

# ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (Studi Kasus Pada Saham-saham Jakarta Islamic Index Periode 2016-2018)

Firda Hudzaifah  
[firdah97@gmail.com](mailto:firdah97@gmail.com)

Ilman Mufid Dwiyono  
[ilmanmufid@gmail.com](mailto:ilmanmufid@gmail.com)

**ABSTRACT** : *The purpose of this research is to analyze the optimal portfolio using single index model on Jakarta Islamic Index Stocks for the periods of 2016 until 2018.*

*This research methodology used is descriptive method with case study approach, using panel data, and secondary data obtained from Indonesia Stock Exchange. Technique sampling of this research used is purposive sampling method with daily data and research period 2016-2018. Technique of data analysis in this research used is optimal portfolio analysis with Single Index Model.*

*The results of this research show that from 17 companies, there are 5 companies forming optimal portfolio with fund proportion of each stock; PT Adaro Energy Tbk. (ADRO) 30.62%, PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP) 24.40%, PT Vale Indonesia Tbk. (INCO) 19.48%, PT United Tractors Tbk. (UNTR) 17.83%, and PT Indofood Sukses Makmur (INDF) 7.67%. The optimal portofolio generates daily expected return of 0.1336% with risk of 0.0710%.*

**Keywords:** *optimal portfolio, single index model, jakarta islamic index*

## PENDAHULUAN

Investasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh institusi atau perorangan berupa penanaman dana ke dalam satu atau lebih aktiva dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa yang akan datang. Kegiatan berinvestasi mengharapkan adanya kompensasi atas komitmen berupa waktu dan risiko yang diberikan saat ini, agar sesuai dengan yang diharapkan. Pihak yang melakukan kegiatan investasi selanjutnya disebut sebagai investor. Terdapat banyak pilihan investasi bagi masyarakat, salah satunya adalah melalui pasar modal.

Pasar modal merupakan sarana bagi perusahaan dalam mendapatkan dana dari masyarakat untuk melakukan pengembangan usaha ataupun kegiatan lainnya, maupun sebagai sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi. Terdapat berbagai instrumen investasi pada pasar modal, salah satunya adalah saham.

Indikator utama yang umum digunakan untuk melihat perkembangan bursa saham adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

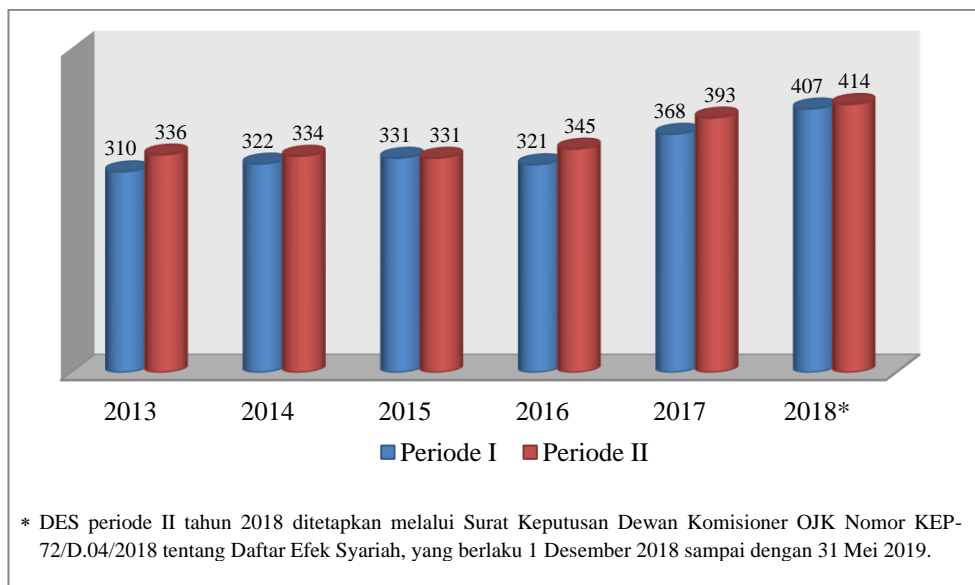
IHSG mengalami pertumbuhan sebesar 6.119% dalam waktu 41 tahun dengan poin kenaikan sebesar 5.996,83 terhitung pada tahun 1977 di *level* 98 menjadi 6.094,83 pada 8 Agustus 2018 (sindonews.com, 2018). Perkembangan pasar modal Indonesia sejalan dengan bertumbuhnya jumlah investor di Bursa Efek Indonesia. Menurut data Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) dari akhir Desember 2017 hingga 26 Desember 2018, jumlah *Single Investor Identification* (SID) tumbuh 44,06% dari 1.122.668 SID menjadi 1.617.367 SID. Hal ini memberikan gambaran tingginya minat masyarakat untuk berinvestasi di pasar modal.

Pasar modal Indonesia dikelola oleh PT Bursa Efek Indonesia (BEI), baik secara konvensional maupun syariah. Secara umum, kegiatan pasar modal syariah tidak memiliki perbedaan dengan pasar modal konvensional, namun memiliki beberapa karakteristik khusus pasar modal syariah, yaitu bahwa produk dan mekanisme transaksi tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip syariah. Bursa Efek Indonesia meluncurkan tiga indeks syariah yaitu *Indonesia Sharia Stock Index* (ISSI), *Jakarta Islamic Index* (JII) dan *Jakarta Islamic Index 70* (JII70). Indeks ini berguna untuk memberikan alternatif bagi investor yang memiliki preferensi berinvestasi sesuai konsep Islam melalui saham-saham yang tergolong syariah. Kriteria seleksi saham yang tergolong syariah oleh Otoritas Jasa Keuangan secara garis besar mencakup dua hal. Pertama, emiten tidak melakukan kegiatan usaha yang melanggar prinsip syariah. Kedua, emiten memenuhi rasio-rasio keuangan seperti total utang yang berbasis bunga dibandingkan dengan total aset tidak lebih dari 45%, atau total pendapatan bunga dan pendapatan tidak halal lainnya dibandingkan dengan total pendapatan usaha (revenue) dan pendapatan lain-lain tidak lebih dari 10%.

Bertumbuhnya jumlah investor pasar modal, juga sejalan dengan pertumbuhan investor syariah di Bursa Efek Indonesia. Menurut Kepala divisi pasar modal syariah Irwan Abdalloh dalam *cncindonesia.com* (2019) jumlah total investor syariah hingga akhir tahun 2018 mampu mencapai 44.000 atau sebesar 5,2% dari jumlah investor pasar modal Indonesia, jumlahnya melonjak 92% dibandingkan dengan tahun 2017. Investor syariah adalah investor yang membuka rekening efek syariah di anggota bursa yang telah mempunyai syariah online trading system (AB SOTS).

