi dalam bentuk aktiva riil (*real estate*) dan investasi dalam bentuk surat berharga atau sekuritas (*marketable securities atau financial assets*) (Sunariyah, 2003:2).

Menurut Hartono (2013:7) investasi dibedakan menjadi dua investasi langsung dan tidak langsung. Tujuan investasi diantaranya adalah untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa datang, mengurangi tekanan inflasi dan dorongan untuk menghemat pajak. Penentuan pengambil keputusan seorang investor harus melewati proses keputusan investasi. Proses keputusan investasi diantaranya adalah penentuan tujuan investasi, penentuan kebijakan investasi, pemilihan strategi portofolio, pemilihan aset, dan pengukuran dan evaluasi kinerja portofolio (Tandelilin, 2010:8-12).

## 2.2. Pasar Modal

Menurut Darmadji (2001:2) pasar modal (*capital market*) merupakan pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk uang ataupun modal sendiri. Dalam pasar modal diperjualbelikan instrumen keuangan seperti saham, obligasi, waran, *right*, obligasi konvertibel, dan berbagai produk turunan (derivatif) seperti opsi (*put atau call*).

Pasar modal memberikan sarana transaksi sekuritas sehingga memiliki struktur dan bentuk pasar berbeda dengan jenis pasar lainnya. Oleh karena itu pasar modal memiliki karakteristik sebagai berikut: memberikan prospek keuntungan dimasa datang dimana investor yang memiliki sekuritas didasarkan pengharapan dalam jangka pendek maupun jangka panjang dimasa datang, memiliki harapan yang tinggi sekaligus risiko yang tinggi begitu pula sebaliknya, mengutamakan kemampuan analisis baik analisis teknikal maupun fundamental, dan disadari atau tidak karakteristik pasar modal salah satunya mengandung unsur spekulasi (Hadi, 2013:15).

## 2.3. Saham

Menurut Hadi (2013:67) saham adalah salah satu komoditas keuangan yang diperdagangkan di pasar modal yang paling populer. Investasi saham oleh investor diharapkan memberikan keuntungan, yang sudah barang pasti dalam saham juga mengandung risiko Menurut Hartono (2013:141) suatu perusahaan dapat menjual hak kepemilikannya dalam bentuk saham (*stock*). Untuk menarik investor potensial lainnya, suatu perusahaan mungkin juga mengeluarkan kelas lain dari saham, yaitu yang disebut dengan saham preferen (*preferred stock*).

## 2.4. Return dan Risiko

### 2.4.1. Return

*Return* atau tingkat pengembalian menurut Tandelilin (2010:102) terdiri dari dua komponen utama, *yield* dan *capital gain (loss)*. *Yield* merupakan komponen *return* yang menggambarkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi. *Capital gain (loss)* sebagai komponen kedua dari *return* merupakan kenaikan (penurunan) harga suatu surat berharga (saham maupun surat berharga jangka panjang lainnya), yang bisa memberikan keuntungan (kerugian) bagi investor. Dalam kata lain *capital gain (loss)* dapat diartikan sebagai perubahan harga sekuritas. Menurut Hadi (2013:194) setiap investasi baik jangka pendek maupun jangka panjang mempunyai tujuan utama untuk mendapatkan keuntungan yang disebut *return* baik secara langsung maupun tidak langsung.

### 2.4.2. Risiko

Menurut Tandelilin (2010:102) risiko adalah kemungkinan perbedaan antara *return* aktual yang diterima dengan *return* harapan. Semakin besar kemungkinan perbedaannya, berarti semakin besar risiko investasi tersebut. Dalam pengambilan keputusan investasi selalu dihadapi dengan suatu risiko. Menurut Tandelilin (2010:103) jenis risiko menurut sumbernya antara lain: risiko suku bunga, risiko pasar, risiko inflasi, risiko bisnis, risiko finansial, risiko likuiditas, risiko nilai tukar mata uang dan risiko negara (*Country Risk*).

