

Single Index Model Dalam Membentuk Portofolio Optimal Pada Saham Perusahaan Jakarta Islamic Index

Ira Valentina Silalahi ^{1,*}, Harini Fajar Ningrum ², Suhelmi Helia ³

¹ Manajemen; Universitas Pendidikan Indonesia;
Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Bandung, Jawa Barat 40154, Tlp: (022) 2013163;
e-mail: valentinaira@upi.edu

² Manajemen; Universitas Binawan;
Jl. Dewi Sartika No.25-30, Kalibata, Kec. Kramat jati, Kota Jakarta Timur,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13630, Tlp: (021) 80880882;
e-mail: harini.fajarningrum@binawan.ac.id.

³ Magister Manajemen; STIE KBP Padang;
Jl. Khatib Sulaiman No.61, Lolong Belanti, Kec. Padang Utara, Kota Padang,
Sumatera Barat 25173, Tlp: (0751) 7051398;
e-mail: suhelmihelia@akbpstie.ac.id

* Korespondensi: e-mail: valentinaira@upi.edu

Diterima: Oktober 2021 ; Review: November 2021; Disetujui: Desember 2021

Cara sitasi: Silalahi IV, Ningrum HF, Helia S. 2021. Single Index Model Dalam Membentuk Portofolio Optimal Pada Saham Perusahaan Jakarta Islamic Index. Jurnal Administrasi Kantor. 9 (2): 273-286.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham-saham Jakarta Islamic Index (JII) yang termasuk dalam portofolio optimal, ukuran komposisi saham dalam portofolio optimal; serta pengembalian yang diharapkan dan risiko portofolio yang optimal. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa harga saham periode 2016-2020. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis saham dengan model indeks tunggal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lima saham dari 30 sampel saham termasuk dalam portofolio optimal. Berikut saham-saham yang membentuk portofolio optimal dan komposisinya: INCO (29,91%), ADRO (29,60%), UNTR (16,25%), INDF (12,26%), dan ICBP (11,98%). Portofolio yang terbentuk akan menghasilkan *return* portofolio yang diharapkan sebesar 1,53% dan tingkat risiko portofolio sebesar 1,23%.

Kata kunci: Optimal Portfolio Composition; Single Index Model; *Expected Return*; Risk

Abstract: This study aims to determine the Jakarta Islamic Index (JII) stocks which are included in the optimal portfolio, the size of the composition of the shares in the optimal portfolio; as well as the optimal expected return and portfolio risk. The type of research used in this research is descriptive research with a quantitative approach. This study uses secondary data in the form of stock prices for the period 2016-2020. The data analysis method used is stock analysis with a single index model. The results showed that five stocks from 30 stock samples is included in the optimal portfolio. Following are the stocks that make up the optimal portfolio and their composition: INCO (29.91%), ADRO (29.60%), UNTR (16.25%), INDF (12.26%), and ICBP (11.98%). The formed portfolio will produce an expected portfolio return of 1.53% and a portfolio risk level of 1.23%.

Keywords: Optimal Portfolio Composition; Single Index Model; *Expected Return*; Risk

1. Pendahuluan

Pasar modal merupakan tempat bertemunya para investor yang memberikan pilihan investasi keuangan selain perbankan. Dalam menyalurkan dana, pasar modal menghubungkan pemberi pinjaman dan peminjam. Pengiriman uang ini diproyeksikan untuk menawarkan pemberi pinjaman keuntungan yang sepadan dengan risiko yang ditanggung. Dana peminjam juga diproyeksikan dapat meningkatkan kegiatan ekonomi, sehingga secara tidak langsung meningkatkan tingkat kesejahteraan masyarakat [Dian, 2020].

Investasi keuangan mengacu pada operasi yang menggunakan sumber daya keuangan dan dilakukan sekarang dengan harapan pengembalian di masa depan. Karena pengembalian sangat penting bagi investor, penilaian pengembalian diperlukan untuk menentukan seberapa menguntungkan investasi dalam aset keuangan. *Return* dapat diukur dengan memproyeksikan jumlah keuntungan yang diharapkan berdasarkan potensi *capital gain* dan pendapatan tetap (*yield*). Investasi dikaitkan dengan pengembalian masa depan yang mencakup ketidakpastian, oleh karena itu ada risiko yang terkait dengan investasi yang berkembang sebagai akibat dari ketidakpastian. Karena adanya risiko, maka tingkat pengembalian yang sebenarnya (*realized return*) tidak selalu sejalan dengan besarnya hasil yang diprediksikan (*expected return*).

