

**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL DENGAN  
MODEL MARKOWITZ SEBAGAI DASAR PENETAPAN INVESTASI  
(Studi pada Saham yang Terdaftar dalam Jakarta Islamic Index (JII) di Bursa Efek  
Indonesia Periode Juni 2013 – November 2015)**

**Irma Yuana  
Topowijono  
Devi Farah Azizah**  
Fakultas Ilmu Administrasi  
Universitas Brawijaya  
Malang  
E-mail: yuanairma@gmail.com

**ABSTRACT**

*This study aims to find stocks that are listed in the Jakarta Islamic Index (JII) at the Indonesia Stock Exchange were included in the optimal portfolio period June 2013-November 2015 along with the amount of the composition of each fund share in the formation of the optimal portfolio. The population used was all shares included in the JII totaling 40 shares. Mechanical sample selection using purposive sampling method and acquired 19 shares as samples. Methods of data analysis using a Markowitz model. Based on the analysis that has been done shows that: There are 7 stocks included in the composition of the optimal share of PT Astra Agro Lestari Tbk, PT AKR Tbk, Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Kalbe Farma Tbk, PT United Tractors Tbk, PT Unilever Indonesia Tbk, and Wijaya Karya (Persero) Tbk. The amount of the composition sufficient funds are invested in these stocks is WIKA with the composition of fund 1.71%, AALI with the composition of fund 6.79%, AKRA with the composition of fund 10.41%, ICBP with the composition of fund 10.93%, KLBF with the composition of fund 14.78 %, UNTR with the composition of fund 24.15%, and UNVR with the composition of fund 31.23%. The expected return of the portfolio  $E(R_p)$  of 0.0058 or 0.58% and portfolio risk at 0.0012 or 0.12%.*

**Keywords:** *Composition Fund, Optimal Composition, Return, Risk.*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham-saham yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Index* (JII) di Bursa Efek Indonesia yang termasuk dalam portofolio optimal periode Juni 2013-November 2015 beserta besarnya komposisi dana masing-masing saham dalam pembentukan portofolio optimal. Populasi yang digunakan adalah seluruh saham yang termasuk dalam JII yang berjumlah 40 saham. Teknik pemilihan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dan diperoleh 19 saham sebagai sampel penelitian. Metode analisis data menggunakan model Markowitz. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa: Terdapat 7 saham yang termasuk dalam komposisi optimal yaitu saham PT Astra Agro Lestari Tbk, PT AKR Corporindo Tbk, Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Kalbe Farma Tbk, PT United Tractors Tbk, PT Unilever Indonesia Tbk, dan Wijaya Karya (Persero) Tbk. Besarnya komposisi dana yang layak diinvestasikan pada saham-saham tersebut adalah WIKA dengan komposisi dana sebesar 1.71%, AALI dengan komposisi dana sebesar 6.79%, AKRA dengan komposisi dana sebesar 10.41%, ICBP dengan komposisi dana sebesar 10.93%, KLBF dengan komposisi dana sebesar 14.78%, UNTR dengan komposisi dana sebesar 24.15%, dan UNVR dengan komposisi dana sebesar 31.23%. *Return* ekspektasian portofolio  $E(R_p)$  sebesar 0.0058 atau 0.58% dan risiko portofolio sebesar 0.0012 atau 0.12%.

**Kata Kunci:** *Komposisi Dana, Komposisi Optimal, Return, Risiko.*

## A. PENDAHULUAN

Pasar modal memiliki peranan penting bagi perekonomian suatu negara karena pasar modal menjalankan peran dua fungsi, yaitu pertama sebagai sarana bagi pendanaan usaha atau sebagai sarana bagi perusahaan guna mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (investor). Dana yang diperoleh dari pasar modal tersebut dapat digunakan untuk pengembangan usaha, ekspansi, penambahan modal kerja dan lain-lain. Kedua, pasar modal menjadi sarana atau wadah bagi masyarakat untuk berinvestasi pada instrumen keuangan seperti saham, obligasi, reksa dana, dan lain-lain, sehingga masyarakat dapat menempatkan dana yang dimilikinya sesuai dengan karakteristik keuntungan dan risiko dari masing-masing instrumen.

