

Analisis Kinerja Portofolio Optimal Saham Sektor Pertambangan dan Saham Sektor Perdagangan

Ines Ardelia

Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen
Institut Pertanian Bogor
Kampus Dramaga Bogor 16680
e-mail: ardeliaines@gmail.com

Farida Ratna Dewi

Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen
Institut Pertanian Bogor
Kampus Dramaga Bogor 16680
e-mail:reidadewi@gmail.com

ABSTRACT

Stock Portfolio is a combination or a mixture of two or more individual stocks with the aim to minimize the risk. The importance of assessing the performance of a stock portfolio for investors will be valuable information for investment decisions. The purpose of this study was to analyze the condition of stock, stock performance, composition and combination of optimal stock portfolio formed in shares included Sectors and Stocks Trade Sector. Methods of data analysis used in this study is a model of Markowitz. Data research using quantitative secondary data during the period 2011 - 2015, obtained from IDX Statistic and Bank Indonesia website. The results showed that there are six stocks that are candidates portfolio, while the optimal portfolio is formed consisting of five stocks are share of UNTR, RALS, BIPI, MNCN and BMTR. The proportion of equity funds amounted to 52.48% UNTR, RALS amounted to 23.54%, Bipi amounted to 11.63%, MNCN amounted to 7.25%, and BMTR amounted to 5.10%.

Keywords : markowitz model, mining stock, optimal portfolio, trade stock.

ABSTRAK

Portofolio saham merupakan suatu kombinasi atau gabungan dari dua atau lebih saham individu dengan tujuan untuk meminimalisir risiko yang terjadi. Pentingnya melakukan penilaian kinerja portofolio saham bagi investor akan menjadi informasi yang bermanfaat untuk keputusan investasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kondisi saham, kinerja saham, komposisi dan kombinasi portofolio saham optimal yang terbentuk pada saham yang termasuk Sektor Pertambangan dan Saham Sektor Perdagangan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Markowitz. Data penelitian menggunakan data sekunder yang bersifat kuantitatif selama periode 2011 – 2015, diperoleh dari *IDX Statistic* dan *website* Bank Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat enam saham yang menjadi kandidat portofolio, sedangkan portofolio optimal yang terbentuk terdiri dari lima saham yaitu saham UNTR, RALS, BIPI, MNCN dan BMTR. Proporsi dana saham UNTR sebesar 52,48%, RALS sebesar 23,54%, BIPI sebesar 11,63%, MNCN sebesar 7,25%, dan BMTR sebesar 5,10%.

Kata kunci: model markowitz, portofolio optimal, saham pertambangan, saham perdagangan.

I. Pendahuluan

Investasi pada pasar modal menjadi salah satu pilihan investor dalam mengalokasikan dananya. Namun yang perlu dicermati oleh investor dalam pasar modal adalah risiko yang cukup besar, dimana naik turunnya harga saham yang seringkali tidak ditimbulkan oleh mekanisme pasar. Hal ini berlaku bagi investor yang mengandalkan imbal hasil dari transaksi harian, sedangkan bagi investor yang mengharapkan dividen, maka pilihan investasi di pasar modal menjadi investasi yang menguntungkan jika proses pemilihan sahamnya adalah sudah melalui proses analisa fundamental. Murray *et al.* (2007) berpendapat bahwa pertumbuhan ekspansi, globalisasi perusahaan-perusahaan di dunia yang tercermin dalam kekuatan pasar modal mendorong perusahaan untuk meningkatkan perhatian perusahaan tidak hanya berfokus pada laba usaha. Suatu perusahaan dapat menerbitkan saham dan menjualnya di pasar modal untuk mendapatkan dana yang diperlukan, tanpa harus membayar beban bunga tetap seperti jika meminjam ke bank.

Menurut Ahmad (2004), investasi adalah menempatkan uang atau dana dengan harapan untuk memperoleh tambahan atau keuntungan tertentu atas uang atau dana tersebut. Sedangkan menurut Tandelilin (2010), investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini memiliki tujuan untuk memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang (Tandelilin 2010). Dalam investasi, tentunya yang diharapkan adalah imbalan atas komitmen yang diberikan sesuai dengan yang diharapkan.

Investor dalam melakukan investasi pada saham di pasar modal bertujuan memperoleh tingkat pengembalian (*return*) berupa dividen dan *capital gain*. Investor yang rasional tentunya akan mengharapkan suatu tingkat pengembalian yang semakin tinggi dari investasi yang dilakukannya dengan mempertimbangkan risiko atau kemungkinan terjadinya penyimpangan dari tingkat pengembalian yang akan diperoleh karena unsur ketidakpastian. Rini *et al.* (2013) menjelaskan calon investor saat ini tidak sedikit yang memilih saham sebagai jenis investasi. Tujuan portofolio ini adalah meminimumkan risiko investasi melalui diversifikasi. Masalah utama dalam portofolio adalah bagaimana investor memilih dan menentukan kombinasi terbaik antara tingkat pengembalian dan risiko agar terbentuk portofolio yang optimal sehingga diperoleh *return* yang besar serta risiko yang paling minimal atas kumpulan saham-saham dalam portofolio. Portofolio yang efisien merupakan portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko terendah atau risiko tertentu dengan keuntungan tertinggi (Husnan 2005). Sedangkan portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih oleh seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien (Tandelilin 2010).