Saham merupakan salah satu alat investasi pasar modal. Pengembalian saham bervariasi dan sangat berfluktuasi. Investor sepenuhnya menyadari risiko substansial yang terkait dengan investasi di saham. Risiko saham dibagi menjadi dua kategori: risiko sistematis dan risiko tidak sistematis [Setyowati and Husnurrosyidah, 2021]. Risiko sistematis mempengaruhi semua jenis saham, sedangkan risiko tidak sistematis hanya mempengaruhi satu jenis saham atau sektor tertentu. Investor tidak dapat menghilangkan risiko sistematis, yang berdampak pada semua ekuitas di pasar modal, tetapi mereka dapat mengurangi risiko tidak sistematis melalui diversifikasi dengan membangun portofolio, sehingga mengurangi risiko yang ditanggung oleh investor. [Permata and Suryawati, 2020].

Portofolio adalah pengelompokan aset keuangan yang dimiliki atau dikembangkan oleh investor, perusahaan investasi, atau organisasi keuangan [Hartono, 2013]. Pengembangan portofolio sebagai salah satu bentuk diversifikasi diyakini dapat mengurangi risiko dengan mencampurkan berbagai ekuitas yang korelasinya sangat

rendah [Iryani, 2019] Investor yang lebih suka menghindari risiko mencoba menyatukan ekuitas untuk mengurangi risiko pada tingkat pengembalian tertentu atau memaksimalkan pengembalian pada tingkat risiko tertentu.

Pengembangan portofolio terkendala oleh uang yang dimiliki, sehingga investor hanya bisa membeli sejumlah saham tertentu. Situasi ini memotivasi investor untuk membangun portofolio optimal yang menawarkan keseimbangan pengembalian dan risiko terbaik. Investor harus memutuskan saham mana yang akan dimasukkan dalam portofolio terbaik dan besar kecilnya komposisi dana untuk setiap saham dalam portofolio tersebut.

Single Index Model merupakan teknik yang dapat digunakan untuk membuat portofolio yang optimal. Pendekatan indeks tunggal berpendapat bahwa fluktuasi saham terkait dengan indeks tertentu [Halim, 2015]. Kelebihan *return to beta* (ERB) dari setiap saham dalam portofolio dibandingkan dengan titik ambang batas yang telah ditentukan. Kelebihan pengembalian ke beta adalah perbedaan antara pengembalian yang diharapkan dan pengembalian aset bebas risiko, dan titik batas adalah garis pemisah antara nilai ERB tinggi dan rendah. Saham dengan nilai ERB yang tinggi merupakan prospek yang baik untuk pembentukan portofolio [Hartono, 2013].

Penerapan Model Indeks Tunggal dalam pengembangan portofolio optimal dilatarbelakangi oleh dua faktor. Untuk memulai, masukkan analisis portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal yang disederhanakan. Kedua, dengan menggunakan beta, Single Index Model dapat digunakan untuk keperluan estimasi [Anggraini et al., 2020].

Saat berinvestasi di pasar modal, nilai kapitalisasi pasar cukup penting. Kapitalisasi pasar adalah nilai pasar saham suatu emiten, yang dihitung dengan mengalikan jumlah saham yang diterbitkan dengan nilai pasar per saham [Anggraeni and Mispian, 2020]. Nilai kapitalisasi pasar dapat mempengaruhi keputusan investor tentang saham mana yang akan dimasukkan dalam portofolio terbaik mereka. Saham yang memiliki kapitalisasi pasar yang tinggi lebih menarik bagi investor. Saham-saham dengan kapitalisasi pasar yang tinggi (*huge capitalization*) dianggap sebagai saham blue chip dan market mover, memungkinkan investor untuk memperkirakan dampak perusahaan terhadap fluktuasi indeks [Nurlaeli and Artati, 2020].

Peneliti ingin melakukan studi tentang penggunaan model indeks tunggal dalam menciptakan portofolio saham yang optimal di Jakarta Islamic Index dengan nilai kapitalisasi pasar (JII) yang tinggi. Karena JII tidak secara tegas membatasi kriteria saham dengan kapitalisasi besar, maka peneliti memilih saham perusahaan dengan nilai kapitalisasi pasar tertinggi di JII.