Investasi merupakan penempatan atau penanaman sejumlah dana pada saat ini dengan harapan agar memperoleh keuntungan dimasa yang akan datang. Hampir semua bentuk investasi memiliki unsur ketidakpastian, dimana investor tidak tahu pasti besarnya tingkat pengembalian (*return*) yang diperoleh dari hasil investasi yang dilakukan. Tujuan investor berinvestasi saham di pasar modal selain untuk mendapatkan deviden adalah menginginkan adanya *return* maksimal dengan tingkat risiko yang rendah. Sebelum berinvestasi, yang dapat dilakukan oleh investor adalah memperkirakan besarnya keuntungan yang diharapkan (*expected return*) dari investasinya, dan seberapa besar kemungkinan *return* sebenarnya yang akan menyimpang dari yang diharapkan sebelumnya karena adanya ketidakpastian. Risiko dan *return* saling berkaitan erat, semakin tinggi risiko yang dihadapi, semakin besar *return* yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin rendah tingkat risiko, semakin kecil pula *return* yang dihasilkan. Risiko investasi tersebut dapat dikurangi dengan menambah jumlah jenis aset ke dalam portofolio.

Penanaman saham syariah merupakan kegiatan investasi berupa penyertaan modal yang dilakukan ke dalam perusahaan-perusahaan yang dalam kegiatannya tidak melanggar prinsip syariah. Saham syariah terdaftar pada salah satu indeks di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang bernama *Jakarta Islamic Index (JII)*. Pada awal peluncurannya, pemilihan saham yang termasuk dalam kriteria syariah melibatkan pihak Dewan Pengawas Syariah PT Danareksa Investment Management, akan tetapi seiring dengan perkembangan pasar, tugas pemilihan saham-saham tersebut dilakukan oleh Bapepam-LK yang sekarang menjadi OJK (Otoritas Jasa Keuangan)

yang bekerja sama dengan Dewan Syariah Nasional.

JII pada periode 30 Desember 2013 sama-sama mengalami penurunan jika dibandingkan akhir Desember 2012, namun jika indeks tersebut dibandingkan dengan indeks konvensional, yakni indeks LQ45, maka JII mengalami penurunan yang lebih kecil dibanding LQ45. Pada penutupan bursa tahun 2013, JII menurun 1,63% sementara LQ45 menurun 3,25%. Selanjutnya, kapitalisasi pasar JII meningkat 0,07% sementara kapitalisasi pasar LQ45 menurun 0,48%. Tanggal 13 Agustus 2014, JII ditutup pada 707,38 poin atau meningkat sebesar 20,90% jika dibandingkan pada akhir tahun 2013 sebesar 585,11 poin. Nilai kapitalisasi pasar saham yang termasuk dalam JII pada 13 Agustus 2014 tersebut mengalami peningkatan sebesar 23,43% jika dibandingkan kapitalisasi pasar saham JII pada akhir tahun 2013 yaitu sebesar Rp 1.672,10 triliun.

Pembentukan portofolio optimal sebagai dasar pengambilan keputusan investasi saham ada beberapa model, salah satunya adalah model Markowitz yang pertama kali diperkenalkan oleh Harry Markowitz. Model ini juga dapat menunjukkan secara kuantitatif bahwa diversifikasi saham dapat mengurangi tingkat risiko. Model Markowitz juga sering dikenal sebagai model *Mean Variance (MV)*. Model Markowitz merupakan suatu model penentuan portofolio yang menekankan hubungan *return* dan risiko investasinya. Model Markowitz ini dapat mengatasi kelemahan dari diversifikasi *random*.

Model Markowitz, di dalamnya terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu pertama semua titik-titik yang ada dalam permukaan efisien mempunyai kedudukan yang sama antara satu dengan yang lainnya. Kedua model Markowitz tidak memasukkan isu bahwa investor boleh meminjam dana untuk membiayai investasi portofolio pada aset berisiko. Model ini juga belum memperhitungkan kemungkinan investor untuk melakukan investasi pada aset bebas risiko. Ketiga, dalam kenyataannya investor yang berbeda-beda akan mengestimasi input yang berbeda pula ke dalam model Markowitz. Berdasarkan uraian tersebut, judul yang di ambil adalah “Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal dengan Model Markowitz Sebagai Dasar Penetapan Investasi (Studi pada Saham Perusahaan yang Terdaftar dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode Juni 2013 - November 2015)”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui saham mana saja yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* yang dapat membentuk portofolio optimal dengan menggunakan model Markowitz, mengetahui besar komposisi dana pada masing-masing saham yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* di Bursa Efek Indonesia periode Juni 2013 – November 2015 dan untuk mengetahui tingkat *return* yang diharapkan serta tingkat risiko dari portofolio optimal yang telah terbentuk.