## 2.5. Portofolio

Investasi dalam pasar modal salah satunya portofolio akan memberikan keuntungan sekaligus risiko yang mungkin akan dihadapi oleh investor. Husnan (2001:19) menyebutkan teori portofolio didasarkan pada kenyataan bahwa umumnya para investor dalam surat berharga tidak menginvestasikan seluruh dana mereka pada satu jenis saham, tetapi mebagi-bagikannya dalam berbagai jenis saham. Menurut Tandelilin (2010:157) “portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien”.

## 2.6. Model Indeks Tunggal

William Sharpe mengembangkan model yang disebut dengan Model Indeks Tunggal (*single-index model*). Model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-

parameter input yang dibutuhkan di dalam perhitungan model Markowitz. Di samping itu, Model Indeks Tunggal dapat juga digunakan untuk menghitung *return* ekpektasian dan risiko portofolio (Hartono 2013:369). Menurut Halim (2015:64) Model Indeks Tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil atau *return* antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi-yaitu akan bergerak bersama-dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model. Faktor atau indeks yang digunakan dalam Model Indeks Tunggal adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

#### 3.2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan pemusatan pembahasan terhadap tujuan penelitian yang ingin dicapai, sehingga arah tujuan tidak keluar dari batasan yang akan diteliti. Berdasarkan hal tersebut maka fokus penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *return* pasar dan *return* ekspektasi pasar, portofolio optimal dan besar proporsi portofolio, *return* ekspektasi dan risiko portofolio.

#### 3.3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) dikarenakan ruang lingkup penelitian adalah dalam bidang portofolio saham dan data lainnya yang dapat diperoleh di BEI. BEI merupakan lembaga resmi dan dengan BEI ini data yang dibutuhkan peneliti mudah dan cepat untuk diperoleh. Peneliti juga mendapatkan data pelengkap dari website BEI yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) guna menunjang dalam proses penelitian.

#### 3.4. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2004:72). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham-saham yang masuk dalam Indeks LQ-45 Periode Tahun 2013-Juli 2015.

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel terdiri atas sejumlah anggota yang dipilih dari populasi (Sekaran, 2006:123). Penentuan sampel dalam penelitian ini adalah dengan *metode*

*purposive sampling*. Pertimbangan yang digunakan peneliti sebagai kriteria dalam menetapkan sampel penelitian adalah saham yang selalu bertahan dalam Indeks LQ-45 selama Periode Januari 2013-Juli 2015. Berdasarkan hasil seleksi saham, maka terdapat 29 saham perusahaan yang memenuhi kriteria dan dapat digunakan sebagai sampel penelitian.

#### 3.5. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang didapat secara tidak langsung. Data tidak langsung tersebut berupa dokumen yang telah diterbitkan oleh BEI dan Bank Indonesia (BI). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar saham yang termasuk dalam Indeks LQ-45, data harga penutupan (*closing price*) saham tiap bulan dari perusahaan yang dijadikan sampel, dan tingkat suku bunga BI (*BI Rate*) Periode Januari 2013-Juli 2015, serta data perusahaan yang membayarkan dividen selama periode penelitian.

#### 3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan peneliti adalah teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi adalah “mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya (Arikunto, 2006:231). Teknik dokumentasi yang akan digunakan peneliti adalah dengan cara mengumpulkan data sekunder yang berasal dari hasil dokumentasi Bursa Efek Indonesia (BEI).

#### 3.7. Analisis Data

Peneliti menggunakan analisis pembentukan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal. Langkah-langkah dalam melakukan analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung total *return* realisasi masing-masing saham per tahun

$$\text{Return realisasi saham } (R_i) = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

(Hartono, 2013:237)

2. Menghitung *return* ekspektasi dari masing-masing saham

$$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$$

(Husnan, 2003:47)

Saham yang memiliki  $E(R_i) > 0$  akan dilanjutkan dalam analisis, sedangkan saham yang memiliki  $E(R_i) < 0$  akan diabaikan.