[Husnan, 2019] mendefinisikan pasar modal sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang berupa hutang atau modal sendiri yang dapat diperjualbelikan, baik yang diterbitkan oleh pemerintah (*public authorities*) maupun perusahaan swasta. Pasar modal dikenal juga dengan istilah bursa efek. Transaksi di bursa efek merupakan transaksi surat berharga (efek) jangka panjang (umumnya lebih dari satu tahun). Efek yang diperjualbelikan di pasar modal dapat berupa hutang yang dikenal dengan obligasi atau efek yang berupa bukti kepemilikan yang dikenal dengan saham.

Return merupakan imbalan yang diperoleh dari investasi. Sumber *return* terdiri dari dua komponen yaitu *capital gain/loss* dan *yield (current income)*. *Capital gain/loss* merupakan selisih lebih atau kurang antara harga jual dengan harga beli, sedangkan *yield (current income)* merupakan keuntungan yang diterima secara periodik. *Return* dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: 1). *Realized return*, yaitu *return* yang telah terjadi yang dihitung berdasarkan data historis. 2). *Expected return*, yaitu *return* yang diharapkan investor di masa yang akan datang. *Expected return* secara sederhana merupakan rata-rata dari *realized return* selama periode tertentu [Halim, 2015].

Setelah periode investasi berlalu maka investor akan menerima *realized return* dari investasinya. Besarnya *expected return* dengan *realized return* mungkin saja terdapat perbedaan. Perbedaan tersebut merupakan risiko yang harus dipertimbangkan pula oleh investor.

[Zubir, 2013] mendefinisikan risiko saham sebagai perbedaan antara *expected return* dengan *actual return*. Risiko merupakan perbedaan antara *realized return* dengan *expected return* sehingga pengukuran risiko dapat menggunakan konsep penyimpangan (*variance*) dan standar deviasi. Semakin jauh tingkat penyimpangan *return* dari rata-rata *return* maka semakin tinggi pula standar deviasi (risiko) suatu saham, begitu pula sebaliknya.

Risiko dalam konteks portofolio dibedakan menjadi dua [Halim, 2015], yaitu: 1). Risiko sistematis dipengaruhi oleh faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan. Risiko sistematis tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi (*undiversifiable risk*) karena sifatnya umum dan berlaku bagi semua saham dalam bursa efek. 2). Risiko tidak sistematis dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tidak mempengaruhi pasar secara keseluruhan tetapi hanya berdampak pada perusahaan atau industri tertentu saja, sehingga risiko ini dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi (*diversifiable risk*).

Return dan risiko merupakan dua aspek yang tidak dapat dipisahkan dalam investasi. [Fahmi, 2012] menjelaskan hubungan *return* dan risiko adalah bersifat linier. Semakin tinggi *return* maka semakin tinggi pula risiko, serta semakin besar aset yang diinvestasikan maka semakin besar risiko yang timbul dari investasi tersebut. Namun hubungan yang bersifat linier hanya mungkin terjadi pada kondisi pasar yang normal. Kondisi pasar yang tidak normal menyebabkan semua bisa saja berubah atau tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan asumsi bahwa investor bersifat rasional, dimana investor cenderung memaksimalkan *return* dengan risiko yang seminimal mungkin mendorong investor untuk melakukan diversifikasi saham dan membentuk portofolio. Portofolio merupakan sekumpulan kesempatan investasi [Husnan, 2019]. Pembentukan portofolio berusaha mencari kombinasi terbaik dari berbagai saham sehingga dapat memaksimalkan *return* melalui penyebaran saham dalam rangka mengurangi risiko yang ditanggung. Pembentukan portofolio dilakukan dengan mengalokasikan dana pada berbagai alternatif saham, dimana koefisien korelasi masing-masing alternatif saham mengakibatkan risiko saham dapat diminimalkan (korelasi antar saham sangat kecil).

Investor berusaha menentukan saham-saham pembentuk portofolio yang efisien dalam rangka menghasilkan kombinasi *return* dan risiko yang optimum. Suatu portofolio dikatakan efisien apabila memberikan *expected return* yang maksimum dengan risiko yang sama, atau memberikan risiko minimum dengan *expected return* yang sama. Suatu portofolio dikatakan efisien apabila portofolio tersebut berada pada *efficient frontier*. Namun belum tentu portofolio yang terdapat dalam *efficient frontier* merupakan portofolio optimal. Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih investor dari sekian banyak pilihan yang ada dalam kumpulan portofolio efisien

[Tandelilin, 2009]. Portofolio optimal dapat ditentukan dengan menggunakan kurva indiferen.