## B. KAJIAN PUSTAKA

### 1. Pasar Modal

#### a. Pengertian Pasar Modal

Pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas (Tandelilin, 2001:13). Ada tiga definisi pasar modal, yaitu:

##### 1) Definisi yang luas

Pasar modal adalah kebutuhan sistem keuangan yang terorganisasi, termasuk bank-bank komersial dan semua perantara di bidang keuangan, serta surat-surat kertas berharga/klaim, jangka panjang dan jangka pendek, primer dan yang tidak langsung.

##### 2) Definisi dalam arti menengah

Pasar modal adalah semua pasar yang terorganisasi dan lembaga-lembaga yang memperdagangkan warkat-warkat kredit (biasanya yang berjangka waktu lebih dari satu tahun) termasuk saham-saham, obligasi-obligasi, pinjaman berjangka hipotek, dan tabungan serta deposito berjangka.

##### 3) Definisi dalam arti sempit

Pasar modal adalah tempat pasar terorganisasi yang memperdagangkan saham-saham dan obligasi-obligasi dengan memakai jasa dari makelar, komisioner dan para *underwriter* (Kamaruddin, 2004:24).

#### b. Fungsi Pasar Modal

Pasar modal berfungsi sebagai perantara (*intermediaries*), dimana fungsi ini menunjukkan bahwa pasar modal memiliki peran penting dalam menunjang perekonomian negara, karena pasar modal berperan dalam mempertemukan pihak yang mempunyai kelebihan dana dengan pihak yang mengalami kekurangan dana. (Samsul, 2006:43)

#### c. Jenis-jenis Pasar Modal

Pasar modal dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

##### 1) Pasar Perdana

Pasar perdana adalah tempat atau sarana bagi perusahaan yang untuk pertama kalinya menawarkan saham atau obligasi kepada masyarakat umum.

##### 2) Pasar Kedua

Pasar kedua adalah tempat atau sarana transaksi jual beli efek antar investor dan harga dibentuk oleh investor melalui perantara efek.

## 2. Investasi

### a. Pengertian Investasi

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang (Tandelilin, 2001:3). Menurut Ahmad (2004:3) investasi adalah menempatkan uang atau dana dengan harapan untuk memperoleh tambahan atau keuntungan tertentu atas uang atau dana tersebut. Investasi merupakan sebuah komitmen atau penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan agar memperoleh keuntungan di masa yang akan datang. Hartono (2013:5).

### b. Jenis-jenis Investasi

Investasi ke dalam sebuah aktiva keuangan dapat berupa investasi langsung dan investasi tidak langsung.

#### 1) Investasi Langsung

Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang dapat diperjualbelikan di pasar uang (*money market*).

#### 2) Investasi Tidak Langsung

Investasi tidak langsung dilakukan dengan cara membeli surat-surat berharga dari perusahaan investasi.

### c. Tujuan Investasi

Secara umum tujuan seseorang melakukan investasi adalah untuk menghasilkan sejumlah uang atas aktiva yang telah ditempatkan sebelumnya baik itu dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Tujuan investasi yang lebih luas lagi adalah untuk meningkatkan kesejahteraan investor. Kesejahteraan yang dimaksud dalam hal ini adalah kesejahteraan moneter, yang dapat diukur dengan penjumlahan pendapatan saat ini ditambah dengan nilai saat ini pendapatan masa datang. (Tandelilin, 2001: 4-5).

#### d. Proses Investasi

Suatu hal yang mendasar dalam proses pengambilan keputusan investasi adalah bagaimana investor memahami hubungan antara *return* yang diharapkan serta besarnya risiko yang timbul dalam suatu investasi. Proses investasi menunjukkan bagaimana pemodal seharusnya melakukan investasi dalam sekuritas, yaitu sekuritas apa yang akan dipilih, seberapa banyak investasi tersebut, dan kapan investasi tersebut akan dilakukan.

#### e. Perilaku Investor

Tiga kelompok perilaku investor yaitu *Risk Averse*, *Risk Seeking*, dan *Risk Neutral*. Ketiga kelompok perilaku investor tersebut memiliki pandangan yang berbeda-beda terhadap pengambilan keputusan investasi pada saham.