3. Menghitung *return* pasar ( $R_M$ ) dan *return* ekspektasi pasar  $E(R_M)$  dengan dasar IHSG

$$R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

(Hartono, 2013:370)

$$E(R_M) = \frac{\sum_{i=1}^n R_M}{n}$$

(Hartono, 2013:225)

4. Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

Dimana:

$$\sigma_{iM} =$$

$$\frac{\sum_{i=1}^n [(R_i - E(R_i)) \cdot (R_M - E(R_M))]}{n}$$

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

(Hartono, 2013:413)

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_M))$$

(Hartono, 2013:372)

5. Menghitung risiko investasi

- a. Menghitung varian dari kesalahan residu

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \alpha_i - \beta_i \cdot R_M)^2}{n}$$

(Hartono, 2013:377)

- b. Menghitung risiko saham

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

(Hartono, 2013:376)

6. Menentukan *return* bebas risiko ( $R_{BR}$ )

$R_{BR}$  ditentukan oleh tingkat BI Rate bulanan selama periode Januari 2013–Juli 2015. Besarnya  $R_{BR}$  merupakan rata-rata suku bunga selama periode penelitian. Saham yang memiliki  $E(R_i) > R_{BR}$  akan dilakukan analisis lebih lanjut karena akan menghasilkan ERB yang positif.

7. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB)

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

(Hartono, 2013:391)

8. Menentukan nilai  $A_i$  dan  $B_i$

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

(Hartono, 2013:393)

9. Menghitung *Cut-Off Point* ( $C^*$ )

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=l}^i A_i}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=l}^i B_i}$$

(Hartono, 2013:393)

Besarnya  $C^*$  adalah nilai  $C_i$  dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari  $C_i$ . Sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik  $C^*$ .

10. Menentukan besarnya proporsi masing-masing sekuritas dalam portofolio optimal

$$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=l}^k Z_j}$$

Dimana:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB - C^*)$$

(Hartono, 2013:396)

11. Menghitung Alpha dan Beta portofolio

$$\alpha_p = \sum_{i=l}^n w_i \cdot \alpha_i$$

$$\beta_p = \sum_{i=l}^n w_i \cdot \beta_i$$

(Hartono, 2013:386)

12. Menentukan *return* ekspektasi portofolio

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

(Hartono, 2013:387)

13. Menghitung risiko portofolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

(Hartono, 2013:387)

14. Membuat kesimpulan saham yang seharusnya dipilih dalam berinvestasi dari perhitungan portofolio optimal.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis dan Interpretasi Data

#### 4.1.1. Perhitungan Total Return Realisasi Masing-masing Saham ( $R_i$ )

*Return* realisasi masing-masing saham terdiri dari *capital gain* yang dapat diartikan sebagai perubahan harga sekuritas saham yang terjadi serta *yield* yang berupa dividen. Rangkuman hasil perhitungan *retrun* realisasi disajikan dalam tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Total Return Realisasi Masing-masing Saham Periode Januari 2013-Juli 2015**

No	Kode Saham	$R_i$		
		Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015
1	AALI	0,365913	0,040135	-0,109503
2	ADRO	-0,219243	0,016175	-0,508703
3	AKRA	0,208401	0,009997	0,364757
4	ASII	0,107221	0,132796	-0,054580
5	ASRI	-0,135609	0,344478	-0,051113
6	BBCA	0,097995	0,345357	0,017952
7	BBNI	0,155901	0,481237	-0,175141
8	BBRI	0,143053	0,526731	-0,107331
9	BMRI	0,044548	0,354739	-0,086359
10	BMTR	-0,135453	-0,221343	-0,038325
11	BSDE	0,294950	0,369243	0,031359
12	CPIN	0,013493	0,161305	-0,349447

No	Kode Saham	R <sub>i</sub>		
		Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015
13	EXCL	-0,039146	-0,011329	-0,391479
14	GGRM	-0,232799	0,408707	-0,173630
15	ICBP	0,327094	0,294484	-0,025486
16	INDF	0,177808	0,049662	-0,044515
17	INTP	-0,044049	0,291702	-0,142741
18	ITMG	-0,185271	-0,467638	-0,337796
19	JSMR	-0,115995	0,434804	-0,170922
20	KLBF	0,219301	0,407557	-0,029567
21	LPKR	0,054791	0,180431	0,157791
22	LSIP	0,103380	0,059471	-0,249873
23	MNCN	0,124854	0,034618	-0,134777
24	PGAS	0,049678	0,341501	-0,372170
25	PTBA	-0,240705	0,278300	-0,624503
26	SMGR	-0,045871	0,172843	-0,408970
27	TLKM	-0,502937	0,355104	0,035642
28	UNTR	0,031345	0,405299	0,368530
29	UNVR	0,277181	0,377853	0,231138