Kurva indiferen menggambarkan perilaku investor pada tingkat pilihan saham yang diambil. Investor berusaha menentukan pilihan berdasarkan berbagai kombinasi portofolio yang memberikan kepuasan tertinggi. Gabungan kurva indiferen investor dan *efficient frontier* menunjukkan portofolio yang efisien dan portofolio optimal. Garis singgung kedua analisis tersebut menunjukkan portofolio optimal yang dipilih investor sesuai preferensi investor terhadap risiko yang ditanggung

Analisis portofolio berkaitan dengan dua parameter yaitu *expected return* portofolio dan risiko portofolio. 1). *Expected Return* Portofolio. *Return* portofolio adalah *return* investasi dalam berbagai jenis saham selama suatu periode tertentu [Samsul, 2015]. *Expected return* portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *expected return* saham tunggal dalam portofolio, dimana faktor penimbangannya adalah komposisi dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham. 2). Risiko Portofolio. Risiko portofolio merupakan risiko investasi dari sekelompok saham [Samsul, 2015]. Perhitungan risiko portofolio tidak dapat dilakukan dengan menjumlahkan risiko masing- masing saham karena risiko portofolio bukan merupakan rata-rata terimbang dari risiko masing-masing saham dalam portofolio.

[Halim, 2015] menyatakan bahwa *return* antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model. Faktor atau indeks tunggal yang mempengaruhi perubahan *return* masing-masing saham adalah tingkat keuntungan pasar yang ditunjukkan dengan indeks pasar tertentu. *Single index model* memiliki dua asumsi yang membedakan dengan model lain, yaitu: 1). Kesalahan residual antar saham tidak memiliki korelasi. 2). Kesalahan residual saham tidak memiliki korelasi dengan *return* pasar

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan melalui website resmi guna memperoleh berbagai sumber data yang akurat dan mendukung, antara lain: Bursa Efek Indonesia, Bank Indonesia, dan Kustodian Sentral Efek Indonesia. Alasan pemilihan lokasi tersebut karena

menyediakan data berupa data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Penggunaan website resmi sangat diperlukan dalam penelitian ini karena validitas data yang akurat. Fokus penelitian berfungsi untuk membatasi penelitian agar tidak melampaui topik penelitian. Penyusunan fokus penelitian dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian. Fokus dalam penelitian ini adalah: (a) *Return* dan risiko dari masing-masing saham dan pasar, *risk-free return*, dan *excess return to beta* untuk menentukan portofolio yang optimal; (b) Komposisi dana; (c) Pengembalian yang diharapkan dan risiko portofolio.

Populasi yang diteliti adalah seluruh saham yang telah masuk dalam Jakarta Islamic Index di Bursa Efek Indonesia periode 2016-2020. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 30 saham. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-random sampling*, khususnya teknik *purposive sampling*. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan sampel adalah saham-saham yang masuk dalam Jakarta Islamic Index selama 5 tahun berturut-turut (2016-2020) dan saham-saham tersebut tidak melakukan stock split selama penelitian. Berdasarkan dua kriteria ini, sampel sembilan saham diproduksi.

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa *time series* periode 2016-2021 yang terdiri dari daftar saham yang meliputi Jakarta Islamic Index, harga saham bulanan (*close price*), dividen tunai yang dibayarkan oleh perusahaan sampel, dan *BI rate*. Data diperoleh dari Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id), Bank Indonesia (www.bi.go.id), dan PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (www.ksei.co.id). Teknik yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Teknik dokumentasi adalah dengan mengumpulkan data sekunder dari dokumentasi Bursa Efek Indonesia, dokumentasi Bank Indonesia, dan dokumentasi Kustodian Sentral Efek Indonesia. Teknik analisis data dalam penelitian ini terkait dengan penentuan saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal.

Tahapan analisis data untuk pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal secara berurutan seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Analisis Data.