Untuk dapat memilih investasi yang aman diperlukan suatu analisis yang cermat, teliti dan didukung dengan data-data yang akurat. Teknik yang benar dalam analisis akan mengurangi risiko bagi investor dalam berinvestasi. Berdasarkan analisis tersebut diharapkan modal yang diinvestasikan akan menghasilkan keuntungan yang maksimal dan aman, dan jika ada risiko, risikonya lebih kecil dibandingkan dengan kemungkinan yang dapat diraih.

Saham perusahaan bila dilihat dari sektornya terdiri atas sepuluh sektor yaitu sektor pertanian, sektor pertambangan, sektor industri dasar, sektor aneka industri,

sektor industri konsumsi, sektor properti, sektor infrastruktur, sektor keuangan, sektor perdagangan dan jasa, serta sektor manufaktur. Pergerakan indeks harga saham tiap sektor digambarkan ke dalam Indeks Harga Saham Sektoral (IHSS). Untuk melihat kinerja saham sektoral yang dilihat dari harga sahamnya, berikut adalah tabel 1 yang menunjukkan perkembangan harga saham sektoral pada tahun 2011-2015.

Tabel 1. Perkembangan indeks saham sektoral periode 2011 - 2015

Industri	Perkembangan Return Saham Sektoral Periode 2011 – 2015					Rata – Rata
	2011	2012	2013	2014	2015	
Agriculture	22,41%	-3,87%	3,73%	9,86%	-26,87%	1,05%
Mining	14,93%	-26,41%	-23,31%	-4,22%	-40,75%	-15,95%
Basic Industry	49,04%	28,97%	-8,70%	13,09%	-24,98%	11,48%
Miscellaneous Industry	117,99%	1,94%	-9,84%	8,47%	-19,11%	19,89%
Consumer Goods	96,03%	18,99%	13,81%	22,21%	-5,19%	29,17%
Property & Real Estate	56,17%	42,44%	3,20%	55,76%	-6,47%	30,22%
Infrastructure	-3,99%	29,75%	2,52%	24,71%	-15,42%	7,51%
Finance	63,15%	11,86%	-1,77%	35,41%	-6,10%	20,51%
Trade & Service	111,12%	27,27%	4,84%	13,11%	-3,31%	30,61%
Manufacturing	87,60%	15,66%	0,24%	16,04%	-13,75%	21,16%

Sumber : data diolah (2011 – 2015)

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa Indeks Harga Saham Sektoral sepanjang tahun 2011-2015 mengalami pertumbuhan positif dan negatif. Sektor Perdagangan merupakan sektor yang mengalami pertumbuhan indeks paling baik dan positif terhadap pergerakan pasar modal di Indonesia secara keseluruhan sepanjang tahun 2015 sehingga menaikkan IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan). Berbeda dengan sektor pertambangan yang semakin melemah membuat sektor ini menjadi sektor yang paling tertinggal pertumbuhannya dibanding 9 sektor lainnya dalam 5 tahun terakhir. Dengan kedua kondisi saham sektoral ini dimana memperlihatkan korelasi negatif, maka dalam penelitian ini ingin menggabungkan kedua saham sektor tersebut dalam satu portofolio, dimana satu portofolio akan efisien jika tidak memiliki korelasi yang kuat positif satu sama lain (Husnan). Sehingga tujuan penelitian ini adalah membentuk portofolio saham yang terdiri dari saham sektor perdagangan dan sektor pertambangan serta mengukur kinerja dari portofolio tersebut.

II. Metode Penelitian

Portofolio saham merupakan sekumpulan saham yang dimiliki pemilik atau pengelola dana investasi. Pada awal pengambilan keputusan, investor perlu menetapkan tujuan serta batasan risiko dalam berinvestasi. Mengingat adanya korelasi antara risiko dan keuntungan (*return*), maka investor tidak dapat menetapkan tujuan investasi mencari keuntungan yang tinggi tanpa memperhatikan potensi risiko yang tinggi pula. Rasionalitas investor dapat diukur dari cara mereka memilih saham yang memberikan hasil (*return*) maksimum pada tingkat risiko tertentu atau mempunyai risiko minimum pada tingkat *return* tertentu (Jogiyanto 2013). Dengan mempertimbangkan hal tersebut, maka tujuan investasi yang telah ditentukan di awal