### 3. Saham

#### a. Pengertian Saham

Saham merupakan suatu jenis sekuritas yang cukup populer diperjualbelikan dipasar modal dan memiliki risiko yang tinggi. Dalam pembentukan portofolio, saham-saham terbaiklah yang harus dipilih, karena dengan memilih saham-saham terbaik, maka investor akan memperoleh manfaat pengurangan risiko atas tindakan diversifikasi saham yang dilakukan. Husnan (2005:29) Saham pada dasarnya merupakan bukti kepemilikan perusahaan sehingga pemegang saham memiliki hak klaim atas dividen atau distribusi lain yang dilakukan perusahaan kepada pemegang saham lainnya.

#### b. Jenis-jenis Saham

Berdasarkan manfaat yang diperoleh oleh pemilik, saham dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

##### 1) Saham Biasa (*Common Stock*)

Menurut Tandelilin (2010:13), "Saham biasa menyatakan kepemilikan suatu perusahaan. Saham biasa adalah sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan".

##### 2) Saham Preferen (*Preffered Stock*)

Saham preferen memiliki hak untuk didahulukan dalam pembagian laba dan sisa aset dalam likuidasi dibandingkan dengan saham biasa. Perbedaannya dengan saham biasa adalah saham preferen yang memiliki dividen yang tetap, namun seperti halnya saham biasa, saham preferen tidak memiliki tanggal jatuh tempo.

#### 4. Jakarta Islamic Index (JII)

*Jakarta Islamic Index (JII)* adalah salah satu indeks saham yang ada di Indonesia yang menghitung indeks harga rata-rata saham untuk jenis saham yang memenuhi kriteria syariah. Jadi pengertian saham-saham yang termasuk dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* adalah saham-saham yang dalam operasionalnya tidak mengandung unsur riba, serta permodalan yang dipakai juga bukan merupakan mayoritas dari hutang. Saham yang masuk dalam kategori syariah harus melalui kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.

#### 5. Return Saham

*Return* merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukannya. Sumber-sumber *return* terdiri atas dua komponen utama, yaitu *yield* dan *capital gain*. Menurut Hartono (2013:19), *yield* merupakan presentase penerimaan kas periodik terhadap harga investasi periode tertentu dari suatu investasi. *Capital gain* adalah kenaikan harga surat berharga (saham atau surat utang jangka panjang) yang dapat memberikan keuntungan bagi investor. Penjumlahan *yield* dan *capital gain* disebut *return* total suatu investasi (Tandelilin, 2001:21).

#### 6. Risiko Saham

Risiko saham pada dasarnya merupakan ketidaksesuaian antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*return*) oleh perusahaan. Risiko dapat dibagi menjadi dua yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko sistematis merupakan tingkat minimum risiko yang dapat diperoleh bagi suatu portofolio melalui diversifikasi sejumlah besar aktiva yang dipilih secara acak. Risiko sistematis terdiri dari inflasi, kurs valuta asing, perubahan tingkat suku bunga, kebijakan pemerintah. Kedua adalah risiko tidak sistematis, yang merupakan risiko yang tidak berhubungan dengan perusahaan lain, jadi risiko ini merupakan risiko yang hanya dihadapi oleh perusahaan yang bersangkutan, yang termasuk dalam risiko tidak sistematis adalah risiko bisnis, risiko finansial, dan risiko likuiditas.

#### 7. Teori Portofolio

Portofolio adalah kumpulan aset-aset yang dimasukkan dalam suatu investasi (Tandelilin, 2010: 111). Aset portofolio dapat merupakan kumpulan dari saham, kumpulan obligasi, kumpulan valas, dan lain-lain atau kombinasi dari semua aset-aset tersebut. Pembentukan portofolio dimaksudkan untuk mengurangi risiko dengan

menyebarkan risiko tersebut ke beberapa sekuritas yang telah dipilih.

## 8. Portofolio Model Markowitz

Tahun 1952, Harry Markowitz membentuk suatu pendekatan investasi saham yang baru. Pendekatan tersebut merupakan satu unsur dasar teori portofolio modern yang pertama diciptakan oleh Markowitz pada tahun 1952 tentang perilaku rasional investor. Asas dalam pendekatan Markowitz adalah menggunakan perubahan atau variabelitas keuntungan sebagai taksiran untuk risiko investasi (Rodoni dan Yong, 2002:13).

