
PEMBENTUKAN *PORTOFOLIO OPTIMAL* SAHAM DENGAN PENDEKATAN *SINGLE INDEX MODEL* PADA SAHAM LQ-45 DI BURSA EFEK INDONESIA

Devika Seli Susanti

vikasellyaxia@gmail.com

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Widya Dharma Pontianak

ABSTRAKSI

Alasan dan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui *risk* dan *return* dan mengetahui portfolio saham yang optimal dengan menggunakan pendekatan *Single Index Model* pada saham-saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Objek yang akan diteliti adalah saham-saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu studi dokumenter. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang masuk dalam kategori LQ-45 di Bursa Efek Indonesia periode Agustus 2013 sampai Januari 2014 dan periode Februari sampai Juli 2014, maka teknik yang digunakan dalam penentuan sampel adalah *purposive sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis secara kuantitatif.

Kata-kata Kunci: Portfolio Optimal, *Single Index Model*

A. Pendahuluan

Perkembangan perekonomian di Indonesia secara tidak langsung menarik minat investor untuk menanamkan modalnya pada perusahaan BUMN maupun perusahaan swasta, khususnya dalam hal investasi. Kegiatan investasi pada hakekatnya memiliki tujuan untuk memperoleh keuntungan dimasa depan. Keputusan berinvestasi merupakan suatu masalah penting yang sering dihadapi oleh calon investor. Dalam melakukan investasi, investor selalu dihadapkan pada risiko atau ketidakpastian, di mana hal itu merupakan salah satu factor penting yang ikut mempengaruhi keputusan investasi. Ada berbagai pilihan investasi yang ditawarkan oleh Bursa Efek Indonesia, seperti sertifikat deposito, obligasi, *commercial paper*, *future*, saham, valas, dan lain-lain. Portfolio memiliki arti sekumpulan investasi.

Portfolio juga diartikan sebagai kumpulan dari instrumen investasi yang dibentuk untuk memenuhi suatu sasaran umum investasi. Sasaran dari portfolio investasi tentunya sangat bergantung pada individu masing-masing investor. Portfolio dimaksudkan sebagai strategi memaksimalkan tingkat keuntungan yang diharapkan dan meminimalisir risiko yang dihadapi. Investor dapat meminimalkan risiko dengan berinvestasi dalam bentuk portfolio.

Investasi dalam bentuk portfolio mengandung implikasi bahwa investor dapat memilih lebih dari satu alternative investasi sehingga jika satu asset menderita kerugian

sementara asset lainnya tidak menderita kerugian, maka nilai investasi tidak hilang semuanya.

Secara garis besar metode *single index model* menjelaskan hubungan antara *return* dari setiap sekuritas individual terhadap *return* pasar. Salah satu sekuritas yang dapat dianalisis dengan model ini adalah saham. Analisis sekuritas tersebut dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off rate* (C_i) dari masing-masing saham. Saham yang memiliki nilai ERB lebih tinggi daripada nilai C_i akan dijadikan kandidat portfolio. Pemilihan saham dan pembentukan portfolio optimal ditentukan berdasarkan data historis dan dianalisis untuk menggambarkan kinerja setiap portfolio.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana risk dan return serta bagaimana pembentukan portofolio saham yang optimal dengan pendekatan *Single Index Model* pada saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risk dan return dan mengetahui portfolio saham yang optimal dengan pendekatan *Single Index Model* pada saham-saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia.

B. Kajian Teori

Seperti halnya pasar pada umumnya, pasar modal merupakan tempat bertemu antara pembeli dan penjual potensial dengan risiko untung atau rugi. Pasar modal merupakan sarana perusahaan untuk meningkatkan kebutuhan dana jangka panjang dengan menjual saham atau mengeluarkan obligasi. "Pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas" (Tandelilin, 2001: 13). "Pasar modal adalah sebagai tempat atau sarana bertemunya antara permintaan dan penawaran atas instrumen keuangan jangka panjang, umumnya lebih dari 1 (satu) tahun" (Samsul, 2006: 43).

Untuk menarik pembeli dan penjual untuk berpartisipasi, pasar modal harus bersifat likuid dan efisien. Suatu pasar modal dikatakan likuid jika penjual dapat menjual dan pembeli dapat membeli surat berharga dengan cepat. Pasar modal dikatakan efisien jika harga dari surat-surat berharga mencerminkan nilai dari perusahaan secara akurat. Seiring perkembangan, maka diperkenalkanlah indeks Liquid-45 (LQ-45). Indeks tersebut mencatat 45 saham-saham yang paling aktif diperdagangkan.

Pertimbangan-pertimbangan yang mendasari pemilihan saham yang masuk di LQ-45 adalah likuiditas dan kapitalisasi pasar dengan kriteria (Jogiyanto, 2003: 101-102) sebagai berikut:

1. Selama 12 bulan terakhir, rata-rata transaksi sahamnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler.
2. Selama 12 bulan terakhir, rata-rata nilai kapitalisasi pasarnya masuk dalam urutan 60 terbesar di pasar reguler.
3. Telah tercatat di BEI paling tidak selama 3 bulan.