Menurut data statistik pasar modal syariah OJK, jumlah saham syariah yang tercatat di BEI setiap tahunnya mengalami peningkatan. Dalam 5 tahun jumlah saham syariah yang tercatat di BEI mengalami peningkatan sebanyak 97 saham untuk periode I dan 78 saham untuk periode II. Pertumbuhan jumlah saham syariah secara lebih lengkap disajikan pada Grafik 1.1.

**Grafik 1.1. Jumlah Saham Syariah Dalam Daftar Efek Syariah (DES) per Februari 2019**



Sumber: Statistik Pasar Modal Syariah OJK diolah penulis, 2019

Perkembangan pasar modal harus diimbangi dengan pengetahuan masyarakat mengenai pasar modal itu sendiri, seperti keuntungan (*return*) dan risiko (*risk*) yang akan diperoleh dalam berinvestasi di pasar modal. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa hampir semua investasi mengandung unsur ketidakpastian atau risiko, sehingga investor tidak dapat menjamin akan mendapatkan keuntungan dari investasi yang dilakukannya saat ini.

Investor mengharapkan *return* yang tinggi dalam berinvestasi, namun perlu diketahui *return* dan risiko memiliki korelasi positif, yang berarti bahwa semakin tinggi *return* yang didapatkan, maka investor harus siap menghadapi risiko yang semakin tinggi pula.

Dalam berinvestasi saham, pada umumnya *return* yang akan diterima berupa *capital gain* dan *dividen*. *Capital gain* merupakan keuntungan yang diperoleh dari selisih harga beli dan harga jual, di mana harga jual lebih tinggi dari harga beli. *Dividen* merupakan laba perusahaan yang dibagikan kepada pemegang saham.

Risiko yang mungkin dihadapi investor ketika berinvestasi saham dikelompokkan dalam dua kelompok besar, yaitu risiko sistematis (*systematic risk*) atau *undiversifiable risk* dan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*) atau *diversifiable risk* atau *unique risk*. Risiko sistematis merupakan risiko yang tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi, karena risiko sistematis berkaitan dengan pasar. Contohnya adalah tingkat inflasi dan tingkat suku bunga. Risiko ini biasa disebut risiko pasar. Sedangkan risiko tidak sistematis adalah risiko yang dapat dihilangkan melalui diversifikasi, karena risiko ini tidak berkaitan dengan pasar melainkan berkaitan dengan perusahaan itu sendiri.

Diversifikasi merupakan strategi yang dilakukan investor melalui pembentukan portofolio yang terdiri dari beberapa saham. Diversifikasi berguna untuk menyesuaikan nilai risiko yang mungkin timbul dari investasi agar dapat ditanggung oleh investor. Analisis portofolio berguna sebagai dasar dalam melakukan diversifikasi.

Portofolio adalah suatu kombinasi atau gabungan dari sekumpulan aset investasi. Portofolio dikategorikan efisien adalah apabila mampu memberikan tingkat return yang lebih tinggi pada tingkat risiko tertentu atau mampu memberikan tingkat risiko yang lebih rendah pada tingkat return tertentu. Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien.

Terdapat dua model yang dapat digunakan dalam membentuk portofolio optimal, yaitu Model Markowitz dan Model Indeks Tunggal. Model yang digunakan dalam membentuk portofolio optimal dalam penelitian ini adalah Model Indeks Tunggal. Karena model ini memiliki perhitungan yang lebih sederhana dibandingkan dengan Model Markowitz serta mempertimbangkan aspek pasar dan aspek keunikan perusahaan. Konsep Model Indeks Tunggal menurut Husnan (2015) dalam bukunya "*Dasar-dasar Teori Portofolio & Analisis Sekuritas*" adalah:

"Model Indeks Tunggal mendasarkan diri pada pemikiran bahwa tingkat keuntungan suatu sekuritas dipengaruhi oleh tingkat keuntungan portofolio pasar. Karena, kalau kita melakukan pengamatan maka akan nampak bahwa pada saat "pasar" membaik (yang ditunjukkan oleh indeks pasar yang tersedia) harga saham-saham individual juga meningkat. Demikian pula sebaliknya pada saat pasar memburuk maka harga saham-saham akan turun harganya."

Analisis atas sekuritas berdasarkan metode indeks tunggal didasari atas dua komponen, yaitu *Excess Return to Beta* (ERB) dan *Cut Off Point* (C\*). Kedua komponen ini kemudian dibandingkan, dan apabila suatu saham memiliki nilai ERB yang lebih besar atau sama dengan nilai C\*, maka saham tersebut dikategorikan kedalam kelompok portofolio optimal. Sedangkan apabila suatu saham memiliki ERB lebih kecil dari C\*, maka saham tersebut tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Wisambudi *et al* (2014) berjudul Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode 2011-2013) menghasilkan 4 saham pembentuk portofolio optimal. Portofolio optimal tersebut menjanjikan tingkat pengembalian sebesar 0,0268 dan risiko yang harus dihadapi dari hasil berinvestasi pada portofolio tersebut adalah sebesar 0,0024.

Sedangkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Utomo *et al* (2016) dengan objek Saham-saham JII periode Desember 2013-Mei 2015 menunjukkan bahwa saham pembentuk portofolio optimal terdiri dari 6 saham dengan proporsi dananya adalah MPPA (14,15%), AKRA (2,26%), SMRA (56,38%), UNTR (2,66%), KLBF (24,05%), ASRI (0,50%). Dengan *expected return* portofolio sebesar 4,1014% dan risiko portofolio sebesar 0,0692%.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Darmawan & Purnawati (2015) dengan objek Saham-saham LQ45 periode Juni 2014-Juni 2015 menghasilkan 3 saham pembentuk portofolio optimal dan tingkat keuntungan portofolio sebesar 2,67% dengan risiko sebesar 1,24%. Penelitian dari Wibowo *et al* (2014) dengan objek Saham-saham LQ45

tahun 2010-2012 memiliki hasil penelitian berupa 14 perusahaan yang membentuk komposisi portofolio optimal, dengan *expected return* portofolio sebesar 3,32% dan risiko portofolio sebesar 0,22%.

Metode Indeks Tunggal juga dapat digunakan untuk menghitung *expected return* dan risiko portofolio. Oleh sebab itu peneliti memfokuskan diri pada penggunaan Model Indeks Tunggal dalam menganalisis keoptimalan portofolio pada saham-saham perusahaan yang termasuk dalam Jakarta Islamic Index.