Teori Markowitz menunjukkan secara kuantitatif bahwa diversifikasi dapat menurunkan risiko portofolio. Teori ini dikemukakan dalam beberapa hal mengenai tingkat pengembalian saham, risiko, dan cara membentuk portofolio optimal. Menghitung tingkat pengembalian dan risiko portofolio berarti menghitung tingkat pengembalian yang diharapkan dan menghitung risiko sekumpulan aset individual dalam menyusun suatu portofolio.

Menurut Markowitz, risiko portofolio dipengaruhi oleh rata-rata tertimbang setiap risiko aset individual dan kovarian antara aset yang membentuk portofolio. Varians dan standar deviasi dari *return* merupakan ukuran umum risiko. Risiko portofolio juga dapat diukur dengan besarnya standar deviasi atau varians dari nilai-nilai *return* sekuritas-sekuritas tunggal yang ada di dalamnya.

## C. METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif, yaitu penelitian dengan menggambarkan serta menginterpretasi suatu objek penelitian sesuai dengan fakta yang ada. Deskripsi yang digambarkan dalam penelitian ini adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pembentukan portofolio saham-saham perusahaan yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* di BEI periode Juni 2013 - November 2015 dengan menggunakan model Markowitz.

### 2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data harga penutupan saham bulanan tiap perusahaan yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* di BEI, *return*, risiko, kovarian, serta koefisien korelasi. Fokus dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Harga penutupan saham bulanan adalah harga yang diumumkan oleh bursa sebagai patokan harga saham dalam kurun waktu satu bulan.
- Return* adalah pendapatan yang diharapkan investor di masa mendatang.
- Risiko merupakan perbedaan antara *return* aktual dan *return* ekspektasian.
- Kovarian yang menentukan sejauh mana dua variabel yang berkaitan atau saling bervariasi.
- Koefisien korelasi merupakan nilai yang menunjukkan kuat atau tidaknya hubungan linier antara dua variabel.

### 3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah suatu area dengan batasan yang jelas agar tidak menimbulkan kekaburan dan ketidakjelasan daerah atau wilayah tertentu. Lokasi pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan pada saham-saham *Jakarta Islamic Index (JII)* yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian ini dilakukan di *website* Bursa Efek Indonesia (BEI) yang beralamatkan di [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), serta di *website* yahoo *finance* yang beralamatkan di [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com).

### 4. Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan perhitungan model Markowitz. Berdasarkan data sekunder yang telah didapat melalui sumber *website* [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com), selanjutnya data-data tersebut diteliti dan dianalisis dengan menggunakan metode Markowitz. Tahapan dalam menganalisis data menggunakan metode Markowitz adalah sebagai berikut:

- Menghitung *return* realisasian saham individu ( $R_i$ )
- Menghitung *expected return* saham individu [ $E(R_i)$ ]
- Menghitung varians ( $\sigma^2_i$ ) dan Standar Deviasi ( $\sigma_i$ )
- Menghitung kovarian antara dua buah saham dalam portofolio (Cov)
- Menghitung koefisien korelasi ( $\rho$ )
- Menghitung *return* ekspektasian portofolio [ $E(R_p)$ ]

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembentukan portofolio saham menggunakan model Markowitz merupakan perhitungan untuk satu periode. Namun, pada penelitian ini menggunakan periode penelitian Juni 2013 – November 2015 karena untuk memungkinkan investor dapat memilih komposisi saham optimal yang terdaftar di *Jakarta Islamic*

*Index (JII)* dan saham yang terdaftar secara konsisten pada lima periode terakhir yang nantinya dapat digunakan investor sebagai acuan dalam berinvestasi. Model Markowitz juga memungkinkan investor dalam memilih saham-saham yang optimal tersebut dibandingkan dengan hanya melakukan diversifikasi secara random, karena model Markowitz ini dapat mengatasi kelemahan dari diversifikasi random itu sendiri. Tahapan analisis model Markowitz yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung *return* realisasian saham individual (Ri)

*Return* realisasian saham individual merupakan selisih antara harga saham sekarang dengan harga saham sebelumnya ditambah dengan dividen dan dibagi dengan harga saham sebelumnya, atau bisa dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

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

(Hartono, 2013:20)