Setiap investor memiliki sifat atau karakter yang berbeda dalam melakukan suatu investasi. Karakter tersebut terbentuk karena adanya suatu pemikiran umum di mana dalam berinvestasi pasti ada *risk* dan *return* dalam tingkat tertentu. Dalam menganalisis portfolio optimal saham, investor juga cenderung dituntut untuk memahami bagaimana cara menganalisis laporan keuangan dalam pengambilan keputusan. Portfolio (*portfolio*) sebagai suatu kumpulan aktiva keuangan dalam suatu unit yang dipegang atau dibuat oleh seorang investor, perusahaan investasi, atau institusi keuangan (Jogiyanto, 2014: 6).

Teori portofolio merupakan teori modern mengenai pengambilan keputusan mengenai portfolio dalam situasi ketidakpastian. Teori ini menerangkan tentang investasi pada efek-efek dan menjelaskan hubungan antara tingkat risiko yang ditanggung dengan *expected return* dalam suatu portfolio. Tujuan dari teori ini adalah untuk memilih kombinasi yang optimal dari saham-saham yang dimiliki (portfolio efisien), dalam arti memberikan hasil tertinggi yang mungkin diharapkan bagi setiap tingkat risiko, atau tingkat risiko terendah yang mungkin bagi setiap hasil yang diharapkan.

Single index model atau model indeks tunggal diperkenalkan oleh William Sharpe pada tahun 1963 merupakan penyederhanaan dari teori portfolio Markowitz. Model indeks tunggal ini didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Penyederhanaan ini bukan hanya dalam artian input yang digunakan, tetapi juga bagaimana menaksir input yang diperlukan untuk analisis portfolio.

Asumsi yang dipakai dalam *single index model* adalah bahwa sekuritas akan berkorelasi hanya jika sekuritas-sekuritas tersebut mempunyai respon yang sama terhadap *return* pasar. Sekuritas akan bergerak menuju arah yang sama hanya jika sekuritas-sekuritas tersebut mempunyai hubungan yang sama terhadap *return* pasar.

C. Metode Penelitian

1. Bentuk Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nazir, 2011: 54).

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah studi dokumenter di mana data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yaitu data harga saham transaksi tahunan yang diperoleh dari situs www.idx.co.id yang dipublikasikan secara umum.

3. Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah perusahaan yang masuk dalam kategori LQ-45 di Bursa Efek Indonesia periode Agustus 2013 sampai Januari 2014 dan periode Februari sampai Juli 2014. "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian" (Arikunto, 2006: 234).

4. Sampel

Berdasarkan pertimbangan dana, waktu dan tempat, maka metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. "Purposive sampling dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan pada strata, random, atau daerah tetapi didasarkan pada adanya tujuan tertentu" (Arikunto, 2006: 139-140).

Kriteria penarikan sampel adalah perusahaan yang termasuk dalam kelompok LQ-45 yang bertahan di dua periode berturut-turut yaitu periode Agustus 2013 sampai dengan Januari 2014 dan periode Februari 2014 sampai dengan Juli 2014. Adapun jumlah sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah 37 emiten yang memenuhi kriteria penarikan sampel.

5. Teknik Analisis Data

Adapun tahap-tahap analisis data menggunakan *Single Index Model* untuk portfolio optimal yang penulis dapatkan adalah sebagai berikut:

a. Menghitung *expected return* saham

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt}$$

Sumber: Husnan (2006: 103)

Di mana:

$$\alpha_i = E(R_{it}) - \beta_i \cdot E(R_{mt})$$

Sumber: Husnan (2006: 99)

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})}{\sum_{t=1}^n (R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2}$$

Sumber: Jogiyono (2003: 274)

$$R_{it} = \frac{(P_{it} - P_{it-1})}{P_{it-1}}$$

Sumber: Husnan (2006: 33)

$$R_{mt} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Sumber: Jogyanto (2008: 324)

Notasi :

$E (R_i)$ = pengembalian yang diperkirakan (*expected return*) atas saham i

α_i = *expected value* (nilai yang diperkirakan)

β_i = perubahan tingkat pengembalian yang diperkirakan dari saham i

P_{it} = tingkat keuntungan saham i periode t

R_{mt} = tingkat keuntungan pasar pada periode tertentu

R_{it} = rata-rata R_i

R_{mt} = rata-rata R_{mt}

R_{it} = harga saham individual periode t

P_{it-1} = harga saham individual periode $t-1$

$IHSG_t$ = indeks harga saham gabungan periode t

$IHSG_{t-1}$ = indeks harga saham gabungan periode $t-1$

N = jumlah periode pengamatan

b. Menghitung Variasi Saham

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ci}^2$$

Sumber: Jogyanto (2008: 329)

Keterangan :

σ_i^2 = varians saham i

σ_m^2 = varians pasar

σ_{ci}^2 = varian ci (*unsystematic risk*)

c. Menghitung ERB (*excess return to beta*)