Keterangan:

1. Biru : **Tertinggi**
2. Merah : **Terendah**

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

#### 4.1.2. Perhitungan Return Ekspektasi Masing-masing Saham E(R<sub>i</sub>)

Return ekspektasi masing-masing saham dihitung berdasarkan data historis, yaitu dengan metode rata-rata (*mean method*). Perhitungan metode ini yaitu dengan menjumlahkan *return* realisasi (R<sub>i</sub>) masing-masing saham dari 29 sampel saham pada Periode Tahun 2013-Juli 2015, selanjutnya dibagi dengan jumlah periode penelitian. Rangkuman hasil perhitungan *return* ekspektasi disajikan dalam tabel 2.

**Tabel 2. Return Ekspektasi Masing-masing Saham Bulan Januari 2013-Juli 2015**

No	Kode Saham	E(R <sub>i</sub> )		
		Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015
1	AALI	0,030493	0,003345	-0,015643
2	ADRO	-0,018270	0,001348	-0,072672
3	AKRA	0,017367	0,000833	0,052108
4	ASII	0,008935	0,011066	-0,007797
5	ASRI	-0,011301	0,028706	-0,007302
6	BBCA	0,008166	0,028780	0,002565
7	BBNI	0,012992	0,040103	-0,025020
8	BBRI	0,011921	0,043894	-0,015333
9	BMRI	0,003712	0,029562	-0,012337
10	BMTR	-0,011288	-0,018445	-0,005475
11	BSDE	0,024579	0,030770	0,004480
12	CPIN	0,001124	0,013442	-0,049921
13	EXCL	-0,003262	-0,000944	-0,055926
14	GGRM	-0,019400	0,034059	-0,024804
15	ICBP	0,027258	0,024540	-0,003641
16	INDF	0,014817	0,004139	-0,006359
17	INTP	-0,003671	0,024309	-0,020392
18	ITMG	-0,015439	-0,038970	-0,048257
19	JSMR	-0,009666	0,036234	-0,024417
20	KLBF	0,018275	0,033963	-0,004224
21	LPKR	0,004566	0,015036	0,022542
22	LSIP	0,008615	0,004956	-0,035696
23	MNCN	0,010405	0,002885	-0,019254

No	Kode Saham	E(R <sub>i</sub> )		
		Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015
24	PGAS	0,004140	0,028458	-0,053167
25	PTBA	-0,020059	0,023192	-0,089215
26	SMGR	-0,003823	0,014404	-0,058424
27	TLKM	-0,041911	0,029592	0,001188
28	UNTR	0,002612	0,033775	0,052647
29	UNVR	0,023098	0,031488	0,033020

Keterangan:

- Biru : E(R<sub>i</sub>) > 0, diperhitungkan dalam analisis selanjutnya

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

#### 4.1.3. Perhitungan Return Pasar (R<sub>M</sub>) dan Return Ekpektasi Pasar E(R<sub>M</sub>)

Return pasar (R<sub>M</sub>) dapat dihitung menggunakan data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Hal ini dikarenakan IHSG mencerminkan semua perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sehingga lebih akurat untuk menghitung pendapatan pasar. Hasil perhitungan IHSG menunjukkan *return* ekspektasi pasar tahun 2013 sebesar 0,000309, pada tahun 2014 sebesar 0,017055 dan pada bulan Januari-Juli 2015 sebesar -0,011213.