**Tabel 1 Hasil Perhitungan Total Return Realisasian Saham Individual Selama Periode Penelitian**

Kode Saham	Nama Perusahaan	Σ(Ri)
AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0.1198
ADRO	Adaro Energy Tbk.	-0.3066
AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0.2906
ASII	Astra International Tbk.	-0.0171
ASRI	Alam Sutera Realty Tbk.	-0.7640
BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	-0.0975
ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0.0872
INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	-0.2728
INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-0.0160
ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0.9882
KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0.0147
LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	-0.1642
LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0.0050
PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	-0.5202
SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-0.3998
TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	-0.3405
UNTR	United Tractors Tbk.	0.1347
UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0.2782
WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0.2350

Sumber: Data Diolah, 2016

*Return* realisasian saham individual (Ri) merupakan hasil perhitungan dari selisih harga penutupan saham (*closing price*) periode ke-t dengan harga penutupan saham (*closing price*) periode sebelumnya (t-1) ditambah dengan dividen dan dibagi dengan harga penutupan saham (*closing price*) periode sebelumnya. *Closing price* yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga penutupan saham pada setiap akhir bulan selama periode penelitian (30 bulan).

2. Menghitung *return* ekspektasian saham individual [E(Ri)]

Perhitungan *return* ekspektasian ini digunakan untuk mengetahui tingkat pengembalian yang dihasilkan oleh masing-masing saham kepada investor atas investasi yang telah dilakukan. Nilai E(Ri) diperoleh dengan cara membagi Σ(Ri) masing-masing saham dengan jumlah periode penelitian sebagai berikut:

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

(Hartono, 2013:25)

**Tabel 2 Hasil Perhitungan Return Ekspektasian Saham Individual Selama Periode Penelitian**

Kode Saham	Nama Perusahaan	E(Ri)
AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0.0040
ADRO	Adaro Energy Tbk.	-0.0102
AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0.0097
ASII	Astra International Tbk.	-0.0006
ASRI	Alam Sutera Realty Tbk.	-0.0255
BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	-0.0033
ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0.0029
INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	-0.0091
INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	-0.0005
ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	-0.0329
KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0.0005
LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	-0.0055
LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0.0002
PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.	-0.0173
SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	-0.0133
TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	-0.0114
UNTR	United Tractors Tbk.	0.0045
UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0.0093
WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0.0078

Sumber: Data Diolah, 2016

Berdasarkan hasil perhitungan *expected return* terdapat beberapa saham yang

menghasilkan  $E(R_i)$  bernilai negatif. Saham-saham yang memiliki hasil  $E(R_i)$  negatif tersebut tidak diikutsertakan dalam perhitungan selanjutnya, karena hasil  $E(R_i)$  yang bernilai negatif nantinya akan menghasilkan  $E(R_p)$  yang negatif pula.  $E(R_i)$  yang bernilai negatif juga bukan termasuk dalam portofolio efisien, sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan pembentukan portofolio saham optimal. Saham-saham yang menghasilkan  $E(R_i)$  negatif adalah saham ADRO (Adaro Energy Tbk.), ASII (Astra International Tbk.), ASRI (Alam Sutera Realty Tbk.), BSDE (Bumi Serpong Damai Tbk.), INDF (Indofood Sukses Makmur Tbk.), INTP (Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.), ITMG (Indo Tambangraya Megah Tbk.), LPKR (Lippo Karawaci Tbk.), PGAS (Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.), SMGR (Semen Indonesia (Persero) Tbk.), TLKM (Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.).

3. Menghitung varians ( $\sigma^2_i$ ) dan standar deviasi ( $\sigma_i$ ) saham individual, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Varians } \sigma^2_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i))^2}{n}$$

$$\text{dan } SD = \sqrt{\sigma^2_i}$$

**Tabel 3 Hasil Perhitungan Nilai Varians Return Saham dan Standar Deviasi Return Saham Individual selama Periode Pengamatan (30 bulan)**

Kode Saham	Nama Perusahaan	$\sigma^2_i$	$\sigma_i$
AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	0.0124	0.1115
AKRA	AKR Corporindo Tbk.	0.0074	0.0861
ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	0.0049	0.0702
KLBF	Kalbe Farma Tbk.	0.0041	0.0639
LSIP	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	0.0255	0.1597
UNTR	United Tractors Tbk.	0.0040	0.0632
UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0.0023	0.0480
WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.	0.0143	0.1194

Sumber: Data Diolah, 2016

Varians ( $\sigma^2_i$ ) dihitung untuk mengukur tingkat risiko saham serta pergerakan saham itu sendiri sehingga tidak mempengaruhi saham

lainnya, sedangkan standar deviasi ( $\sigma_i$ ) merupakan akar dari varians. Hasil perhitungan pada tabel di atas menunjukkan besarnya nilai varians dan standar deviasi masing-masing saham.