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

Sumber: Jogyanto (2008 :344)

Notasi:

ERB_i = *Excess Return to Beta* (kelebihan pengambilan)

$E (R_i)$ = pengembalian yang diperkirakan (*expected return*) atas saham i

R_{BR} = *return* bebas risiko

β = perubahan tingkat pengembalian yang diperkirakan dari saham i

d. Menghitung C_i (*cut – off rate*)

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right]}$$

Sumber: Jogiyanto (2008 :345)

Notasi :

σ_m^2 = varians return indeks pasar

σ_{ij} = kovarians antara return sekuritas i dan j

n = jumlah dari observasi data historis untuk sampel banyak dengan n (paling sedikit 30 observasi) dan untuk sampel sedikit digunakan (n-1).

$\sum_{i=1}^n$ = tanda penjumlahan ganda, berarti angka-angka n^2 akan ditambahkan secara bersamaan (semua nilai pasangan i dan j yang mungkin dipasangkan)

e. Mencari proporsi dana untuk masing-masing saham yang masuk dalam portfolio

$$W_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^K X_j}$$

Sumber: Jogiyanto (2008 :267)

Dengan nilai X_i adalah sebesar

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

Sumber: Jogiyanto (2008 :267)

Keterangan :

W_i = proporsi sekuritas ke-i

K = jumlah sekuritas di portfolio optimal

β_i = beta sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

ERB_i = *Excess return to beta* sekuritas ke-i

C^* = nilai *cut-off point* yang merupakan nilai C^i terbesar

f. Menghitung tingkat keuntungan portfolio

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i \times E(R_i)$$

Sumber: Jogiyanto (2008 :251)

Keterangan :

W_i = proporsi sekuritas ke-i

R_p = tingkat keuntungan portofolio

$E(R_i)$ = *Expected return* atas saham i

g. Menghitung tingkat risiko portfolio

$$\sigma_p = \beta_p \cdot \sigma_m$$

Sumber: Jogiyanto (2008 :245)

$$\sigma_m = \sqrt{\sigma_m^2}$$

Sumber: Jogiyanto (2008 :290)

Keterangan :

σ_p = tingkat risiko portofolio

β_p = beta portfolio

σ_m = tingkat risiko pasar

W_i = proporsi dana yang diinvestasikan pada saham i

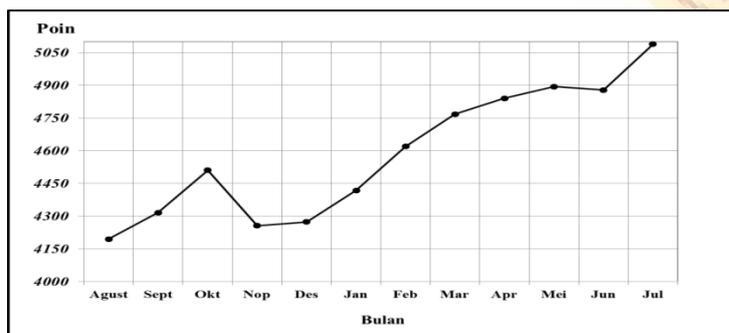
β_i = beta sekuritas ke-i

D. Hasil Analisis Data Penelitian dan Pembahasan

1. Analisis Risk dan Return Pada Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia

Hubungan antara kovarians (*covariance*) dan koefisien korelasi (*coefficient correlation*) adalah dalam mengkombinasikan investasi, perlu diperhatikan hubungan antara variabel masing-masing investasi atau kovarians investasi. Jika *Rate of Return* (ROR) dari dua kombinasi investasi bergerak searah maka kovariansnya positif. Jika *Rate of Return* (ROR) investasi independen, maka kovarians adalah nol. Jika pergerakan *Rate of Return* (ROR) berlawanan maka kovariansnya negatif. Koefisien korelasi merupakan ukuran lain untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan dari perilaku dua investasi. Koefisien korelasi adalah nilai relatif dari kovarians dengan standar deviasi dari masing-masing investasi. Koefisien korelasi berada antara satu (korelasi positif sempurna) dan negatif satu (korelasi negatif sempurna).

GRAFIK 1
INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN (IHSG)
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d.JULI 2014



Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Untuk mengetahui kondisi pasar saat ini membaik atau tidak dapat dilihat pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Bila Indeks Harga Saham Gabungan dan harga saham-saham individual mengalami peningkatan berarti kondisi pasar membaik, bila sebaliknya di mana Indeks Harga Saham Gabungan dan harga saham-saham individual mengalami penurunan hal ini berarti kondisi pasar memburuk.

Investasi yang mengandung risiko lebih tinggi seharusnya memberikan *expected return* yang lebih tinggi juga. Semakin tinggi *return* yang diharapkan maka semakin tinggi pula risiko yang akan dihadapi. Investasi yang berisiko (*risk assets*) mencakup investasi dalam saham, obligasi reksadana, dan *commercial papper*, sementara investasi tanpa risiko (*risk free assets*) mencakup investasi dalam deposito dan Sertifikat Bank Indonesia.