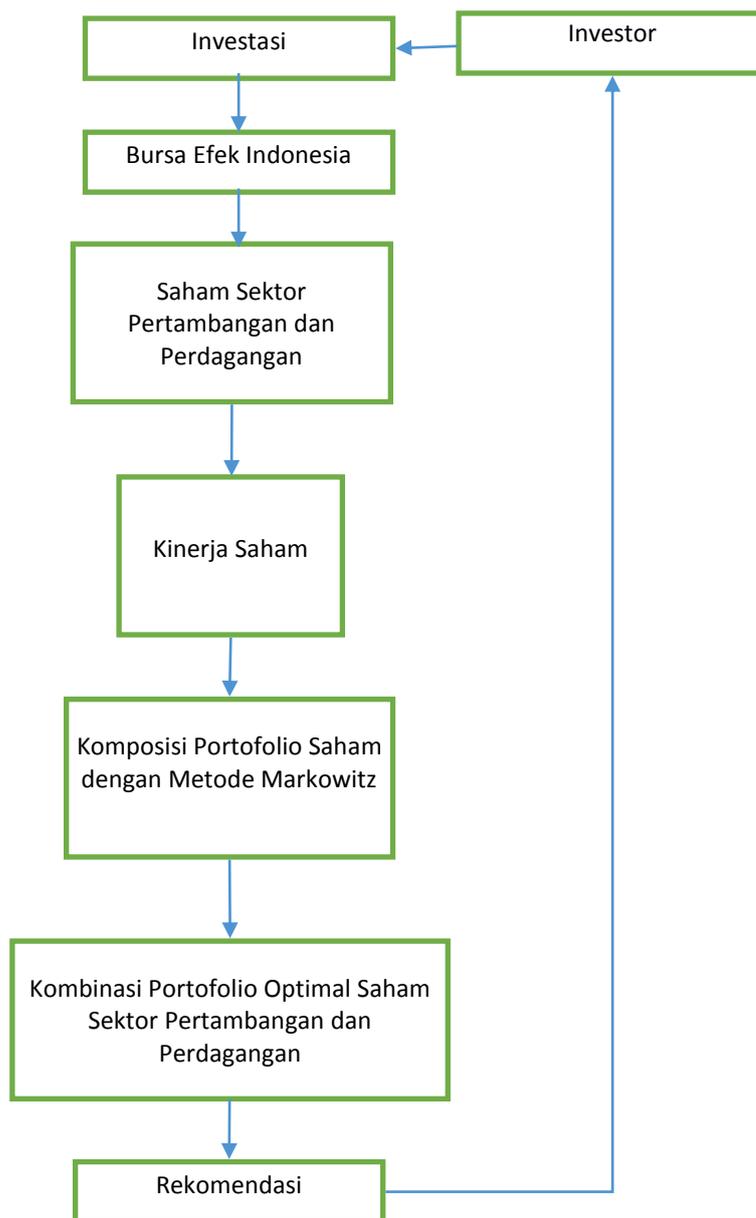
akan lebih realistis untuk dicapai dan sesuai dengan preferensi risiko dan karakteristik investor.

Penelitian ini dilakukan pada saham yang termasuk dalam Sektor Pertambangan dan Sektor Perdagangan di Bursa Efek Indonesia Periode 2011 - 2015. Saham yang diteliti termasuk saham yang terdapat pada indeks Kompas 100. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Maret – Mei 2016. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang meliputi data harga saham penutupan (*closing price*) bulanan Sektor Pertambangan dan Sektor Perdagangan, IHSG bulanan, dan Laporan Keuangan Tahunan mulai dari Januari 2011 – Desember 2015. Data tersebut diperoleh dari *IDX Statistic* tahun 2011 - 2015, *website* Bursa Efek Indonesia dan *website* Bank Indonesia.

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang tergabung dalam Sektor Pertambangan yang berjumlah 49 Emiten dan Sektor Perdagangan yang berjumlah 111 emiten yang *listing* di Bursa Efek Indonesia. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Kriteria penentuan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan sektor Pertambangan dan Perdagangan yang tercatat (*listing*) di PT Bursa Efek Indonesia.
2. Perusahaan merupakan emiten yang masuk ke dalam daftar Indeks Kompas 100 selama tahun penelitian.