4. Menghitung kovarian antara dua buah saham (Cov)

Saham yang dikombinasikan dan memiliki hasil yang bernilai positif berarti bahwa kedua saham tersebut bergerak ke arah yang sama, sedangkan saham yang memiliki hasil bernilai negatif berarti bahwa kedua saham bergerak ke arah yang berlawanan, dan saham yang memiliki hasil bernilai nol berarti bahwa kedua saham tersebut bersifat independen atau tidak saling mempengaruhi satu sama lain.

5. Menghitung koefisien korelasi ( $\rho$ )

$$\rho = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]\}}$$

$$\sqrt{\{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]\}}$$

(Husnan dan Enny, 2006:66)

Perhitungan koefisien korelasi merupakan perhitungan yang menggambarkan pergerakan risiko antar saham. Perhitungan koefisien korelasi yang bernilai 1 (satu) berarti bahwa risiko saham tersebut tidak dapat didiversifikasi, koefisien korelasi yang bernilai 0 (nol) berarti bahwa risiko saham tidak saling berkorelasi, sedangkan koefisien korelasi yang bernilai negatif berarti bahwa risiko saham tersebut dapat didiversifikasi.

6. Menghitung *return* ekspektasian portofolio [ $E(R_p)$ ]

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

(Tandelilin, 2010:120)

Sebelum melakukan perhitungan *return* ekspektasian portofolio, terlebih dahulu dilakukan perhitungan bobot atau komposisi dana. Perhitungan komposisi dana ini dapat dilakukan dengan menggunakan program *Solver* dengan cara meminimalkan risiko. Komposisi dana awal yang digunakan adalah sama rata, yaitu sebesar 12.50% dikarenakan jumlah investasi yang dialokasikan harus sejumlah 100% dan terdapat 8 saham yang akan dihitung. Jika komposisi dana akhir yang dihasilkan bernilai 0 (nol), maka saham tersebut tidak termasuk dalam portofolio optimal.

Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan program *Solver*, menunjukkan bahwa terdapat komposisi dana akhir yang bernilai 0 (nol), yaitu saham LSIP (PP London Sumatra Indonesia Tbk.). Maka saham tersebut tidak termasuk dalam portofolio optimal dan tidak disertakan dalam perhitungan berikutnya. Berdasarkan perhitungan tabel di atas diperoleh komposisi dana terbesar oleh saham UNVR (Unilever Indonesia Tbk.) sebesar 31.23% dengan risiko individual sebesar 0.0023, dan komposisi dana terendah oleh saham WIKA (Wijaya Karya (Persero) Tbk.) sebesar 1.71% dengan risiko individual sebesar 0.0143. Selanjutnya dilakukan perhitungan *return* ekspektasian portofolio atas saham perusahaan yang termasuk dalam portofolio optimal  $E(R_p)$  sebesar 0.0058 atau 0.58%. *Return* ekspektasian portofolio tersebut menggambarkan *return* yang diharapkan akan diterima oleh investor di masa mendatang.

7. Menghitung varians portofolio ( $\sigma^2_p$ ) dan standar deviasi ( $\sigma$ ) portofolio

$$\sigma^2_p = W_A^2 \cdot \sigma_A^2 + W_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot W_A \cdot W_B \cdot \sigma_{AB}$$

$$\text{dan SD} = \sqrt{\sigma^2_p} \quad (\text{Husnan, 2005:61})$$

Perhitungan selanjutnya adalah menghitung varians portofolio ( $\sigma^2_p$ ) dan standar deviasi portofolio ( $\sigma$ ), untuk mengukur tingkat risiko saham-saham yang telah terbentuk sebelumnya. Besarnya tingkat risiko yang diperoleh tergantung pada hasil varians dan standar deviasi yang dihasilkan. Perhitungan varians portofolio ( $\sigma^2_p$ ) dan standar deviasi portofolio ( $\sigma$ ) dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excel* untuk mempermudah perolehan hasil. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, maka diperoleh hasil varians portofolio ( $\sigma^2_p$ ) sebesar 0.0012 atau 0.12%, dan standar deviasi sebesar 0.0343 atau 3.43%.