Hasil perhitungan *return* saham individual dapat diketahui pada lampiran 9, *return* bulanan sebagian saham sampel selama periode pengamatan menunjukkan angka positif yaitu :

TABEL 1
DAFTAR NAMA EMITEN YANG MEMPEROLEH RETURN POSITIF
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

No	Kode	Nama Perusahaan	E(R _i)
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0,03059
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,02400
3	ASII	Astra Internasional Tbk.	0,02187
4	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk.	0,00381
5	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	0,02181
6	BBNI	Bank Negara Indonesia Tbk.	0,02684
7	BMRI	Bank Mandiri Tbk.	0,03291
8	BMTR	Global Mediacom Tbk.	0,01051
9	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,01902
10	GGRM	Gudang Garam Tbk.	0,03267
11	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,00535
12	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,00790
13	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk.	0,02284
14	JSMR	Jasa Marga Tbk.	0,01527
15	MLPL	Multipolar, PT Tbk.	0,05974
16	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	0,00835
17	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk.	0,01768
18	UNTR	United Tractors Tbk.	0,03304
19	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,04106

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Hal ini menunjukkan bahwa investasi pada saham-saham tersebut bila dihitung secara bulanan (*monthly*) menguntungkan disebabkan harga saham-saham individual tersebut

selama periode pengamatan mengalami peningkatan dari bulan ke bulan selama pengamatan.

Sedangkan nilai *expected return* yang negatif merupakan akibat adanya saham-saham individual tersebut selama periode pengamatan cenderung tetap dan bahkan mengalami penurunan tiap bulannya. Setelah dilakukan pengamatan terhadap 37 sampel, terdapat 18 saham yang mempunyai *expected return* negatif.

TABEL 2
DAFTAR NAMA EMITEN YANG MEMPEROLEH *RETURN* NEGATIF
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

No	Kode	Nama Perusahaan	E (Ri)
1	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	(0,01151)
2	BBRI	Bank Rakyat Indonesia Tbk.	(0,04669)
3	BDMN	Bank Danamon Tbk.	(0,00166)
4	BKSL	Sentul City Tbk.	(0,00882)
5	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	(0,01692)
6	HRUM	Harum Energy Tbk.	(0,02982)
7	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	(0,01340)
8	JSMR	Jasa Marga Tbk.	(0,01527)
9	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	(0,02305)
10	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	(0,00036)
11	LSIP	PP London Sumatera Indonesia Tbk.	(0,03731)
12	MAIN	Malindo Feedmill Tbk.	(0,00729)
13	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.	(0,00725)
14	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.	(0,00072)
15	PWON	Pakuwon Jati Tbk.	(0,03657)
16	SMGR	Semen Indonesia Tbk.	(0,02508)
17	SSIA	Surya Semesta Internusa Tbk.	(0,01945)
18	WIKA	Wijaya Karya Tbk.	(0,01515)

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Untuk mendapatkan nilai *expected return* masing-masing saham maka harus dicari rata-rata *return* dari tiap saham tersebut, perhitungan ini dapat dilakukan dengan menggunakan data historis (*expost*), yakni *return* aktual yang telah terjadi di masa lalu yang merupakan rata-rata dari *return* yang telah terjadi. Jadi, hasil perhitungan tingkat *return* masing-masing saham individual dijumlahkan untuk kemudian dibagi dengan jumlah periode observasinya.

Dari hasil pengukuran tingkat *expected return* E(Ri) terhadap seluruh saham yang menjadi sampel dapat diketahui bahwa saham yang memiliki *expected return* E(Ri) tertinggi adalah saham Multipolar, Tbk., dengan kode perdagangan MLPL, dengan nilai *expected return* sebesar 0,05974. Tingginya nilai tersebut disebabkan oleh harga saham yang cukup berfluktuasi.

Saham dengan *expected return* terendah adalah Bank Rakyat Indonesia, Tbk., dengan kode perdagangan BBRI, yaitu dengan nilai *expected return* yang dihasilkan -0,04699. Artinya *return* rata-rata tiap bulannya tidak menjanjikan keuntungan bahkan mengisyaratkan kerugian.

Return investasi pada saham (Rm) dapat dihitung dengan dua cara, yaitu dengan menggunakan Indeks Hasil Saham Gabungan (IHSG) dan rata-rata *return* investasi seluruh saham.