Saham-saham yang berada dalam JII merupakan 30 saham syariah yang setiap 6 bulan sekali mengalami perubahan dengan tahapan seleksi berdasarkan kriteria saham yang tergolong ke dalam saham syaria'ah. Adapun kriteria likuiditas yang digunakan dalam menyeleksi 30 saham syariah yang termasuk ke dalam JII adalah sebagai berikut:

1. Saham syariah yang masuk dalam konstituen Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI) telah tercatat selama 6 bulan terakhir
2. Dipilih 60 saham berdasarkan urutan rata-rata kapitalisasi pasar tertinggi selama 1 tahun terakhir
3. Dari 60 saham tersebut, kemudian dipilih 30 saham berdasarkan rata-rata nilai transaksi harian di pasar regular tertinggi
4. 30 saham yang tersisa merupakan saham terpilih

Menurut data statistik pasar modal syariah OJK, kinerja Jakarta Islamic Index mengalami pertumbuhan sebesar 32.20% dalam waktu 9 tahun dengan jumlah kenaikan sebesar 171.58 poin terhitung pada tahun 2010 sebesar 532.90 menjadi sebesar 704.48 pada Maret 2019. Bertumbuhnya kinerja Jakarta Islamic Index, juga sejalan dengan pertumbuhan nilai kapitalisasi pasarnya. Kapitalisasi pasar JII mengalami pertumbuhan sebesar 85.37% dalam waktu 9 tahun dengan jumlah kenaikan sebesar 1060.23 triliun terhitung pada tahun 2010 sebesar 1241.9 triliun menjadi sebesar 2302.13 triliun pada Maret 2019. Pertumbuhan kinerja dan kapitalisasi pasar Jakarta Islamic Index secara lebih lengkap disajikan pada Tabel 1.1. yang akan ditampilkan pada halaman selanjutnya.

Tabel 1.1. Kapitalisasi dan Kinerja Jakarta Islamic Index

Tahun	Kapitalisasi JII*	Indeks JII
2010	1241.9	532.90
2011	1414.98	537.03
2012	1671	372.29

2013	1672.1	585.11
2014	1944.53	691.04
2015	1737.29	603.35
2016	2035.19	694.13
2017	2288.02	759.07
2018	2239.51	685.22
2019**	2302.13	704.48

\*dalam triliun

\*\*per 1 Maret 2019

Sumber: Statistik Pasar Modal Syariah OJK diolah penulis, 2019

Hal ini menunjukkan meningkatnya minat masyarakat untuk berinvestasi pada saham-saham syariah yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia. Sehingga melalui penelitian ini, akan memberikan pertimbangan terhadap keputusan investasi terutama bagi investor yang memiliki preferensi berinvestasi sesuai konsep islam.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul "*Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2016 – 2018)*".

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah saham-saham yang tergolong dalam Jakarta Islamic Index periode 2016-2018 yang termasuk ke dalam portofolio optimal?
2. Berapakah besarnya proporsi dari masing-masing saham dalam pembentukan portofolio optimal?
3. Berapakah *expected return* dan risiko dari portofolio optimal yang terbentuk?

## REVIEW LITERATUR DAN HIPOTESIS

### 1. Manajemen

Menurut Stephen P. Robbins & Mary Coulter (2016, p.8) manajemen adalah aktivitas kerja yang melibatkan koordinasi dan pengawasan terhadap pekerjaan orang lain sehingga pekerjaan tersebut dapat diselesaikan secara efisien dan efektif.

### 2. Manajemen Keuangan

Menurut James C. Van Horne dan John M. Wachowicz Jr. (2012, p.2) Manajemen keuangan (*financial management*) berkaitan dengan perolehan aset, pendanaan, dan manajemen aset dengan didasari beberapa tujuan umum.

### 3. Investasi

Menurut Zvi Bodie, Alex Kane dan Alan J. Marcus (2016, p.1) investasi adalah komitmen saat ini atas uang atau sumber daya lain dengan harapan untuk mendapatkan keuntungan di masa depan.

### 4. Pasar Modal

Pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara

memperjual-belikan sekuritas. Dengan demikian, pasar modal juga dapat diartikan sebagai pasar untuk memperjualbelikan sekuritas yang umumnya memiliki umur lebih dari satu tahun, seperti saham, obligasi, dan reksa dana (Tandelilin, 2017 p.25).

#### **5. Pasar Modal Syariah**

Pasar modal syariah adalah pasar modal yang dijalankan dengan prinsip-prinsip syariah, setiap transaksi perdagangan surat berharga di pasar modal dilaksanakan sesuai dengan ketentuan syariat Islam (Manan, 2017 p.77).

#### **6. Jakarta Islamic Index**

Jakarta Islamic Index (JII) adalah indeks saham syariah yang pertama kali diluncurkan di pasar modal Indonesia pada tanggal 3 Juli 2000. Konstituen JII hanya terdiri dari 30 saham syariah paling likuid yang tercatat di BEI. *Review* saham syariah yang menjadi konstituen JII dilakukan sebanyak dua kali dalam setahun, Mei dan November, mengikuti jadwal *review* Daftar Efek Syariah (DES) oleh OJK (Bursa Efek Indonesia, 2019).

#### **7. Portofolio**

Portofolio diartikan sebagai serangkaian kombinasi beberapa aktiva yang diinvestasikan dan dipegang oleh pemodal, baik perorangan maupun lembaga. Kombinasi aktiva tersebut bisa berupa aktiva riil, aktiva finansial ataupun keduanya. Seorang pemodal yang menginvestasikan dananya di pasar modal biasanya tidak hanya memilih satu saham saja. Alasannya, dengan melakukan kombinasi saham, pemodal bisa meraih return yang optimal sekaligus akan memperkecil risiko melalui diversifikasi (Sunariyah, 2011 p.190).