#### 4.1.4. Perhitungan Risiko Saham Individu (σ<sub>i</sub><sup>2</sup>)

Risiko saham berkaitan dengan adanya unsur ketidakpastian atas tingkat pengembalian (*return*). Risiko saham individual terdiri dari dua bagian: risiko yang berhubungan dengan pasar ( $\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$ ) dan *variance residual error* ( $\sigma_{ei}^2$ ) (Hartono, 2013:376). Tabel 3 berikut ini menunjukkan rangkuman hasil perhitungan risiko saham individual:

**Tabel 3. Risiko Saham Individual (σ<sub>i</sub><sup>2</sup>)**

No	Kode Saham	Tahun 2013
		σ <sub>i</sub> <sup>2</sup> = β <sub>i</sub> <sup>2</sup> · σ <sub>M</sub> <sup>2</sup> + σ <sub>ei</sub> <sup>2</sup>
1	AALI	0,015268
2	AKRA	0,011308
3	ASII	0,005054
4	BBCA	0,005485
5	BBNI	0,011683
6	BBRI	0,003849
7	BMRI	0,008983
8	BSDE	0,023210
9	CPIN	0,013209
10	ICBP	0,009526
11	INDF	0,005037
12	KLBF	0,006856
13	LPKR	0,024219
14	LSIP	0,039450
15	MNCN	0,008319
16	PGAS	0,007370
17	UNTR	0,003432
18	UNVR	0,005229

Keterangan:

1. Biru : **Tertinggi**
2. Merah : **Terendah**

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

No	Kode Saham	Tahun 2014
		$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$
1	AALI	0,057564
2	ADRO	0,007831
3	AKRA	0,007747
4	ASII	0,002325
5	ASRI	0,013473
6	BBCA	0,002414
7	BBNI	0,001351
8	BBRI	0,002826
9	BMRI	0,001480
10	BSDE	0,003093
11	CPIN	0,006347
12	GGRM	0,003403
13	ICBP	0,004005
14	INDF	0,001231
15	INTP	0,004449
16	JSMR	0,001979
17	KLBF	0,001697
18	LPKR	0,008838
19	LSIP	0,010597
20	MNCN	0,008997
21	PGAS	0,000835
22	PTBA	0,004566
23	SMGR	0,001600
24	TLKM	0,003291
25	UNTR	0,103003
26	UNVR	0,102528

Keterangan:

1. Biru : **Tertinggi**
2. Merah : **Terendah**

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

No	Kode Saham	Tahun 2015
		$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$
1	AKRA	0,097033
2	BBCA	0,002519
3	BSDE	0,008937
4	LPKR	0,009258
5	TLKM	0,002667
6	UNTR	0,053004
7	UNVR	0,004036

Keterangan:

1. Biru : **Tertinggi**
2. Merah : **Terendah**

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa pada tahun 2013 nilai risiko saham individual tertinggi adalah London Sumatera Plantation Tbk (LSIP) sebesar 0,039450, sedangkan yang terendah adalah United Tractors Tbk (UNTR) sebesar 0,003432. Tahun 2014 nilai risiko saham individual tertinggi adalah United Tractors Tbk (UNTR) sebesar 0,103003, sedangkan yang terendah adalah Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk (PGAS) sebesar 0,000835. Bulan Januari-Juli 2015 nilai risiko saham individual tertinggi adalah AKR Corporindo Tbk (AKRA) sebesar 0,097033, sedangkan yang terendah adalah Bank Central Asia Tbk (BBCA) sebesar 0,002667.

#### 4.1.5. Perhitungan *Return Aktiva Bebas Risiko* ( $R_{BR}$ )

*Return* aktiva bebas risiko diukur dari aktiva bebas risiko seperti Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang memiliki risiko nol dan *return* yang diperoleh bersifat pasti (Hartono, 2013:344).  $R_{BR}$  dalam penelitian ini menggunakan BI Rate Periode Januari 2013-Juli 2015. *Return* aktiva bebas risiko dihitung dari jumlah rata-rata suku bunga (BI Rate) selama periode penelitian dibagi dengan jumlah periode penelitian. Berdasarkan dari hasil perhitungan pada tahun 2013 menunjukkan bahwa rata-rata *return* aktiva bebas risiko per bulan sebesar 0,0054, sedangkan pada tahun 2014 dan bulan Januari-Juli 2015 menunjukkan bahwa rata-rata *return* aktiva bebas risiko per bulan pada tahun tersebut sebesar 0,0063.