TABEL 3
PERHITUNGAN INDEKS HASIL SAHAM GABUNGAN
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

No.	Periode	IHSG	Return	Deviation	Variance
1	Agustus	4195,089			
2	September	4316,176	0,02886	0,01225	0,00015
3	Oktober	4510,631	0,04505	0,02844	0,00081
4	Nopember	4256,436	(0,05635)	(0,07297)	0,00532
5	Desember	4274,177	0,00417	(0,01244)	0,00015
6	Januari	4418,757	0,03383	0,01722	0,00030
7	Februari	4620,216	0,04559	0,02898	0,00084
8	Maret	4768,277	0,03205	0,01544	0,00024
9	April	4840,146	0,01507	(0,00154)	0,00000
10	Mei	4893,908	0,01111	(0,00550)	0,00003
11	Juni	4878,582	(0,00313)	(0,01974)	0,00039
12	Juli	5088,802	0,04309	0,02648	0,00070
	TOTAL		0,19933		
	Rata-rata (Rm) =		0,01661	Var (Rm) =	0,00894

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Dengan menggunakan rumus Indeks Hasil Saham Gabungan (IHSG) dapat dilihat pengukuran *expected return* $E(R_i)$ saham individual, untuk mengukur *expected return* pasar $E(R_m)$ harus dijumlahkan untuk kemudian dibagi dengan jumlah periode observasi. Dari hasil pengukuran diketahui bahwa rata-rata perhitungan *return* pasar (Rm) bulan Agustus 2013 sampai dengan Juli 2014 adalah sebesar 0,01661. Stabilitasnya rata-rata *return* pasar ini menunjukkan bahwa selama periode pengamatan, kondisi bursa mengalami fluktuasi dengan ditandai dengan nilai *return* pasar (Rm) positif.

Tingkat bunga *asset* bebas risiko merupakan tingkat *return* yang persentasenya terhadap investasi adalah relatif tetap dan dijamin. Untuk itu penulis menggunakan data tingkat Suku Bunga Bank Indonesia sebagai *return* bebas risiko (*risk free asset*). Pengukuran tingkat bunga bebas risiko dilakukan dengan mencari rata-rata tingkat suku bunga selama periode pengamatan, sehingga dapat diperoleh nilai (R_{BR}) sebesar 0,073958.

TABEL 4
TINGKAT SUKU BUNGA BANK INDONESIA
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

No.	Periode	Tingkat Suku Bunga SBI
1	Agustus	6,75%
2	September	7,25%
3	Oktober	7,25%
4	Nopember	7,50%
5	Desember	7,50%
6	Januari	7,50%
7	Februari	7,50%
8	Maret	7,50%
9	April	7,50%
10	Mei	7,50%
11	Juni	7,50%
12	Juli	7,50%
	Total	88,75%
	Rata-rata	7,40%

Sumber : www.bi.go.id dan Data Olahan tahun 2014-2015

Excess return adalah selisih *return* ekspektasi $E(R_i)$ dengan *return* aktiva bebas risiko (R_{BR}). Dalam arti, dicari saham-saham yang memiliki *excessreturn* positif, di mana hal itu bermakna nilai *expected return* $E(R_i)$ dari suatu saham lebih besar dari nilai *return* aktiva bebas risiko (R_{BR}) yang diwakili oleh Suku Bunga Bank Indonesia.

Hal ini dimaksudkan agar investor tidak mengalami kerugian untuk memasukkan saham tersebut dalam portfolio. Dengan pemikiran bila *return* bebas risiko (R_{BR}) lebih tinggi, tentunya investor enggan menginvestasikan pada sektor lain yang hanya menghasilkan *return* yang lebih rendah dari (R_{BR}).

Dari perhitungan ($E(R_i) > R_{BR}$) bahwa tidak terdapat saham yang memiliki *excessreturn* positif ($E(R_i) > R_{BR}$). Maka dapat dikatakan, bahwa investor akan lebih tertarik untuk tidak menginvestasikan dananya di pasar modal dan cenderung menggunakan dana yang dimiliki untuk ditabung atau di deposito di bank.

Dari hasil perhitungan didapat nilai Alpha (α_i) tertinggi adalah pada saham PT Astra Agro Lestari, Tbk., yaitu dengan nilai 0,06117, dan nilai Alpha (α_i) terendah adalah pada saham PT Alam Sutera Realty, Tbk., yaitu -05944. Berikut ini dipaparkan cara perhitungan Alpha (α_i) pada Tabel 3.42.

TABEL 5
TABEL PERHITUNGAN α_i
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

No	Nama Perusahaan	$E(R_i)$	β_i	R_{mt}	α_i
1	Astra Agro Lestari Tbk.	0,03059	-1,84124	0,01661	0,06117
2	Adaro Energy Tbk.	0,02400	-0,55704	0,01661	0,03325
3	Astra Internasional Tbk.	0,02187	0,93039	0,01661	0,00642
4	Alam Sutera Realty Tbk.	0,00381	3,80789	0,01661	-0,05944
5	Bank Central Asia Tbk.	0,02181	1,22714	0,01661	0,00143
6	Bank Negara Indonesia Tbk.	0,02684	2,55829	0,01661	-0,01565
7	Bank Mandiri Tbk.	0,03291	1,88185	0,01661	0,00165
8	Global Mediacom Tbk.	0,01051	0,30462	0,01661	0,00545
9	Bumi Serpong Damai Tbk.	0,01902	2,50388	0,01661	-0,02257
10	Gudang Garam Tbk.	0,03267	0,30206	0,01661	0,02765
11	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0,00535	1,36893	0,01661	-0,01739
12	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,00790	0,39564	0,01661	0,00133
13	Indocement Tunggul Prakasa Tbk.	0,02284	1,69354	0,01661	-0,00529
14	Jasa Marga Tbk.	0,01527	0,97572	0,01661	-0,00094
15	Multipolar, PT Tbk.	0,05974	2,77546	0,01661	0,01364
16	Perusahaan Gas Negara Tbk.	0,00835	0,76848	0,01661	-0,00441
17	Telekomunikasi Indonesia Tbk.	0,01768	1,23792	0,01661	-0,00288
18	United Tractors Tbk.	0,03304	-0,31110	0,01661	0,03821
19	Wijaya Karya Tbk.	0,04106	2,93728	0,01661	-0,00773