Tahap	Penjelasan
1	Menghitung <i>return</i> realisasi bulanan (R_i) dan <i>expected return</i> ($E(R_i)$) dari masing-masing saham dengan rumus:

Tahap	Penjelasan
	$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$ [Hartono, 2013]
	$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$ [Husnan, 2019]
2	<p>Menghitung <i>return</i> pasar (RM), pengembalian yang diharapkan (E(RM)), dan risiko pasar (M2) berdasarkan IHSG bulanan dengan menggunakan rumus:</p> $R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$ [Hartono, 2013]
	$E(R_M) = \frac{\sum_{m=1}^n R_M}{n}$ [Hartono, 2013]
	Perhitungan risiko pasar dapat dilakukan dengan menggunakan rumus varians (VARP) pada program Microsoft Excel.
3	Menghitung beta dan alpha masing-masing saham Untuk memudahkan dalam menentukan beta dan alpha, perhitungan beta dan alpha masing-masing saham dapat dihitung dengan menggunakan program Microsoft Excel.
4	<p>Menghitung risiko investasi:</p> <p>A. Unique risk</p> $\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i)^2}{n}$ [Halim, 2015]
	Dimana ei dapat dihitung dengan rumus:
	$e_i = R_i - (\alpha_i + (\beta_i \cdot R_M))$
	<p>B. Stock Risk</p> $\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$ [Hartono, 2013]
5	Pengujian asumsi dasar model indeks tunggal Pengujian dilakukan dengan menggunakan program IBM SPSS (Statistical Packages for Social Science) Statistic 24 berdasarkan analisis korelasi.
6	Menentukan pengembalian bebas risiko (RBR). Risk free <i>return</i> (RBR) ditentukan berdasarkan BI Rate selama periode penelitian (2016-2020). Besarnya risk-free <i>return</i> adalah rata-rata tingkat bunga selama masa studi. Saham yang memiliki $E(R_i) > RBR$ akan dimasukkan dalam analisis selanjutnya karena akan menghasilkan ERB yang positif.
7	<p>Menghitung excess <i>return</i> to beta dengan rumus:</p> $ERB = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$ [Hartono, 2013]
8	Mengurutkan ERB dari nilai tertinggi ke nilai terendah.
9	<p>Hitung nilai Ai dan Bi dengan rumus:</p> $A_i = \frac{(E(R_i) - R_{BR}) \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$ [Hartono, 2013]
	$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$ [Hartono, 2013]

Tahap	Penjelasan
10	<p>Tentukan titik potong (C*) berdasarkan nilai Ci yang dihitung dengan rumus:</p> $C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_j}$ <p>(Hartono, 2013:393).</p> <p>Titik potong adalah nilai (Ci) dimana ERB terakhir masih lebih besar dari nilai Ci. Saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah saham yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB pada titik C*.</p>
11	<p>Menghitung besaran komposisi masing-masing dana.</p> $W_i = \frac{Z_i}{\sum_j^k Z_j}$ <p>[Hartono, 2013]</p> $Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$ <p>[Hartono, 2013]</p>
12	<p>Menghitung pengembalian yang diharapkan dan risiko portofolio Hitung beta dan alpha dari portofolio dengan rumus:</p> $\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \beta_i$ <p>[Hartono, 2013]</p> $\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \alpha_i$ <p>[Hartono, 2013]</p> <p>Tentukan pengembalian yang diharapkan dari portofolio dengan rumus:</p> $E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$ <p>[Hartono, 2013]</p> <p>Tentukan risiko portofolio dengan rumus:</p> $\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + (\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei}^2)^2$ <p>[Hartono, 2013]</p>
13	<p>Membandingkan <i>return</i> dan risiko yang diharapkan dari saham individu dengan portofolio yang dibentuk berdasarkan model indeks tunggal.</p>

Sumber: Hasil Penelitian (2021).

3. Hasil dan Pembahasan

Pengembalian aktual setiap saham (Ri) merupakan selisih antara harga periode berjalan dengan harga periode sebelumnya (*capital gain*) dan dividen tunai yang digunakan (*yield*). Setelah realisasi imbal hasil setiap saham diketahui, selanjutnya dihitung imbal hasil yang diharapkan dari setiap saham (E(Ri)). E(Ri) ditentukan dengan menghitung rata-rata Ri saham selama periode penelitian (60 bulan). Berikut ringkasan Ri dan E(Ri) periode 2016-2020 yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Realisasi *Return* Dan Ekspektasi *Return* Masing-Masing Saham Periode 2016-2021.