Model analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Model Markowitz yang menunjukkan secara kuantitatif kenapa dan bagaimana diversifikasi portofolio bekerja untuk mengurangi risiko (Tandelilin, 2010). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian

Tabel 1. Rumus perhitungan pada model markowitz

Rumus Perhitungan	Keterangan
Menghitung <i>Realized Return</i> yang digunakan untuk mengetahui tingkat pengembalian aktual, dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Hartono 2014) : $\text{Return saham} = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$	Keterangan : P _t = harga saham pada periode t P _{t-1} = harga saham pada periode t-1 D _t = Dividen pada periode t
Menghitung <i>Return Expectation</i> digunakan untuk mengetahui tingkat pengembalian yang diharapkan, dengan rumus (Hartono 2014) : $E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^N R_{it}}{n}$	Keterangan : E(R _i) = Tingkat Pengembalian saham yang diharapkan R _{it} = return saham i pada periode t n = Periode yang dilihat

Rumus Perhitungan	Keterangan
<p>Risiko Saham adalah perbedaan antara pengembalian yang diinginkan (expected return) dan realisasi pengembalian yang terjadi (realized return). Standar deviasi adalah pengukuran yang digunakan untuk menghitung risiko dari realized return. Variance σ_i^2 digunakan untuk mengukur risiko expected return dari saham i, sedangkan varian dapat dihitung dengan rumus (Hartono 2014) :</p> $\sigma_i^2 = \sum_{t=1}^n \frac{[R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$	<p>Keterangan :</p> <p>σ_i^2 = tingkat risiko saham</p> <p>R_{it} = return saham I periode ke t</p> <p>$E(R_i)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i</p> <p>N = periode yang dilihat (60 bulan)</p>
<p>Menghitung Koefisien korelasi harga saham antar perusahaan. Koefisien korelasi bertujuan untuk mengetahui keeratan hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya. Besar kecilnya koefisien korelasi akan berpengaruh terhadap resiko portofolio. Rumus yang digunakan adalah :</p> $\rho = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}}$	<p>Keterangan :</p> <p>n = Banyaknya Pasangan data X dan Y</p> <p>$\sum X$ = Total Jumlah dari Variabel X</p> <p>$\sum Y$ = Total Jumlah dari Variabel Y</p> <p>$\sum X^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel X</p> <p>$\sum Y^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel Y</p> <p>$\sum xy$ = Hasil Perkalian dari Total Jumlah Variabel X dan Variabel Y</p>
<p>Menghitung Kovarian antara dua buah saham dalam portofolio. Pengukuran Kovarian digunakan untuk menunjukkan arah pergerakan dua buah variabel. Rumus yang digunakan untuk menghitung kovarian adalah sebagai berikut :</p> $\sigma_{ij} = \sum_{i=1}^n \frac{[(R_{ij} - E(R_i)) \cdot (R_{jt} - E(R_j))]}{n}$	<p>Keterangan:</p> <p>σ_{ij} = Kovarian return antara saham A dan saham B</p> <p>R_{ij} = Return masa depan saham A kondisi ke-i</p> <p>R_{jt} = Return masa depan saham B kondisi ke-i</p> <p>$E(R_{ij})$ = Return ekspektasian saham A</p> <p>$E(R_j)$ = Return ekspektasian saham A</p> <p>n : Jumlah dari kondisi masa depan dari I = 1</p>
<p><i>Menentukan proporsi dana dari saham-saham kandidat portofolio dilakukan dengan menggunakan program aplikasi Solver yang ada didalam Microsoft Excel. Cara kerja program aplikasi Solver meliputi proses optimalisasi yaitu memaksimalkan atau meminimumkan satu fungsi objektif, maka nilai risiko terkecil portofolio dan proporsi masing-masing aktivityanya dapat dihitung. Aplikasi ini akan memberikan proporsi dana yang terbaik supaya menghasilkan return yang paling maksimal.</i></p>	
<p>Menghitung Expected Return (tingkat keuntungan yang diharapkan) dari portofolio. Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio dapat dihitung menggunakan rumus :</p> $E(R_p) = \sum_{i=1}^n X_i E(R_i)$	<p>Keterangan :</p> <p>$E(R_p)$ = tingkat keuntungan/ekspektasi return dari suatu portofolio</p> <p>$E(R_i)$ = ekspektasi return dari sekuritas</p> <p>R_i = satu outcome dari sekuritas</p> <p>X_i = proporsi asset / dana yang diinvestasikan pada saham</p>
<p>Menghitung Resiko (varians dan standar deviasi) dari portofolio. Varians dan standar deviasi dari portofolio dapat dihitung dari persamaan sebagai berikut :</p> $\sigma_p^2 = X_1^2 \sigma_1^2 + X_2^2 \sigma_2^2 + 2(X_1 X_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2)$ $\sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2}$	<p>Keterangan :</p> <p>σ_p^2 = Varian portofolio</p> <p>X_1 = Bobot portofolio pada asset 1</p> <p>X_2 = Bobot portofolio pada asset 2</p> <p>ρ_{12} : koefisien korelasi asset 1 dan 2</p>