#### 4.1.6. Perhitungan *Excess Return to Beta* (ERB), $C_i$ , dan *Cut-off Point* ( $C^*$ )

*Excess return* didefinisikan sebagai selisih *return* ekspektasian dengan *return* aktiva bebas risiko. *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan *return* relatif yang diukur dengan Beta. Saham yang mempunyai nilai ERB yang tinggi merupakan saham yang masuk ke dalam portofolio optimal. Saham yang memiliki nilai ERB rendah tidak termasuk portofolio optimal. Dibutuhkan sebuah titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan dimana batas nilai ERB dikatakan tinggi. Tabel 4 berikut menunjukkan rangkuman hasil perhitungan Nilai ERB,  $C_i$ , dan *Cut-off Point* ( $C^*$ ).

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai ERB,  $C_i$ , dan *Cut-off Point* ( $C^*$ )

No	Kode Saham	Tahun 2013		
		ERB	$C_i$	$C^*$
1	UNVR	0,038702	0,003444	
2	BBRI	0,015116	0,0046	
3	ICBP	0,014011	0,009489	
4	KLBF	0,013284	0,010049	
5	INDF	0,011950	0,010263	0,010263
6	MNCN	0,007878	0,01018	
7	AKRA	0,007643	0,009643	
8	BSDE	0,007572	0,009092	
9	ASII	0,004311	0,008779	
10	BBNI	0,003905	0,007387	
11	BBCA	0,002226	0,006575	
12	LPKR	-0,000427	0,006238	
13	BMRI	-0,000938	0,004343	
14	CPIN	-0,002083	0,003455	
15	PGAS	-0,002252	0,003421	
16	LSIP	-0,003881	0,003405	
17	AALI	-0,021410	0,003061	
18	UNTR	-0,060717	0,003056	

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

No	Kode Saham	Tahun 2014		
		ERB	C <sub>i</sub>	C*
1	PTBA	0,430899	0,000043	
2	BBCA	0,174998	0,000394	
3	ICBP	0,056173	0,000825	
4	KLBF	0,049918	0,003411	
5	BBNI	0,037100	0,009179	
6	GGRM	0,036324	0,010255	
7	TLKM	0,033458	0,011013	
8	PGAS	0,025941	0,013995	
9	JSMR	0,018833	0,015241	
10	BBRI	0,018735	0,016065	
11	INTP	<b>0,017607</b>	<b>0,016101</b>	<b>0,016101</b>
12	BMRI	0,014539	0,015713	
13	BSDE	0,012718	0,015367	
14	CPIN	0,006752	0,015267	
15	SMGR	0,005898	0,014320	
16	ASRI	0,005090	0,013197	
17	LPKR	0,004662	0,013013	
18	ASII	0,003207	0,012424	
19	AALI	0,000329	0,011294	
20	INDF	-0,001409	0,009495	
21	LSIP	-0,001553	0,009469	
22	AKRA	-0,006915	0,009423	
23	MNCN	-0,008484	0,009411	
24	ADRO	-0,011366	0,009394	
25	UNTR	-0,014751	0,009366	
26	UNVR	-0,035532	0,009358	

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

No	Kode Saham	Tahun 2015		
		ERB	C <sub>i</sub>	C*
1	AKRA	0,127365	0,000269	
2	UNVR	0,061986	0,004764	
3	LPKR	0,007484	0,006929	0,006929
4	BSDE	-0,000949	0,005105	
5	BBCA	-0,003006	0,004232	
6	TLKM	-0,006500	0,004148	
7	UNTR	-0,036013	0,003871	

Sumber: Data Diolah Peneliti (2015)

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui pada tahun 2013 nilai *cut-off point* (C\*) dari 18 saham terletak pada saham (INDF) sebesar 0,010263 yang merupakan nilai batas terakhir dimana nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai C<sub>i</sub>. Pada tahun 2014 nilai *cut-off point* (C\*) dari 26 saham terletak pada saham (INTP) sebesar 0,016101 yang merupakan nilai batas terakhir dimana nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai C<sub>i</sub>. Pada bulan Januari-Juli 2015 nilai *cut-off point* (C\*) dari 7 saham terletak pada saham (LPKR) sebesar 0,006929 yang merupakan nilai batas terakhir dimana nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai C<sub>i</sub>.