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Beta (β_i) merupakan suatu pengukur volatilitas *return* suatu sekuritas R_i atau *return* portfolio terhadap *return* pasar (R_m). Dengan demikian Beta (β_i) merupakan pengukur risiko sistematis (*systematic risk*) dari suatu sekuritas atau portfolio relatif terhadap risiko pasar.

Volatilitas dapat didefinisikan sebagai fluktuasi dari return suatu sekuritas atau portfolio secara statistik mengikuti fluktuasi dari return pasar, maka Beta (β_i) dari sekuritas atau portfolio tersebut dikatakan bernilai satu. Karena fluktuasi sebagai pengukur risiko maka Beta (β_i) bernilai satu menunjukkan bahwa risiko sistematis sekuritas atau portfolio sama dengan risiko pasar.

Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa terdapat sepuluh saham yang menjadi sampel yang merupakan saham *ofensif*, karena memiliki nilai Beta (β_i) yang lebih besar dari satu. Saham *ofensif* adalah saham-saham yang cukup aktif mengikuti perubahan pasar. Walaupun demikian ada sebagian besar saham yang merupakan saham *defensif*, artinya tingkat kepekaan saham-saham tersebut terhadap perubahan pasar termasuk rendah. Saham *defensif* adalah saham yang memiliki nilai Beta (β_i) lebih kecil daripada satu.

TABEL 6
PT ALAM SUTERA REALTY, Tbk.
TABEL PERHITUNGAN β_i MAKSIMAL PADA
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

Periode	Harga Saham	Return	$R_i - R_{i\text{average}}$	$R_m - R_{m\text{average}}$	$(R_m - R_{m\text{average}})^2$	$[(R_i - R_{i\text{average}})(R_m - R_{m\text{average}})]$
Agustus	550					
September	600	0,09091	0,087097	0,012253	0,000150	0,001067193
Oktober	610	0,01667	0,012855	0,028442	0,000809	0,000365609
Nopember	475	-0,22131	-0,225123	-0,072966	0,005324	0,016426293
Desember	430	-0,09474	-0,098549	-0,012443	0,000155	0,001226247
Januari	510	0,18605	0,182235	0,017215	0,000296	0,003137224
Februari	575	0,12745	0,123639	0,028981	0,000840	0,003583146
Maret	595	0,03478	0,030971	0,015435	0,000238	0,000478040
April	530	-0,10924	-0,113056	-0,001539	0,000002	0,000173967
Mei	500	-0,05660	-0,060416	-0,005504	0,000030	0,000332502
Juni	442	-0,11600	-0,119812	-0,019743	0,000390	0,002365415
Juli	525	0,18778	0,183971	0,026479	0,000701	0,004871420
TOTAL		0,04574	0,0038119	0,016611	0,008936	0,03402706
$R_{i\text{average}}$		0,00381				
β_i		3,807879				

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Hasil perhitungan Beta (β_i) saham individual dapat diketahui pada lampiran 8. Nilai Beta (β_i) tertinggi adalah pada saham PT Alam Sutera Realty, Tbk., yaitu menunjukkan angka 3,80789, sehingga saham PT Alam Sutera Realty, Tbk., termasuk sebagai saham ofensif, karena beta pada saham PT Alam Sutera Realty, Tbk., lebih besar dari satu sehingga saham PT Alam Sutera Realty, Tbk., sangat aktif dipengaruhi oleh pasar.

Sedangkan beta terendah adalah pada saham PT Sentul City, Tbk., dengan nilai -1,49592. Bila beta minus mengandung arti bahwa *return* saham memiliki hubungan negatif terhadap *return* pasar, di mana pada saat *return* pasar naik maka *return* saham ini justru turun.