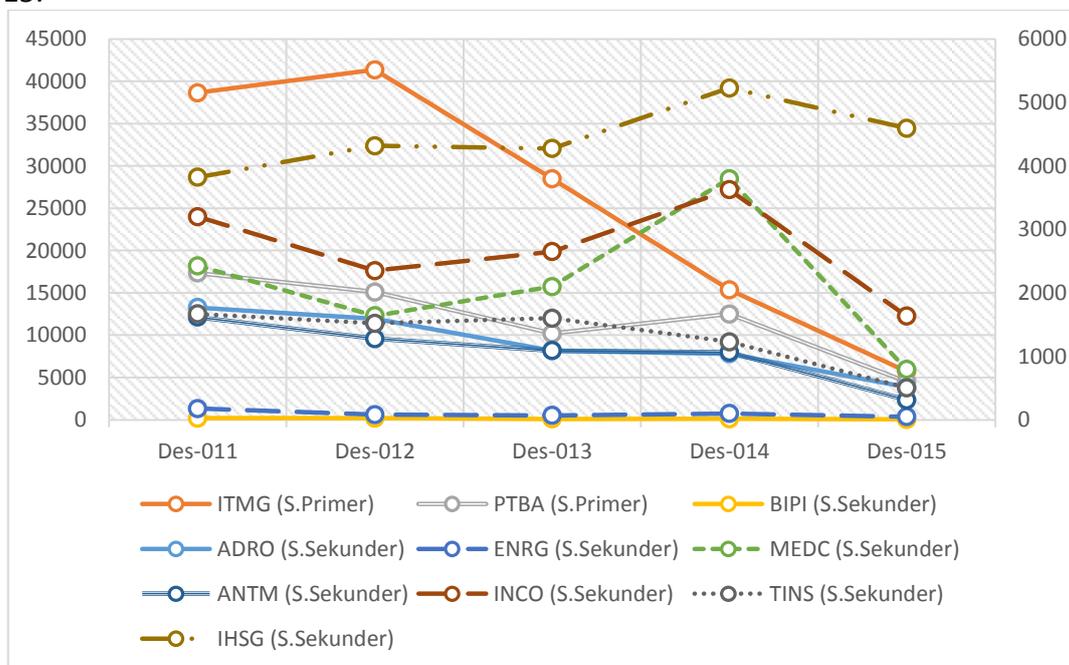
Sumber : Hartono (2014)

Apabila semua langkah-langkah telah dilakukan dengan benar, maka akan diperoleh portofolio optimal yang terdiri dari saham-saham potensial. Portofolio optimal akan terlihat dari hasil yang ditunjukkan oleh perhitungan proporsi investasi pada masing-masing saham. Jumlah saham pada portofolio optimal dapat berbeda dengan jumlah saham pada portofolio efisien.

III. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Kondisi dan Perkembangan Harga Saham

Seluruh analisis didasarkan pada harga saham perusahaan pada sektor Pertambangan dan Perdagangan. Data harga saham yang diteliti adalah harga saham penutupan (*closing price*) pada setiap akhir tahun selama periode tahun 2011-2015. Data harga saham (*closing price*) diperoleh dari *Company Report* masing-masing emiten periode Desember 2015 yang didapat dari website Bursa Efek Indonesia. Gambar 2 dan 3 menunjukkan pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan dan harga saham emiten dari sektor pertambangan dan perdagangan pada periode tahun 2011-2015.

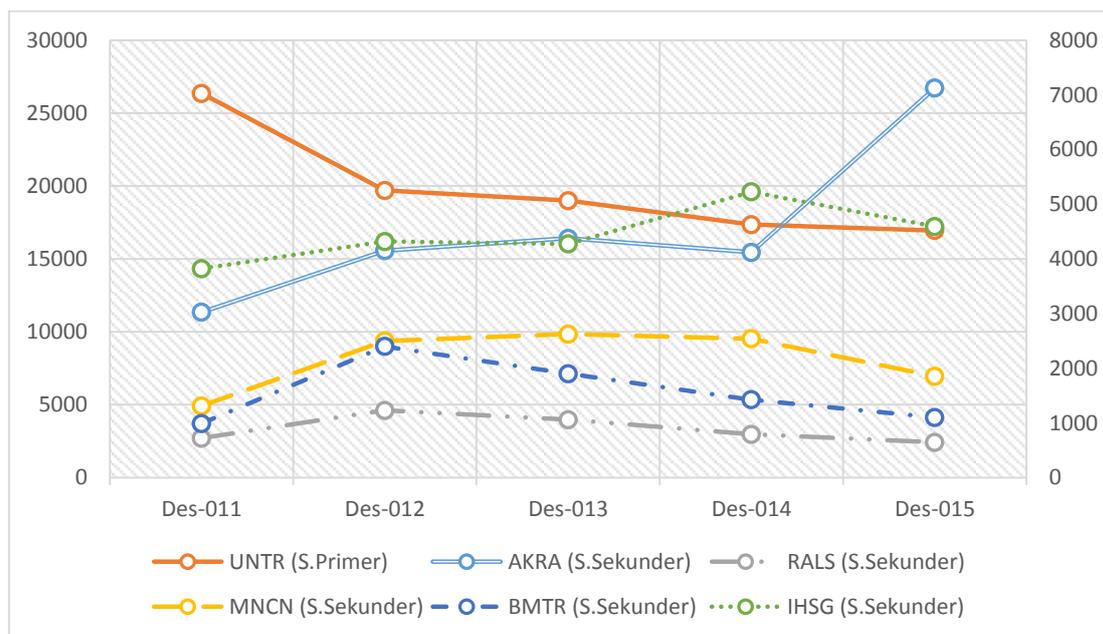


Gambar 2. Pergerakan IHS dan harga saham emiten sektor pertambangan periode 2011-2015