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan ketujuh saham yang membentuk portofolio optimal di atas, komposisi dana terbesar dimiliki oleh PT Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) sebesar 31.23% dengan tingkat risiko saham individual sebesar 0.0023 atau 0.23%, sedangkan komposisi dana terendah dimiliki oleh Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA) sebesar 1.71% dengan tingkat risiko

Besar komposisi dana masing-masing saham yang diperoleh berbeda satu sama lain

saham individual sebesar 0.0143 atau 1.43%. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh tingkat risiko saham portofolio sebesar 0.0012 atau 0.12%, hal tersebut menunjukkan bahwa risiko saham individual dapat diperkecil risikonya dengan dengan adanya pembentukan portofolio saham.

## E. KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap 19 sampel penelitian yang telah dianalisis dengan menggunakan model Markowitz sebagai dasar penetapan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini menggunakan populasi seluruh perusahaan yang terdaftar dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode pengamatan Juni 2013 - November 2015, yaitu berjumlah 40 perusahaan, dan setelah dilakukan *sampling* terdapat 19 perusahaan yang menjadi sampel penelitian. Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan model Markowitz, maka diperoleh tujuhsaham yang termasuk dalam komposisi optimal. Saham-saham tersebut adalah sebagai berikut:
  - 1) PT Astra Agro Lestari Tbk. (AALI)
  - 2) PT AKR Corporindo Tbk. (AKRA)
  - 3) Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP)
  - 4) Kalbe Farma Tbk. (KLBF)
  - 5) PT United Tractors Tbk. (UNTR)
  - 6) PT Unilever Indonesia Tbk. (UNVR)
  - 7) Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA)
- b. Besar komposisi dana pada masing-masing saham yang termasuk dalam komposisi optimal di atas adalah sebagai berikut:
  - 1) Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA) dengan komposisi dana sebesar 1.71%
  - 2) PT Astra Agro Lestari Tbk. (AALI) dengan komposisidana sebesar 6.79%
  - 3) PT AKR Corporindo Tbk. (AKRA) dengan komposisi dana sebesar 10.41%
  - 4) Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP) dengan komposisi dana sebesar 10.93%
  - 5) Kalbe Farma Tbk. (KLBF) dengan komposisi dana sebesar 14.78%
  - 6) PT United Tractors Tbk. (UNTR) dengan komposisi dana sebesar 24.15%
  - 7) PT Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) dengan komposisi dana sebesar 31.23%
 dikarenakan adanya perbedaan harga saham, tingkat *return* yang diperoleh serta tingkat



risiko masing-masing saham itu sendiri. Tingginya tingkat risiko tentu akan mempengaruhi besarnya *return* yang diperoleh. Semakin tinggi risiko yang dihasilkan, maka semakin kecil komposisi dana yang diinvestasikan.

- c. Saham-saham yang termasuk dalam komposisi optimal tersebut mempunyai tingkat keuntungan yang diharapkan pada portofolio sebesar 0.58% dengan risiko portofolio sebesar 0.12%.

## 2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, saran yang dapat diberikan yaitu:

- a. Bagi Investor  
Apabila akan memutuskan untuk melakukan investasi dalam bentuk saham, khususnya saham-saham syariah sebaiknya mempertimbangkan untuk memilih saham yang termasuk dalam komposisi optimal yang telah terpilih dengan besar komposisi investasi yang ada. Investor juga diharapkan terus memantau perkembangan dari portofolio saham syariah tersebut karena *return* dari saham-saham tersebut setiap periodenya dapat berubah.
- b. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memberikan analisis investasi saham dengan periode yang lebih baru, sebab harga saham

akan terus mengalami perubahan dari waktu ke waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Kamaruddin. 2004. *Dasar-dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*, Edisi Kedua. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Hartono, Jogyanto. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Keenam. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Husnan, Suad. 2005. *Dasar-dasar Teori Potofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Kedua. Yogyakarta: UUP AMP YKPN.
- Husnan, Suad dan Enny Pudjiastuti. 2006. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*, Edisi Kelima. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Rodoni, Ahmad. dan Yong, Othman. 2002. *Analisis Investasi dan Teori Portofolio*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Samsul, Mohamad. 2006. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Surabaya: Erlangga.
- Tandelilin, Eduardus. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, Edisi pertama. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Kanisius Yogyakarta.