TABEL 7
PT SENTUL CITY, Tbk.
TABEL PERHITUNGAN β_i MINIMAL
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

Periode	Harga Saham	Return	$R_i - R_{i\text{average}}$	$R_m - R_{m\text{average}}$	$(R_m - R_{m\text{average}})^2$	$[(R_i - R_{i\text{average}})(R_m - R_{m\text{average}})]$
Agustus	195					
September	205	0,05128	0,060103	0,012253	0,000150	0,000736431
Oktober	215	0,04878	0,057601	0,028442	0,000809	0,001638261
Nopember	173	-0,19535	-0,186528	-0,072966	0,005324	0,013610173
Desember	157	-0,09249	-0,083665	-0,012443	0,000155	0,001041048
Januari	155	-0,01274	-0,003918	0,017215	0,000296	-0,000067455
Februari	98	-0,36774	-0,358921	0,028981	0,000840	-0,010401789
Maret	105	0,07143	0,080249	0,015435	0,000238	0,001238665
April	95	-0,09524	-0,086418	-0,001539	0,000002	0,000132977
Mei	105	0,10526	0,114084	-0,005504	0,000030	-0,000627868
Juni	175	0,66667	0,675487	-0,019743	0,000390	-0,013335968
Juli	125	-0,28571	-0,276894	0,026479	0,000701	-0,007331952
TOTAL		-0,10585	-0,0088206	0,016611	0,008936	-0,01336748
$R_{i\text{average}}$		-0,00882				
β_i		-1,49592				

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

2. Analisis Penentuan Portofolio Optimal pada Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia

Setelah ERB masing-masing sekuritas ditentukan, selanjutnya masing-masing ERB diurutkan dari nilai terbesar hingga yang terkecil. Selain nilai ERB diurutkan juga dilakukan pemilihan terhadap nilai ERB positif, karena ERB positif mencerminkan konduksi saham yang searah dengan perubahan pasar, dalam arti tidak adanya kemungkinan hubungan yang berlawanan dengan perubahan pasar. Dari 37 saham yang diseleksi terdapat sepuluh saham yang dimasukkan dalam portofolio karena bernilai positif.

TABEL 8
DAFTAR SAHAM BERDASARKAN PERHITUNGAN ERB POSITIF
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

Rank	Kode	Nama Perusahaan	ERB
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	4,69484
2	HRUM	Harum Energy Tbk.	0,25662
3	MAIN	Malindo Feedmill Tbk.	0,24234
4	UNTR	United Tractors Tbk.	0,13153
5	LSIP	PP London Sumatera Indonesia Tbk.	0,10603
6	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.	0,10114
7	ADRO	Adaro Energy Tbk.	0,08968
8	BKSL	Sentul City Tbk.	0,05534
9	EXCL	Excelcomindo Pratama Tbk.	0,05340
10	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0,02355

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Dari 19 saham yang mempunyai *expected return* yang positif, didapat *Excess return to beta* (ERB) positif sebanyak sepuluh saham, kemudian dipilih saham yang memberikan hasil optimal melalui pembatasan pada tingkat tertentu, yaitu dengan mencari nilai C_i (*Cut-off rate*) untuk saham dengan menggunakan rumus :

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_j) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{e_i}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2} \right]}$$

Untuk menentukan saham-saham yang masuk ke dalam *efficient frontier* maka diperlukan *cut-off point* (C^*), di mana saham-saham yang memiliki nilai rasio ERB lebih besar atau sama dengan C^* akan dimasukkan ke dalam portofolio. Nilai *cut-off point* (C^*) diperoleh dari nilai C_i (*Cut-off rate*) yang paling optimum. Perhitungan pada lampiran 12 menunjukkan bahwa C_i (*Cut-off rate*) paling besar adalah pada saham PT Unilever Indonesia, Tbk., sehingga nilai *cut-off point* (C^*) adalah pada angka 0,586673 pada saham Unilever Indonesia, Tbk.

TABEL 9
DAFTAR NAMA EMITEN YANG MASUK PORTFOLIO
DAN TIDAK MASUK PORTFOLIO
PERIODE AGUSTUS 2013 s.d. JULI 2014

No.	Nama Perusahaan	ERB		C^*	Keterangan
1	Astra Agro Lestari Tbk.	0,02355	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
2	Adaro Energy Tbk.	0,08968	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
3	Sentul City Tbk.	0,05534	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
4	Excelcomindo Pratama Tbk.	0,05340	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
5	Harum Energy Tbk.	0,25662	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
6	PP London Sumatera Indonesia Tbk.	0,10603	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
7	Malindo Feedmill Tbk.	0,24234	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
8	Media Nusantara Citra Tbk.	0,10114	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
9	United Tractors Tbk.	0,13153	<	0,586673	Tidak masuk portofolio
10	Unilever Indonesia Tbk.	4,69484	>	0,586673	Masuk portofolio

Sumber : Data Olahan, 2014-2015

Berdasarkan perbandingan antara ERB dan C^* dihasilkan hanya terdapat satu saham yang masuk dalam portofolio optimal, yaitu saham PT Unilever Indonesia, Tbk.

Dari portofolio optimal yang sudah terbentuk, maka kemudian ditentukan besarnya proporsi dana bagi tiap-tiap saham dalam portofolio optimal tersebut. Berikut rumus perhitungan proporsi dana,

$$W_i = \frac{x_i}{\sum_{j=1}^k x_j}$$

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ej}^2} (ERB_i - C^*)$$

Perhitungan proporsi dana untuk masing-masing saham dalam portfolio optimal adalah apabila *cut-off point* (C^*) berada pada angka 0,586673 atau pada saham PT Unilever Indonesia, Tbk. Dari perhitungan yang ada diketahui proporsi dana terbesar pada saham PT Unilever Indonesia, Tbk., yaitu 100 persen.