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa pergerakan harga saham-saham sektor pertambangan pada lima tahun terakhir cenderung mengalami penurunan yang signifikan khususnya pada tahun 2015 semua emiten mengalami penurunan harga saham. Berdasarkan statistik BEI, indeks sektor tambang sudah anjlok 26,3% sepanjang tahun 2015, terburuk dibanding sektor manapun, padahal saham-saham di sektor ini sudah turun banyak di tahun-tahun sebelumnya. Hal ini terjadi karena anjloknya harga komoditas pertambangan ditambah aturan hilirisasi yang memberatkan dunia usaha, menjadi faktor yang membuat kinerja harga saham sektor pertambangan masih mengalami keterpurukan. Selain itu tren perlambatan pertumbuhan ekonomi dunia

masih menjadi masalah yang menghambat tren kenaikan harga komoditas pertambangan (Aria 2015). Dari 9 saham emiten pada grafik tersebut, empat saham yang mengalami penurunan harga terbesar pada tahun 2015 adalah MEDC, ANTM, PTBA dan ITMG.

Sektor perdagangan merupakan sektor yang cenderung mengalami peningkatan harga saham selama 5 tahun terakhir dan merupakan sektor dengan indeks paling baik dan positif terhadap pergerakan pasar modal di Indonesia secara keseluruhan sepanjang tahun 2015.



Gambar 3. Pergerakan IHSX dan harga saham emiten sektor perdagangan periode 2011-2015

Pada tahun 2012 sebagian besar emiten mengalami kenaikan yang cukup tinggi, hal ini disebabkan oleh kinerja fundamental yang positif dari para emiten serta adanya aksi korporasi dari beberapa emiten. Adapun rata-rata peningkatan harga saham yang cenderung paling signifikan dalam lima tahun terakhir terjadi pada PT AKR Corporindo Tbk (AKRA).

3.2. Kinerja Saham Sektoral

Investor pada dasarnya akan menempuh beberapa strategi untuk mendapatkan return yang maksimal dengan jumlah risiko investasi tertentu (Saputro dan Badjra, 2016). Pada Tabel 2 berikut ini merupakan tingkat *Expected Return* bulanan, risiko saham dari realisasi return (Standar Deviasi) dan risiko saham dari *expected return* (Variance).

Tabel 2. *Expected return*, *STDEV*, dan *variance* bulanan periode 2011 – 2015

Nama Perusahaan	E (Ri)	σ	CVi
ADRO	-0,0186	0,1100	-6,09410
ITMG	-0,0286	0,1117	-3,90054
PTBA	-0,0179	0,1104	-6,15204
BIPI	0,0004	0,1694	381,8809
ENRG	-0,0048	0,1428	-29,99731
MEDC	-0,0149	0,1145	-7,6676
ANTM	-0,0148	0,1151	-7,76467
INCO	-0,0057	0,1476	-26,07492
TINS	-0,0179	0,1146	-6,40926
AKRA	0,0336	0,1158	3,44234
UNTR	0,0005	0,0806	170,82841
RALS	0,0041	0,1112	26,97757
MNCN	0,0215	0,1137	5,28567
BMTR	0,0172	0,1262	7,32343

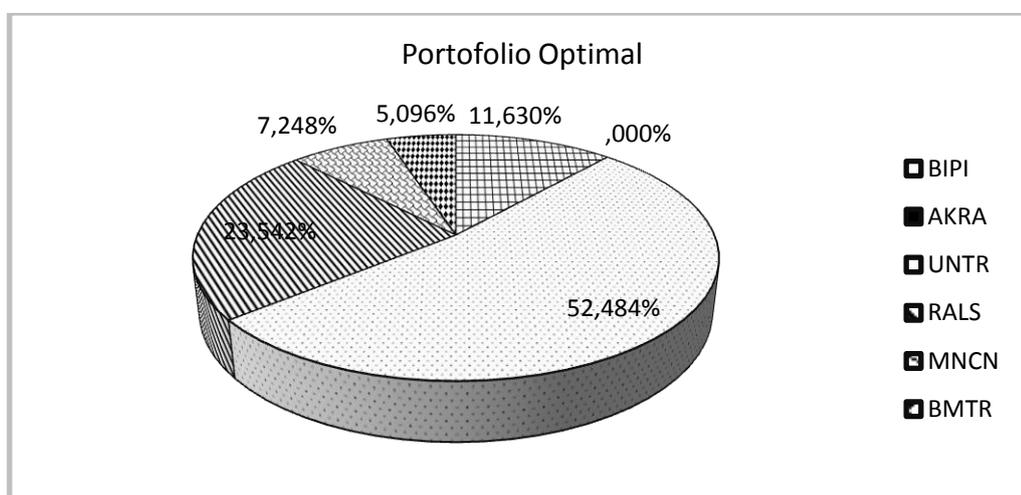
Sumber : data diolah (2011 – 2015)