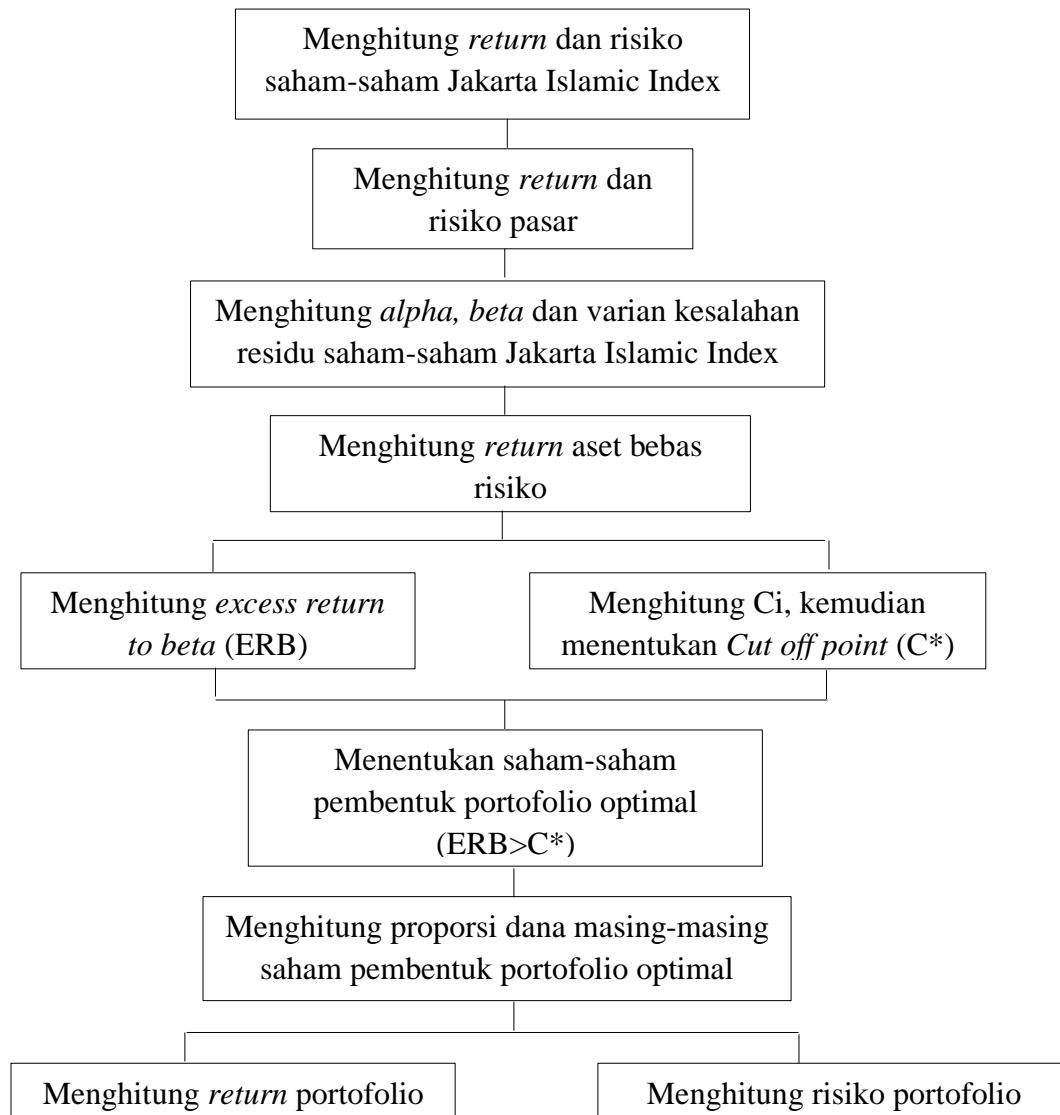
#### **8. Return**

*Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. *Return* dapat berupa return realisasian yang sudah terjadi atau return ekspektasian yang belum terjadi tetapi yang diharapkan akan terjadi dimasa mendatang (Hartono, 2017 p.263).

#### **9. Risiko**

Risiko sering dihubungkan dengan penyimpangan atau deviasi dari outcome yang diterima dengan yang diekspektasi. Van Horne dan Wachowics, Jr. (1992) mendefinisikan risiko sebagai variabelitas return terhadap return yang diharapkan. Untuk menghitung risiko, metode yang banyak digunakan adalah deviasi standar (*standard deviation*) yang mengukur absolut penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi dengan nilai ekspektasinya (Hartono, 2017 p.285).

## Kerangka Pemikiran



## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif (*qualitative research*) dengan pendekatan studi kasus (*case study*). Penelitian studi kasus dapat juga dilakukan apabila data yang dikumpulkan lebih didominasi oleh data kuantitatif; seperti angka, tabel dan persentase (Yusuf, 2017 p.338).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada saham Jakarta Islamic Index periode 2016 sampai dengan 2018.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang tercatat dalam Jakarta Islamic Index selama periode 2016 sampai 2018. Menurut Sugiyono (2016, p.120), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Nonprobability sampling dengan metode *purposive sampling*. Nonprobability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur

atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016 p.125). Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu 17 emiten yang tergabung dalam Jakarta Islamic Index selama periode 2016 – 2018 secara berturut-turut tanpa pernah keluar dari indeks tersebut. Perolehan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara penelitian kepustakaan (*library research*) dan penelitian lewat media internet. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari instansi atau lembaga yang berkaitan dan telah dipublikasikan. Data yang digunakan adalah data harga saham harian, data nilai indeks JII serta data aset bebas risiko (SBIS bulanan).

## TEKNIK ANALISA DATA

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis portofolio menggunakan model indeks tunggal. Sedangkan perhitungannya dilakukan dengan menggunakan program Ms. Excel. Analisis yang dilaksanakan dengan model indeks tunggal dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Menghitung *return* dan risiko saham individu

- a. Return realisasi atau *realized return* saham dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

$R_i$  = *Return* saham i

$P_t$  = Harga penutupan saham periode t

$P_{t-1}$  = Harga penutupan saham periode sebelumnya

- b. Tingkat keuntungan yang diharapkan atau *expected return* saham dapat dihitung dengan rumus:

$$E(R_i) = \frac{\sum^n R_{it}}{n}$$

Keterangan:

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

$R_{it}$  = *Return* saham i periode t

n = Jumlah periode

- c. Risiko saham dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$$

Keterangan:

$\sigma_i^2$  = Varian, digunakan untuk mengukur risiko *expected return* saham i

$R_{it}$  = Return saham i periode t  
 $E(R_i)$  = Expected return saham i  
n = Jumlah periode

## 2. Menghitung return dan risiko pasar

- a. Return pasar (JII) dapat dihitung dengan rumus:

$$R_{mt} = \frac{JII_t - JII_{t-1}}{JII_{t-1}}$$

Keterangan:

$R_{mt}$  = Return pasar periode t  
 $JII_t$  = Harga penutupan JII periode t  
 $JII_{t-1}$  = Harga penutupan JII periode sebelumnya

- b. Return ekspektasi pasar dapat dihitung dengan rumus:

$$E(R_m) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{mt}}{n}$$

Keterangan:

$E(R_m)$  = Expected return pasar  
 $R_{mt}$  = Return pasar periode t  
n = Jumlah periode

- c. Risiko pasar dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{mt} - E(R_m)]^2}{n}$$

Keterangan:

$\sigma_m^2$  = Varian return pasar  
 $R_{mt}$  = Return pasar periode t  
 $E(R_m)$  = Expected return pasar  
n = Jumlah periode

## 3. Menghitung Alpha dan Beta sekuritas

- a. Menghitung Nilai Beta

Beta merupakan risiko sistematis dari suatu saham dan digunakan sebagai indikator yang mencerminkan tingkat risiko yang terkandung dalam saham terhadap tingkat risiko pasar. Beta digunakan untuk menghitung excess return to beta (ERB) dan  $\beta_i$  yang diperlukan untuk menghitung cut off point.