Kode Saham	Ri	E(Ri)
ADRO	0,017992805	0,013007991
ASII	0,001517065	0,006501879
ICBP	0,005722138	0,003525189
INCO	0,026161073	0,020507353
INDF	0,00660634	0,005282955

KLBF	0,003241994	0,004002095
SMGR	0,003842162	0,010634082
TLKM	0,004520823	0,004216688
UNTR	0,008647289	0,007615584

Sumber: Hasil Penelitian (2021).

Market *return* (RM) ditentukan berdasarkan data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Dipilihnya IHSG sebagai indikator *return* pasar karena IHSG mencerminkan pendapatan semua sektor atau seluruh perusahaan yang tercatat di BEI sehingga lebih tepat menggambarkan kondisi pasar. Market *return* (RM) dihitung dari perubahan IHSG bulanan yang terjadi selama periode 2016-2020. Total RM adalah 0,0008, jadi perhitungan *return* pasar yang diharapkan adalah: $E(RM) = 0,0008/60$ bulan, dan $E(RM) = 1,3333$.

Beta menunjukkan besarnya perubahan *return* saham yang dipengaruhi oleh perubahan *return* pasar, sedangkan alpha menunjukkan besarnya *return* saham unik yang tidak dipengaruhi oleh perubahan *return* pasar. Tabel 3 adalah nilai *beta* (β_i) dan *alpha* (α_i) masing-masing saham selama periode 2016-2020 dengan varians *return* pasar sebesar 0,0022.

Tabel 3. Nilai Beta Dan Alpha Setiap Saham.

Kode Saham	Beta	Alpha
ADRO	1,01545	0,017172
ASII	0,94679	0,000752
ICBP	0,36312	0,005429
INCO	1,41966	0,025014
INDF	0,65481	0,006077
KLBF	0,83319	0,002569
SMGR	1,14436	0,002917
TLKM	0,85825	0,003827
UNTR	0,54091	0,008210

Sumber: Hasil Penelitian (2021).

Risiko saham terdiri dari risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko tidak sistematis diukur dengan varians kesalahan residual (σ_{ei}^2). Varians kesalahan residual adalah kesalahan residual karena perbedaan antara nilai yang diharapkan dan nilai sebenarnya. Risiko sistematis ditangani oleh varian beta dan pengembalian pasar ($\beta_i^2 \sigma_m^2$). Risiko sistematis dihitung dengan mengalikan beta saham kuadrat dengan varians *return* pasar 0,0022. Setelah mengetahui risiko tidak sistematis dan risiko sistematis, maka risiko saham individual kemudian dapat ditentukan berdasarkan jumlah saham tidak sistematis dan sistematis.

Tabel 4. Risiko Saham Individu.

Kode Saham	$\beta_i 2\sigma M2$	σ_{ei2}	σ_i2
ADRO	0,0023	0,01301	0,0003
ASII	0,0020	0,00650	0,0000
ICBP	0,0003	0,00353	0,0000
INCO	0,0044	0,02051	0,0006
INDF	0,0009	0,00528	0,0000
KLBF	0,0015	0,00400	0,0000
SMGR	0,0029	0,01063	0,0000
TLKM	0,0016	0,00422	0,0000
UNTR	0,0006	0,00762	0,0001

Sumber: Hasil Penelitian (2021).

Uji asumsi dasar model indeks tunggal pada penelitian ini menggunakan program IBM SPSS Statistics 24 dengan analisis korelasi. Uji asumsi dasar model indeks tunggal pada saham Jakarta Islamic Index (JII) menunjukkan bahwa semua sampel saham dalam penelitian ini memenuhi dua asumsi model indeks tunggal dimana nilai kovarians error residual antar saham menunjukkan nilai yang sangat kecil, dan mendekati nol, serta nilai kovarians dari kesalahan residual, setiap saham dengan market *return* menunjukkan nilai yang sangat kecil dan mendekati nol.

Pengukuran tingkat pengembalian bebas risiko dilakukan dengan menentukan rata-rata BI rate bulanan per tahun selama periode 2016-2010, kemudian dibagi dengan jumlah periode penelitian (60 bulan). Nilai pengembalian bebas risiko adalah 0,568% (0,00568). Saham yang merupakan bagian dari portofolio optimal adalah saham yang memiliki nilai $E(R_i) > RBR$ sehingga nilai ERB akan positif. Saham yang memiliki nilai $E(R_i) < RBR$ akan dieliminasi, sehingga saham yang masuk dalam analisis selanjutnya adalah 5 saham.