Dua faktor yang harus dipertimbangkan bersama-sama dalam pembentukan portofolio adalah ekspektasi tingkat pengembalian dan risiko saham. Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa saham yang memiliki rata-rata *return* tertinggi (3,6%) dan standar deviasi 11,58% adalah saham AKR Corporindo (AKRA) sedangkan yang terendah adalah PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG) dengan *return* -2,86% dan standar deviasi 11,17%. Sedangkan saham dengan standar deviasi tertinggi adalah Benakat Integra (BIPI) yakni 16,94% dengan *return* 0,04%. Berdasarkan *return* dan resiko, dapat diketahui besarnya koefisien variasi (CV) dari masing-masing saham. Nilai koefisien variasi yang semakin kecil (tetapi bernilai positif) menunjukkan semakin baik saham tersebut. Nilai CV yang terbaik dimiliki oleh PT PT AKR Corporindo. Dari 14 saham yang masuk dalam sampel penelitian, peneliti menyeleksi lagi dengan melihat nilai *Expected Return*. Jika *Expected Return* bernilai negatif, maka saham tersebut tidak masuk kedalam kandidat saham pembentuk portofolio. Jika *return* ekspektasi bernilai positif, maka saham tersebut masuk kedalam kandidat saham pembentuk portofolio. Berdasarkan penilaian tersebut, terdapat 6 saham yang dijadikan kandidat pembentukan portofolio. Saham-saham tersebut adakala BIPI, AKRA, UNTR, RALS, MNCN, BMTR.

Model Markowitz menunjukkan bahwa varians dari *return* portofolio pada sekuritas finansial tidak hanya bergantung pada seberapa berisikonya aset individual dalam portofolio tetapi lebih kepada hubungan risiko tersebut terhadap sekuritasnya (Suqaiier *et al.* 2011). Koefisien korelasi yang paling baik adalah korelasi yang mempunyai nilai negatif karena menyebabkan posisi yang tidak searah, dimana apabila kondisi saham yang satu mengalami penurunan, saham lain mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil matriks korelasi antar saham dan matriks varian-kovarian serta dengan pendekatan rational people, dari 13 portofolio efisien yang terbentuk, resiko terendah yaitu sebesar 0,06 atau 6% memiliki *return* ekspektasi sebesar 0,003 atau 0,3%, sedangkan resiko tertinggi yaitu sebesar 0,16 atau 16% memiliki *return* ekspektasi sebesar 0,05 atau 5%.

3.3. Pembentukan Komposisi dan Portofolio Optimal

Portofolio efisien adalah portofolio yang baik, tetapi belum tentu yang terbaik. Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi return ekspektasi dan risiko terbaik (Jogiyanto 2013). Portofolio yang optimal ini dapat ditentukan dengan memilih tingkat *return* ekspektasi tertentu dan kemudian meminimumkan risikonya, atau menentukan tingkat risiko yang tertentu dan kemudian memaksimalkan *return* ekspektasinya. Investor yang rasional akan memilih portofolio optimal ini karena merupakan portofolio yang dibentuk dengan mengoptimalkan satu dari dua dimensi, yaitu *return* ekspektasi atau risiko portofolio. Pada model portofolio optimal Markowitz tidak mempertimbangkan aktiva bebas resiko, investor diasumsikan sebagai *risk averse* individu dan akan memilih portofolio dengan resiko terkecil sebagai portofolio optimalnya. Hasil proporsi portofolio optimal disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 4. Proporsi portofolio optimal

Pada Gambar 4 terlihat bahwa portofolio optimal terbentuk dari satu saham yang berasal dari sektor pertambangan dan empat saham yang berasal dari sektor perdagangan, meliputi; 52,48% saham UNTR, 23,54% saham RALS, 11,63% saham BIPI, 7,25% saham MNCN, dan 5,10% saham BMTR. Pada perhitungan proporsi dana, saham AKRA tidak termasuk dalam pembentukan portofolio optimal meskipun memiliki *return* individu yang baik dan risiko yang cukup, ini disebabkan penilaian portofolio optimal tidak hanya didasarkan pada *return* dan risiko namun juga dilihat berdasarkan korelasi dan kovarian antar saham. Berdasarkan analisis, kelima saham yang menjadi portofolio memiliki korelasi dan kovarian yang cukup baik sehingga layak dijadikan sebagai portofolio optimal. Portofolio optimal yang terbentuk menghasilkan kinerja yang lebih baik, ini terlihat dari risikonya yang lebih kecil dari saham-saham individu lainnya.