#### 4.1.7. Proporsi (W<sub>i</sub>) Dana Masing-masing Saham yang Terpilih

Setelah terbentuk saham portofolio optimal langkah selanjutnya adalah menentukan proporsi dana dari masing-masing saham tersebut. Adapun proporsi dana masing-masing saham pada tahun 2013 adalah UNVR (47,56%), BBRI (10,62%),

ICBP (24,78%), KLBF (10,70%) dan INDF (6,34%). Pada tahun 2014 proporsi masing-masing saham portofolio optimal adalah PTBA (4,48%), BBRI (11,53%), ICBP (4,46%), KLBF (15,87%), BBNI (23,50%), GGRM (6,51%), TLKM (5,22%), PGAS (18,42%), JSMR (4,78%), BBRI (4,37%) dan INTP (0,51%). Pada bulan Januari-Juli 2015 proporsi masing-masing saham portofolio optimal adalah AKRA (5,98%), UNVR (84,92%) dan LPKR (9,10%).

#### 4.1.8. Perhitungan Beta dan Alpha Portofolio

Model indeks tunggal memiliki karakteristik yang berbeda dengan model lainnya. Hal ini disebabkan dengan adanya Beta portofolio dalam analisisnya. Diketahui dari hasil perhitungan nilai Beta portofolio pada tahun 2013 sebesar 0,803578, tahun 2014 sebesar 0,746304 dan bulan Januari-Juli 2015 sebesar 0,586296. Nilai-nilai Beta portofolio yang positif tersebut menunjukkan bahwa portofolio tersebut bereaksi positif terhadap pergerakan pasar. Portofolio yang terbentuk akan bergerak mengikuti arah pergerakan pasar sebesar nilai Beta. Artinya jika kenaikan (penurunan) *return* pasar sebesar 10% portofolio tersebut akan mengalami kenaikan (penurunan) *return* sebesar 8,03578% pada tahun 2013, 7,46304% pada tahun 2014 dan 5,86296% pada bulan Januari-Juli 2015.

Berdasarkan hasil perhitungsn diperoleh pada tahun 2013 nilai Alpha portofolio sebesar 0,021652 yang berarti nilai tersebut menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi oleh pasar adalah sebesar 2,1652%. Pada tahun 2014 nilai Alpha portofolio sebesar 0,020396 yang berarti nilai tersebut menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi oleh pasar adalah sebesar 2,0396%. Pada bulan Januari-Juli 2015 nilai Alpha portofolio sebesar 0,039783 yang berarti nilai tersebut menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi oleh pasar adalah sebesar 3,9783%.

#### 4.1.9. Return Ekspektasi Portofolio (E(R<sub>p</sub>))

*Return* ekspektasi portofolio merupakan tingkat pengembalian yang akan diperoleh dari portofolio yang terbentuk. Berdasarkan tabel 22 maka portofolio optimal yang terbentuk mampu memberikan *return* ekspektasi sebesar 0,021900 atau 2,19% pada tahun 2013, 0,033124 atau 3,3124% pada tahun 2014 dan 0,033208 atau 3,3208% pada bulan Januari-Juli 2015. *Return* ekspektasi tersebut akan mempengaruhi keputusan investor untuk berinvestasi pada saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal karena



mempunyai *return* ekspektasi yang lebih tinggi dibandingkan *return* ekspektasi pasar.