Beta dapat dihitung dengan program excel menggunakan rumus:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Atau dapat juga diuraikan sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n [R_i - E(R_i)] \cdot [R_m - E(R_m)]}{\sum_{t=1}^n [R_m - E(R_m)]^2}$$

Keterangan:

$\beta_i$  = *Beta* saham i

$\sigma_{im}$  = Kovarian antara *return* saham i dengan *return* pasar

$\sigma_m^2$  = Varian *return* pasar

b. Menghitung Nilai *Alpha*

*Alpha* merupakan *intercept realized return* saham i dengan *realized return* pasar (JII), membandingkan perhitungan *realized return* saham i dengan *realized return* pasar (JII) dalam periode waktu tertentu. *Alpha* dapat dihitung dengan rumus:

$$\alpha_i = R_i - \beta_i \cdot R_m$$

Keterangan:

$\alpha_i$  = *Alpha* saham i

$R_i$  = *Return* saham i

$\beta_i$  = *Beta* saham i

$R_m$  = *Return* pasar

4. Menghitung kesalahan residu (*residual error*) dan varian dari kesalahan residu

a. *Residual error* ( $e_i$ ) dapat dihitung dengan rumus:

$$e_i = R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_m)$$

Keterangan:

$R_i$  = *Return* saham i

$\alpha_i$  = Nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang dipengaruhi terhadap kinerja pasar

$\beta_i$  = Koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat perubahan  $R_m$

$R_m$  = *Return* pasar

$(\beta_i \cdot R_m)$  = *Market related return*

b. Varian dari kesalahan residu dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma_{ei}^2 = \sigma_i^2 - \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$$

Keterangan:

$\sigma_{ei}^2$  = Risiko tidak sistematis saham atau *variance error residual* saham

$\sigma_i^2$  = Varian *return* saham i

$\beta_i$  = *Beta* saham i

$\sigma_m^2$  = Varian *return* pasar

## 5. Menentukan portofolio optimal

### a. Menghitung *return* bebas risiko

*Return* aktiva bebas risiko diwakili oleh tingkat suku bunga SBIS bulanan. SBIS dianggap sebagai aktiva bebas risiko karena dikeluarkan oleh Bank Indonesia dan merupakan salah satu instrumen investasi dengan jangka waktu pendek. Untuk menghitung *risk free rate* yaitu dengan cara mencari rata-rata tertimbang dari tingkat suku bunga SBIS bulanan selama periode penelitian yaitu 2016-2018.

### b. Menghitung *excess return to beta* (ERB)

ERB digunakan untuk mengukur return premium saham relatif terhadap 1 unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Rasio ERB menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi yaitu *return* dan risiko. ERB dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

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

$R_f$  = *Return* aktiva bebas risiko

$\beta_i$  = *Beta* saham i

### c. Menentukan besarnya *cut off point*

*Cut off point* merupakan titik pembatas yang digunakan untuk menentukan apakah suatu saham dapat menjadi kandidat pembentuk portofolio optimal atau tidak. Besarnya titik pembatas dapat ditentukan dengan langkah sebagai berikut:

1) Urutkan sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil. Sekuritas-sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan ke dalam portofolio optimal.

2) Hitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing sekuritas ke-i sebagai berikut:

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

dan

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

Keterangan:

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

$R_f$  = *Return* bebas risiko

$\beta_i$  = *Beta* saham i

$\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu, yang merupakan risiko unik / risiko tidak sistematis dari saham i

- 3) Hitung nilai  $C_i$  yaitu nilai  $C$  untuk sekuritas ke-1 yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai  $A_1$  sampai dengan  $A_i$  dan nilai-nilai  $B_1$  sampai dengan  $B_i$ . Misalnya  $C_3$  menunjukkan nilai  $C$  untuk sekuritas ke-3 yang dihitung dari kumulasi  $A_1, A_2, A_3$  dan  $B_1, B_2, B_3$ .  $C_i$  dapat dihitung dengan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

- 4) Hitung besarnya *cut off point* ( $C^*$ )  
 Besarnya *cut off point* ( $C^*$ ) adalah nilai  $C_i$  dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai  $C_i$  saham individu yang telah diurutkan berdasarkan ERB.
- 5) Tentukan sekuritas-sekuritas pembentuk portofolio optimal  
 Sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik  $C^*$ . Sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih kecil dengan ERB titik  $C^*$  tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal.
- d. Menentukan besarnya proporsi untuk masing-masing sekuritas dalam portofolio optimal  
 Proporsi tiap sekuritas dapat dihitung dengan terlebih dahulu menghitung skala tertimbangannya dengan rumus:

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

Maka, besarnya proporsi untuk sekuritas ke- $i$  adalah sebesar:

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Keterangan:

$W_i$  = Proporsi sekuritas ke  $i$

- k = Jumlah sekuritas di portofolio optimal
- $\beta_i$  = Beta sekuritas ke-i
- $\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu
- $ERB_i$  = *Excess return to beta* (ERB) sekuritas ke-i
- $C^*$  = *Cut off point* yang merupakan nilai  $C_i$  terbesar
- $Z_i$  = Skala pembobotan tiap-tiap saham

## 6. Menghitung *return* dan risiko portofolio

### a. Menghitung *expected return* portofolio

*Expected return* portofolio dapat dihitung dengan rumus:

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

Dengan,

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

dan,

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i$$

Keterangan:

$E(R_p)$  = *Expected return* portofolio

$\alpha_p$  = Rata-rata tertimbang dari *alpha* tiap sekuritas

$\beta_i$  = Rata-rata tertimbang dari *beta* tiap sekuritas

$E(R_m)$  = *Expected return* pasar

### b. Menghitung risiko portofolio

Risiko portofolio dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

$\sigma_p^2$  = Varian portofolio

$\beta_p^2 \cdot \sigma_m^2$  = Risiko yang berhubungan dengan pasar (*Market related risk*)

$W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$  = Rata-rata tertimbang dari risiko tidak sistematis masing-masing perusahaan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

#### a. Jakarta Islamic Index Periode 2016 s/d 2018

Grafik 4.1. Jakarta Islamic Index Periode 2016 – 2018



Sumber: Yahoofinance diolah penulis, 2019

Pada Grafik 4.1. diatas menggambarkan data Jakarta Islamic Index (JII) selama periode 2016 – 2018, dimana tampak data Jakarta Islamic Index (JII) memperlihatkan pergerakan yang fluktuatif cenderung bullish selama 2016 sampai dengan 2017, dan cenderung bearish selama 2018.