Dengan membentuk portofolio akan mengurangi risiko hingga ke tingkat paling rendah yakni 6,07%. Ini merupakan titik standar deviasi paling rendah jika dibandingkan dengan standar deviasi (risiko) dari masing-masing saham individual yang dijadikan kandidat portofolio. Namun, lebih besar sedikit jika di bandingkan dengan risiko dari Indeks Kompas 100 yang bernilai 5,23% dengan return sebesar

0,30%, bernilai lebih kecil dari pembentukan portofolio optimal. Return yang diperoleh dari portofolio ini adalah 0,37%. Bagi investor yang *risk averse* maka akan memilih portofolio ini untuk dijadikan investasi mereka.

IV. Kesimpulan

Kondisi saham pada sektor pertambangan dalam periode 5 tahun terakhir cenderung mengalami penurunan yang signifikan. Sedangkan saham sektor perdagangan cenderung mengalami kenaikan yang cukup konsisten.

Kinerja saham pada periode tahun 2011-2015 tingkat *expected return* saham tertinggi adalah saham AKR Corporindo (AKRA) dengan nilai *return* sebesar 3,36% dan standar deviasi 11,58% sedangkan yang terendah adalah PT Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG) dengan *return* -2,86% dan standar deviasi 11,17%. Sedangkan saham dengan standar deviasi tertinggi adalah Benakat Integra (BIPI) yakni 16,94% dengan *return* 0,04%.

Portofolio optimal yang dibentuk menggunakan model Markowitz terdiri dari lima buah saham, yaitu saham UNTR (United Tractors Tbk) dengan proporsi dana 52,48%, RALS (Ramayana Lestari Sentosa Tbk) dengan proporsi dana 23,54%, BIPI (Benakat Integra Tbk) dengan proporsi dana 11,63%, MNCN (Media Nusantara Citra Tbk) dengan proporsi dana 7,25%, dan BMTR (Global Mediacom Tbk) dengan proporsi dana 5,10%.

V. Daftar Pustaka

- Ahmad K. 2004. *Dasar-Dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*. Jakarta (ID) : Rineka Cipta.
- Aria W. 2015. Harga Minyak Turun, Bisnis Medco Tergelincir. *Investasi.kontan* [Internet]. [diunduh 2016 April 27]. Tersedia pada <http://investasi.kontan.co.id/news/harga-minyak-turun-bisnis-medco-tergelincir>.
- [BEI] Bursa Efek Indonesia. 2016. Annual Report Perusahaan 2011 – 2015. [Internet]. [diunduh pada 2016]. Dapat diunduh dari : www.idx.co.id.
- [BI] Bank Indonesia. 2016. Suku Bunga SBI 2011 – 2015. [Internet]. [diunduh pada 2016]. Dapat diunduh dari : www.bi.co.id.
- Hartono J. 2014. *Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel*. Jakarta (ID) : Salemba Empat.
- Husnan S. 2005. *Dasar – Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta (ID) : UPP STIM YPKN.
- Jogiyanto. 2003. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta (ID) : BPFE.
- Murray Z, Frank dan Vidhan K. 2007. *Trade-off Ana Pecking Order Theories of Debt*. Review Paper [Internet]. [diunduh 2016 Mar 18] Vol. 38, No. 1.
- Musliatun D. 2000. Analisis Beta Saham dengan Model Indeks Tunggal :Perbandingan antara Periode Perekonomian Normal dan Krisis Moneter. *Jurnal Telaah Bisnis* [Internet]. [diunduh 2016 Mar 18].
- Rini S, Handayani SR, Hidayat R. 2013. Evaluasi Kinerja Portofolio Dengan Menggunakan Model Sharpe [Internet]. [diunduh 2016 Mar 18].

- Saputro NR, Badjra BI. 2016. Kinerja Portofolio Saham Berdasarkan Strategi Investasi Momentum pada Industri Manufaktur. *E-Jurnal Manajemen Unud* [Internet]. [diunduh 2016 Mar 18]. Vol. 5 No. 1.
- Suqaier, Faten Shukri, Hussein Ali Al Ziyud. 2011. The Effect of Diversification on Achieving Optimal Portfolio. *European Journal of Economics Finance, and Administration Sciences* [Internet]. [diunduh 2016 Mar 20].
- Tandelilin E. 2010. *Analisis dan Manajemen Portofolio. Edisi Pertama*. Yogyakarta (ID) : BPFE.
- Werastuti SDN. 2014. Pembentukan Portofolio Optimal Melalui Pendekatan Efisiensi Decision – Making Units (DMU) Yang Menghasilkan Relative Efficiency Score Berdasarkan Single Index Model. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Humanika JINAH* [Internet]. [diunduh 2016 Mar 18]. Vol. 3 No. 2.