Setelah diketahui proporsi dana masing-masing saham (W_i), maka berdasarkan rumus:

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i \times E(R_i)$$

$$\sigma_p = \beta_p \cdot \sigma_m$$

Dapat ditentukan tingkat keuntungan dan risiko portfolio, sebagai berikut: Tingkat keuntungan portfolio (R_p) pada saham PT Unilever Indonesia, Tbk., adalah 0,04106, sedangkan tingkat risiko portfolio (σ_p) saham Unilever Indonesia, Tbk., dengan tingkat risiko yang akan dihadapi adalah sebesar -0,00017.

$$\text{Sementara } \sigma_m = \sqrt{\sigma_m^2}$$

$$\sigma_m = \sqrt{0,00894} = 0,09453$$

Maka risiko portofolio saham (σ_p) adalah :

$$\sigma_p = -0,00017 \times 0,09453$$

$$\sigma_p = -0,00001607$$

Berdasarkan perhitungan, tingkat keuntungan pada saham PT Unilever Indonesia, Tbk., adalah sebesar 0,04106 lebih besar dibandingkan dengan tingkat risiko portofolio saham Unilever Indonesia, Tbk., sebesar -0,00001607, maka investor dianjurkan untuk periode berikutnya agar memilih saham PT Unilever Indonesia, Tbk., sebagai investasi yang menguntungkan.

E. Penutup

Penelitian ini menghasilkan 2 kesimpulan sebagai berikut:

1. Adapun perhitungan *risk* dan *return* pada saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia yang menghasilkan tingkat pengembalian paling maksimal adalah saham PT Multipolar, Tbk., dengan kode perdagangan MLPL, yaitu dengan tingkat pengembalian 5,9740 persen dengan tingkat risiko yang ditunjukkan oleh beta

sebesar 2,7754 yang berarti risiko yang dihadapi adalah 2,7754 kali lebih besar dari risiko pasar. Sedangkan pada tingkat pengembalian yang paling minimal terdapat pada saham Bank Rakyat Indonesia, Tbk., yaitu dengan *return* yang didapat adalah sebesar -4,6990 persen dan tingkat risiko yang dihadapi yang ditunjukkan oleh beta adalah sebesar 1,74725 kali lebih besar dari risiko pasar.

2. Berdasarkan penentuan portfolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal (*Single Index Model*) pada saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia, diperoleh sembilan belas saham yang memiliki tingkat pengembalian yang positif dari 37 saham yang menjadi sampel. Terdapat sembilan saham yang memiliki ERB lebih kecil dari C^* yaitu PT Astra Agro Lestari, Tbk., PT Adaro Energy, Tbk., PT Sentul City, Tbk., PT Excelcomindo Pratama, Tbk., PT Harum Energy, Tbk., PT PP London Sumatera Indonesia, Tbk., PT Malindo Feedmil, Tbk., PT Media Nusantara Citra, Tbk., PT United Tractors, Tbk., PT Unilever, Tbk.

Sedangkan saham yang memiliki ERB lebih besar dari C^* adalah saham PT Unilever Indonesia, Tbk., yang masuk sebagai portfolio optimal yaitu dengan tingkat *return* yang didapat adalah sebesar 4,69484 atau 46,9484 persen dengan risiko yang ditunjukkan beta sebesar -0,01898 yang artinya apabila risiko pasar naik satu persen maka risiko dari memilih saham PT Unilever Indonesia, Tbk., akan turun sebesar 0,01898 kali dari risiko pasar dan sebaliknya bila risiko pasar turun satu persen maka risiko yang akan ditanggung akan naik 0,01898 kali dari risiko pasar.

Dari penelitian ini, dapat direkomendasikan:

1. Investor disarankan untuk periode berikutnya memilih saham PT Unilever Indonesia, Tbk.
2. Adapun alternatif lain yang dapat dipilih oleh investor yaitu dengan mengkombinasikan saham PT Unilever Indonesia, Tbk., dengan saham PT Harum Energy, Tbk., yang menghasilkan return 0,25662 atau 2,5662 persen dengan risiko portfolio -0,4044 yang berarti risiko yang terjadi akan bergerak berlawanan dengan keadaan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, edisi revisi keenam. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.

_____. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007.

Hartono, Jogiyanto. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, edisi kelima. Yogyakarta: BPF, 2008.

_____. *Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel*, edisi pertama. Jakarta: Salemba Empat, 2014.

Halim, Abdul. *Analisis Investasi*, edisi kedua. Jakarta: Salemba Empat, 2005.

Husnan, Suad. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Jakarta: Erlangga, 2006.

Nazir, Mohamad. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.

Samsul, Mohamad. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga, 2006.

Tandelilin, Eduardus. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, edisi pertama. Yogyakarta: BPF, 2001.

www.idx.co.id

www.bi.go.id