#### b. Emiten

Tabel 4.1. Data Price Return Emiten

No	Kode Saham	Return 3 Tahun (2016 - 2018)
1	ADRO	134.65%
2	AKRA	-25.66%
3	ASII	52.27%
4	BSDE	-19.38%
5	ICBP	63.34%
6	INCO	109.13%
7	INDF	54.93%
8	KLBF	37.38%
9	LPPF	-66.47%
10	PGAS	15.52%
11	PTPP	-41.39%
12	SMGR	29.88%
13	SMRA	-41.09%
14	TLKM	37.32%
15	UNTR	82.33%
16	UNVR	37.13%
17	WIKA	-25.95%

Berdasarkan data price return (return harga saham), sebanyak 6 dari 17 saham mengalami penurunan, dan 11 saham

mengalami kenaikan. Saham dengan kenaikan tertinggi adalah ADRO dengan kenaikan sebesar 134.65%. Saham LPPF merupakan saham yang mengalami penurunan terbesar dibandingkan 6 saham lain yang turut mengalami penurunan.

## HASIL ANALISA DATA

### 1. Saham-saham *Jakarta Islamic Index* Pembentuk Portofolio Optimal

#### a. Return dan Risiko Saham Individu

Tingkat pengembalian saham individu dinyatakan dalam *expected return* saham ( $E(R_i)$ ) sementara risiko saham individu dinyatakan dalam  $\sigma^2$ . Hasil perhitungan *expected return* dan risiko saham disajikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2. *Expected Return* dan Risiko Saham *Jakarta Islamic Index* Periode 2016 – 2018

No	Kode Saham	Expected Return ( $E(R_i)$ )	Risk ( $\sigma^2$ )
1	ADRO	0.1857%	0.0857%
2	AKRA	-0.0354%	0.0490%
3	ASII	0.0721%	0.0334%
4	BSDE	-0.0267%	0.0430%
5	ICBP	0.0874%	0.0273%
6	INCO	0.1505%	0.0928%
7	INDF	0.0758%	0.0309%
8	KLBF	0.0516%	0.0390%
9	LPPF	-0.0917%	0.0984%
10	PGAS	0.0214%	0.0943%
11	PTPP	-0.0571%	0.0645%
12	SMGR	0.0412%	0.0507%
13	SMRA	-0.0567%	0.0689%
14	TLKM	0.0515%	0.0291%
15	UNTR	0.1136%	0.0565%
16	UNVR	0.0512%	0.0225%
17	WIKA	-0.0358%	0.0550%

#### b. *Return* dan Risiko Pasar

Tingkat pengembalian dan risiko yang ditawarkan oleh pasar biasanya dihitung menggunakan IHSG, dalam penelitian ini menggunakan saham syariah dan masuk dalam *Jakarta Islamic Index*, maka indeks pasar dapat menggunakan IHSJII (Indeks Harga Saham JII). Tingkat pengembalian yang ditawarkan oleh pasar dinyatakan dalam *expected return market* ( $E(R_m)$ ) sementara risiko pasar dalam hal ini adalah varian pasar ( $\sigma^2$ ). Hasil perhitungan *expected return* dan risiko pasar adalah sebesar 0.0262% dan 0.0121%.

c. *Alpha, Beta* dan Varian Kesalahan Residu Saham Individu

1) *Beta* Saham

*Beta* merupakan pengukur risiko sistematis dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap risiko pasar. *Beta* sekuritas ke-*i* mengukur volatilitas *return* sekuritas ke-*i* dengan *return* pasar. Data *beta* masing-masing saham disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4. *Beta* Saham *Jakarta Islamic Index* Periode 2016 – 2018

No	Kode Saham	Beta ( $\beta$ )
1	ADRO	0.99
2	AKRA	0.68
3	ASII	1.11
4	BSDE	1.02
5	ICBP	0.79
6	INCO	1.02
7	INDF	0.94
8	KLBF	0.93
9	LPPF	0.98
10	PGAS	1.15
11	PTPP	0.99
12	SMGR	1.05
13	SMRA	1.13
14	TLKM	1.08
15	UNTR	1.00
16	UNVR	0.88
17	WIKA	0.94

2) Komponen tingkat pengembalian masing-masing saham ( $E(R_i)$ )

Tingkat pengembalian saham terdiri dari 2 komponen, yaitu tingkat pengembalian yang tidak dipengaruhi oleh pasar ( $\alpha_i$ ) dan tingkat pengembalian yang dipengaruhi oleh pasar ( $\beta_i \cdot E(R_m)$ ). Tingkat pengembalian yang tidak dipengaruhi pasar terdiri dari *expected value* ( $\alpha_i$ ) dan *residual error* ( $e_i$ ). Komponen tingkat pengembalian pada masing-masing saham disajikan dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5. Komponen Tingkat Pengembalian pada Saham *Jakarta Islamic Index* Periode 2016 – 2018