#### 4.1.10. Risiko Portofolio ( $\sigma_p^2$ )

Risiko portofolio dapat lebih kecil daripada risiko masing-masing saham pembentuk portofolio. Portofolio optimal yang terbentuk mengandung risiko sebesar 0,001436 atau 0,1436% pada tahun 2013, 0,000163 atau 0,0163% pada tahun 2014 dan 0,000542 atau 0,0542% pada bulan Januari-Juli 2015.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari penentuan portofolio saham yang optimal dengan Model Indeks Tunggal pada saham LQ-45 yang terdaftar di BEI Periode Januari 2013-Juli 2015, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dapat menghasilkan saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah UNVR, BBRI, ICBP, KLBF, INDF pada tahun 2013, PTBA, BBCA, ICBP, KLBF, BBNI, GGRM, TLKM, PGAS, JSRM, BBRI, INTP pada tahun 2014 dan AKRA, UNVR, LPKR pada bulan Januari-Juli 2015.
2. Besarnya proporsi dana yang dialokasikan untuk masing-masing saham tersebut pada tahun 2013 adalah UNVR (47,56%), BBRI (10,62%), ICBP (24,78%), KLBF (10,70%) dan INDF (6,34%). Pada tahun 2014 proporsi masing-masing saham portofolio optimal adalah PTBA (4,48%), BBCA (11,53%), ICBP (4,46%), KLBF (15,87%), BBNI (23,50%), GGRM (6,51%), TLKM (5,22%), PGAS (18,42%), JSRM (4,78%), BBRI (4,37%) dan INTP (0,51%). Pada bulan Januari-Juli 2015 proporsi masing-masing saham portofolio optimal adalah AKRA (5,98%), UNVR (84,92%) dan LPKR (9,10%).
3. *Return* ekspektasi yang akan didapatkan oleh investor dari portofolio yang terbentuk adalah sebesar 0,021900 atau 2,19% pada tahun 2013, 0,033124 atau 3,3124% pada tahun 2014 dan 0,033208 atau 3,3208% pada bulan Januari-Juli 2015. Risiko portofolio yang akan ditanggung oleh investor atas investasi yang dimilikinya adalah sebesar 0,001436 atau 0,1436% pada tahun 2013, 0,000163 atau 0,0163% pada tahun 2014 dan 0,000542 atau 0,0542% pada bulan Januari-Juli 2015.

4. Tidak ada satupun perusahaan selama periode penelitian yang berturut-turut masuk dalam kandidat portofolio optimal.

### 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas terdapat beberapa saran yang perlu dipertimbangkan. Saran tersebut adalah:

1. Investor dapat menggunakan Model Indeks Tunggal dalam menentukan portofolio optimal. Model ini dapat memberikan gambaran kepada investor terkait saham portofolio optimal, proporsi dana, tingkat *return* dan risiko saham yang harus ditanggung oleh investor. Informasi tersebut dapat dijadikan acuan dasar dalam pengambilan keputusan investasi pada pembentukan portofolio saham.
2. Investor dapat berinvestasi pada lebih dari satu macam sektor misalnya industri (UNVR) dan perbankan (BBNI) pada periode mendatang karena hal ini terbukti dapat mengurangi risiko dan memberikan *return* optimal bagi investor.
3. Bagi perusahaan yang sahamnya belum masuk dalam pembentukan portofolio optimal, diharapkan dapat melakukan evaluasi kinerja saham. Evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan *return* yang optimal sehingga dapat dijadikan investasi oleh investor di masa mendatang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Cetakan Ketigabelas. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Darmadji, Tjiptono dan Hendy M. Fakhruddin. 2001. *Pasar Modal Di Indonesia*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hadi, Nor. 2013. *Pasar Modal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- \_\_\_\_\_. 2015. *Analisis Investasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hartono, Hartono. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kedelapan. Yogyakarta: BPF.
- Husnan, Suad. 2001. *Teori Portofolio dan Implikasinya bagi Manajemen Keuangan*, Cetakan Ketiga. Yogyakarta: BPF.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: AMP YKPN.

- Sekaran, Uma. 2006. *Metode Penelitian untuk Bisnis*, Edisi Keempat. Jakarta: Salemba Empat.
- Sugiyono. 2004. *Metode Penelitian Bisnis*, Cetakan Ketujuh. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sunariyah. 2003. *Pengantar Pengertian Pasar Modal*, Edisi Ketiga. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: KANISIUS.
- Martya, Windy. 2014. Penerapan Model Indeks Tunggal Untuk Menetapkan Komposisi Portofolio Optimal (Studi Pada Saham-saham LQ-45 yang Listing di BEI Tahun 2010-2012). *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol.9 No.1. [administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id](http://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id). diakses tanggal 9 Desember 2015.