No	Kode Saham	Return Saham	Expected Value ( $\alpha$ )	Market Related Return ( $\beta \cdot E(R_m)$ )	Residual Error
1	ADRO	0.0018572	0.0015975	0.0002597	0.00000
2	AKRA	-0.0003539	-0.0005321	0.0001783	0.00000
3	ASII	0.0007210	0.0004297	0.0002913	0.00000
4	BSDE	-0.0002674	-0.0005336	0.0002663	0.00000
5	ICBP	0.0008737	0.0006657	0.0002080	0.00000
6	INCO	0.0015052	0.0012376	0.0002677	0.00000
7	INDF	0.0007576	0.0005104	0.0002472	0.00000
8	KLBF	0.0005156	0.0002719	0.0002437	0.00000
9	LPPF	-0.0009169	-0.0011750	0.0002581	0.00000
10	PGAS	0.0002141	-0.0000873	0.0003015	0.00000
11	PTPP	-0.0005709	-0.0008302	0.0002593	0.00000
12	SMGR	0.0004121	0.0001372	0.0002749	0.00000
13	SMRA	-0.0005668	-0.0008638	0.0002971	0.00000
14	TLKM	0.0005148	0.0002326	0.0002822	0.00000
15	UNTR	0.0011356	0.0008726	0.0002631	0.00000
16	UNVR	0.0005121	0.0002824	0.0002298	0.00000
17	WIKA	-0.0003579	-0.0006051	0.0002464	0.00000

Sumber: Data diolah penulis, 2019

3) Komponen risiko masing-masing saham ( $\sigma_i^2$ )

Komponen risiko saham terdiri dari risiko sistematis ( $\beta_i \cdot \sigma_m^2$ ) dan risiko tidak sistematis ( $\sigma_{ei}^2$ ). Hasil dari perhitungan komponen risiko disajikan dalam tabel 4.6.

Tabel 4.6. Komponen Tingkat Risiko pada Saham Jakarta Islamic Index Periode 2016 – 2018

No	Kode Saham	Unsystematic Risk ( $\sigma_{ei}^2$ )	Systematic Risk ( $\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$ )	Risiko
1	ADRO	0.0007379	0.0001189	0.0008568
2	AKRA	0.0004343	0.0000560	0.0004903
3	ASII	0.0001839	0.0001496	0.0003335
4	BSDE	0.0003047	0.0001250	0.0004297
5	ICBP	0.0001963	0.0000763	0.0002726
6	INCO	0.0008021	0.0001263	0.0009284
7	INDF	0.0002017	0.0001077	0.0003094
8	KLBF	0.0002857	0.0001047	0.0003904

Tabel 4.6. Komponen Tingkat Risiko pada Saham *Jakarta Islamic Index* Periode 2016 – 2018 (Lanjutan)

No	Kode Saham	Unsystematic Risk ( $\sigma_{ei}^2$ )	Systematic Risk ( $\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$ )	Risiko
9	LPPF	0.0008665	0.0001174	0.0009839
10	PGAS	0.0007830	0.0001602	0.0009432
11	PTPP	0.0005266	0.0001185	0.0006451
12	SMGR	0.0003741	0.0001332	0.0005073
13	SMRA	0.0005339	0.0001556	0.0006895
14	TLKM	0.0001503	0.0001404	0.0002907
15	UNTR	0.0004434	0.0001220	0.0005654
16	UNVR	0.0001322	0.0000931	0.0002253
17	WIKA	0.0004433	0.0001070	0.0005503

d. Investasi Bebas Risiko (Risk Free Rate)

Data yang digunakan sebagai investasi bebas risiko ( $R_f$ ) adalah suku bunga Sertifikat Bank Indonesia Syariah tenor 9 bulan. Rata-rata suku bunga SBIS tenor 9 bulan adalah sebesar 5,95%, untuk memperoleh tingkat suku bunga SBIS secara harian, maka rata-rata suku bunga SBIS tenor 9 bulan tersebut dibagi 360 hari, sehingga diperoleh angka 0,0165%.

e. Pembentukan portofolio optimal

Saham yang layak untuk masuk ke dalam portofolio optimal ditentukan oleh dua komponen yaitu *excess return to beta* (ERB) dan *cut off point* ( $C^*$ ). *Excess return to beta* mengukur kelebihan return relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Titik pembatas ( $C^*$ ) adalah titik dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai  $C_i$ . Kedua komponen ini kemudian dibandingkan. Saham yang masuk dalam kandidat portofolio optimal adalah saham yang memiliki ERB lebih besar dari pada  $C^*$ . Berikut data saham-saham di *Jakarta Islamic Index* selama periode 2016 – 2018 yang merupakan pembentuk portofolio optimal dan bukan pembentuk portofolio optimal, ditampilkan pada tabel 4.10. yang akan ditampilkan pada halaman selanjutnya.

Tabel 4.10. Penentuan Saham *Jakarta Islamic Index* yang masuk dalam Portofolio Optimal

No	Kode Saham	ERB	Ci	Keterangan
1	ADRO	0.0017075	0.0002080	Optimal
2	INCO	0.0013120	0.0003258	Optimal
3	UNTR	0.0009673	0.0004186	Optimal
4	ICBP	0.0008933	0.0004935	Optimal
5	INDF	0.0006287	0.0005156	Optimal
6	ASII	0.0005002	0.0005129	Tidak optimal
7	UNVR	0.0003959	0.0004967	Tidak optimal
8	KLBF	0.0003775	0.0004868	Tidak optimal
9	TLKM	0.0003251	0.0004658	Tidak optimal
10	SMGR	0.0002355	0.0004507	Tidak optimal
11	PGAS	0.0000426	0.0004340	Tidak optimal
12	BSDE	-0.0004252	0.0003779	Tidak optimal
13	WIKA	-0.0005564	0.0003386	Tidak optimal
14	SMRA	-0.0006459	0.0002931	Tidak optimal
15	PTPP	-0.0007439	0.0002554	Tidak optimal
16	AKRA	-0.0007631	0.0002329	Tidak optimal
17	LPPF	-0.0010988	0.0002029	Tidak optimal

Sumber: Data diolah penulis, 2019

Dari 17 saham *Jakarta Islamic Index* yang menjadi sampel penelitian, terpilih 5 saham yang masuk dalam kriteria portofolio optimal yaitu ADRO, INCO, UNTR, ICBP dan INDF.

## 2. Proporsi Portofolio Optimal Pada Saham-saham Jakarta Islamic Index

Untuk menentukan proporsi dana pada masing-masing saham, diperlukan suatu skala timbangan pada masing-masing saham terlebih dahulu. Berikut data proporsi saham-saham di Jakarta Islamic Index yang membentuk portofolio optimal selama periode 2016 – 2018, ditampilkan pada tabel 4.11. yang akan ditampilkan pada halaman selanjutnya.

Tabel 4.11. Proporsi Dana Saham Jakarta Islamic Index Pembentuk Portofolio Optimal

No	Kode Saham	Skala Timbangan (Zi)	Proporsi Dana (Wi)
1	ADRO	1.3781340	30.62%
2	INCO	0.8765137	19.48%
3	UNTR	0.8025590	17.83%
4	ICBP	1.0981012	24.40%
5	INDF	0.3452105	7.67%
<b>Total</b>		<b>4.5005184</b>	<b>100.00%</b>

Sumber: Data diolah penulis, 2019

### 3. Expected Return dan Risiko Portofolio Optimal Pada Saham-saham Jakarta Islamic Index

#### a. Expected Return Portofolio Optimal Jakarta Islamic Index

Tabel 4.12. Expected Return Portofolio Optimal Jakarta Islamic Index Periode 2016 – 2018

Alpha Portofolio ( $\alpha_p$ )	Beta Portofolio ( $\beta_p$ )	E(Rp) / hari	E(Rp) / bulan
0.0010877	0.9474050	0.1336%	4.0078%

Sumber: Data diolah penulis, 2019

Berdasarkan tabel di atas, portofolio yang terbentuk dari saham-saham Jakarta Islamic Index memberikan tingkat pengembalian harian sebesar 0.1336% atau kurang lebih 4% dalam satu bulan. Tingkat pengembalian ini lebih besar dari tingkat pengembalian harian pasar sebesar 0.0262% dan tingkat pengembalian harian investasi bebas risiko sebesar 0.0165%.

#### b. Risiko Portofolio Optimal Jakarta Islamic Index

Tabel 4.13. Risiko Portofolio Optimal Jakarta Islamic Index Periode 2016 – 2018

Systematic Risk ( $\beta_p^2 \cdot \sigma_m^2$ )	Unsystematic Risk ( $\sum w_i \cdot e_i^2$ )	Risk ( $\sigma_p^2$ ) / hari	Risk ( $\sigma_p^2$ ) / bulan
0.0001086	0.0006012	0.0710%	2.1293%

Sumber: Data diolah penulis, 2019

Terlihat bahwa risiko harian dari portofolio saham Jakarta Islamic Index adalah sebesar 0.0710% atau 2.1293% dalam satu bulan. Risiko ini lebih banyak disumbang dari unsystematic risk sebesar 0,0006012 atau 84,70% dari total risiko portofolio. Sementara systematic risk menyumbang sebesar 15,30% dari total risiko.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada saham Jakarta Islamic Index periode 2016 sampai dengan 2018. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Saham yang masuk dalam kriteria pembentuk portofolio optimal adalah saham PT Adaro Energy Tbk. (ADRO), PT Vale Indonesia Tbk. (INCO), PT United Tractors Tbk. (UNTR), PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP) dan PT Indofood Sukses Makmur Tbk. (INDF). Proporsi dana masing-masing saham pembentuk portofolio optimal secara berturut-turut sebesar 30.62%, 19.48%, 17.83%, 24.40%, dan 7,67%. Portofolio yang telah terbentuk memberikan *expected return* harian sebesar 0.1336 dengan mengandung risiko sebesar 0.0710%.

### **Saran**

Setelah melakukan penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa saran (1) Bagi manajer investasi/investor, dapat menjadi salah satu referensi sebagai bahan pertimbangan dalam menginvestasikan dananya di pasar modal khususnya instrumen saham. (2) Bagi peneliti selanjutnya agar menggunakan indeks lain yang terdapat di bursa, IHSG sebagai indeks pasar maupun SBI (Sertifikat Bank Indonesia) sebagai investasi bebas risiko, sehingga mampu menghasilkan kombinasi portofolio yang sesuai dengan berbagai preferensi investor di Indonesia. (3) Bagi emiten yang terdapat dalam Jakarta Islamic Index yang belum menjadi emiten pembentuk portofolio optimal, agar melakukan perbaikan kinerja perusahaan dan bagi emiten yang telah menjadi emiten pembentuk portofolio optimal, agar tetap mempertahankan posisi dan kinerjanya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bodie, Zvi., Alex Kane., dan Alan J Marcus. 2016. *Manajemen Portofolio dan Investasi* (terjemahan). Jakarta : Salemba Empat. Edisi 9-Buku 1 : p.1
- Darmawan, I Putu Putra Adi., dan Ni Ketut Purnawati. 2015. Pembentukan Portofolio Optimal Pada Saham-Saham di Indeks LQ 45 Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal. *E-Jurnal Manajemen Unud*. Vol. 4 No. 12
- Hartono, Jogyanto. 2017a. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta : BPFE UGM. Edisi Kesebelas : p.263
- \_\_\_\_\_. 2017b. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta : BPFE UGM. Edisi Kesebelas : p.285
- Manan, Abdul. 2017. *Aspek Hukum dalam Penyelenggaraan Investasi di Pasar Modal Syariah Indonesia*. Penerbit Kencana. Edisi Pertama Cetakan ke-2 : p.77

- Robbins, Stephen P., dan Mary Coulter. 2016. *Manajemen, edisi ketigabelas* (terjemahan). Penerbit Erlangga. Jilid 1 : p.8
- Sugiyono. 2016a. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta. Cetakan ke-8 : p.120
- \_\_\_\_\_. 2016b. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta. Cetakan ke-8 : p.125
- Sunariyah. 2011. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Yogyakarta : UPP STIM YKPN. Edisi Keenam : p.190
- Tandelilin, Eduardus. 2017. *Pasar Modal: Manajemen Portofolio & Investasi*. Penerbit PT. Kanisius (Anggota IKAPI). Yogyakarta : p.25
- Utomo, Tri Yoga., Topowijono., dan Zahroh Z.A. 2016. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Dalam Pengambilan Keputusan Investasi (Studi Pada Jakarta Islamic Index Periode Desember 2013-Mei 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis*. Vol. 39 No. 1
- Van Horne, James C., dan John M Wachowics, Jr. 2012. *Prinsip-prinsip Manajemen Keuangan* (terjemahan). Jakarta: Salemba Empat. Edisi 13 Buku 1 : p.2
- Wibowo, Windy Martya., Sri Mangesti Rahayu., dan Maria Goretti Wi Endang N.P. 2014. Penerapan Model Indeks Tunggal Untuk Menetapkan Komposisi Portofolio Optimal (Studi Pada Saham-Saham LQ 45 yang Listing di Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2010-2012). *Jurnal Administrasi Bisnis*. Vol. 9 No. 1
- Wisambudi, M. Bagus., Nengah Sudjana., dan Topowijono. 2014. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis*. Vol. 12 No. 1
- Yusuf, Muri. 2017. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Penerbit Kencana. Edisi Pertama Cetakan ke-4 : p.338
- <https://www.idx.co.id>
- <https://www.ksei.co.id>
- <https://www.bankindonesia.go.id>
- <https://finance.yahoo.com>