Kelebihan pengembalian ke beta mengukur kelebihan pengembalian premi atas satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi yang diukur dengan beta. Nilai ERB digunakan sebagai dasar untuk menentukan saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal. ERB yang bernilai tinggi merupakan kandidat untuk membentuk portofolio yang optimal. Setelah ERB diurutkan dari yang tertinggi ke yang terendah, maka diperlukan titik potong antara saham dengan ERB tinggi dan saham dengan ERB rendah. Penentuan titik potong (C^*) dapat dilakukan dengan menentukan nilai A_i , B_i , dan C_i . nilai C^* adalah nilai C_i terakhir yang memiliki nilai $ERB > C_i$.

Tabel 5. Nilai ERB, A_i , B_i , C_i dan C^* .

Kode Saham	ERB	A_i	B_i	C_i
INCO	0,01552	1,252408852	80,67643409	0,00236
ADRO	0,01366	0,920731149	67,40661933	0,00178

Kode Saham	ERB	Ai	Bi	Ci
UNTR	0,00837	0,296124312	35,39941402	0,00061
INDF	0,00379	0,260866739	68,77156653	0,00050
ICBP	0,00441	0,152142811	34,53597558	0,00031
TLKM	0,00046	0,058421848	125,8713065	0,00010
SMGR	-0,00024	-0,023688748	96,70741797	-0,00004
KLBF	-0,00106	-0,132342528	125,2349717	-0,00023
ASII	-0,00275	-0,290483911	105,560183	-0,00052

Sumber: Hasil Penelitian (2021).

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa nilai C^* adalah 0,00031 (ICBP Shares). Titik potong tersebut memisahkan saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal, sehingga ada lima saham yang membentuk portofolio optimal, yaitu INCO, ADRO, UNTR, INDF, dan ICBP. Setelah mengetahui saham-saham yang membentuk portofolio optimal, maka langkah selanjutnya adalah menentukan komposisi dana portofolio. Komposisi dana per lembar saham adalah INCO 29,91%, ADRO 29,60%, UNTR 16,25%, INDF 12,26%, dan ICBP 11,98%.

Beta portofolio adalah rata-rata tertimbang dari beta masing-masing saham yang termasuk dalam portofolio optimal. Beta portofolio dapat diperoleh dengan menjumlahkan perkalian beta masing-masing saham dengan komposisi saham dalam portofolio. Mirip dengan beta portofolio, alfa portofolio adalah rata-rata tertimbang dari alfa setiap saham yang termasuk dalam portofolio optimal. Beta portofolio diketahui sebesar 0,9369 yang menunjukkan bahwa jika *return* pasar naik atau turun 10% maka portofolio akan naik atau turun sebanyak 0,9369 kali *return* pasar. Alpha portofolio diketahui sebesar 0,0153 (1,53%) yang menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar adalah 1,53%.

Perhitungan ekspektasi *return* portofolio ($E(R_p)$) didasarkan pada alpha portofolio, beta portofolio, dan *return* ekspektasi pasar. Nilai *return* ekspektasi portofolio optimal adalah 0,0161 (1,61%). Setelah menentukan ekspektasi pengembalian portofolio, selanjutnya menentukan risiko portofolio. Perhitungan risiko portofolio didasarkan pada portofolio beta kuadrat (β_p^2), varians pengembalian pasar (σ_M^2), serta akumulasi varians residual masing-masing saham sesuai dengan komposisi optimalnya sebesar 0,0123 (1,23%).

Hasil perhitungan *expected return* dan portfolio risk menunjukkan bahwa portofolio yang terbentuk menghasilkan *expected return* tertentu pada tingkat risiko yang paling rendah. Pengembalian yang diharapkan sebesar 1,53% adalah tingkat keuntungan

yang terkandung dalam kisaran pengembalian yang diharapkan dari saham-saham yang membentuk portofolio, sedangkan risiko portofolio sebesar 1,23% adalah tingkat risiko minimum yang dihasilkan oleh portofolio jika dibandingkan dengan total risiko perusahaan. setiap saham yang membentuk portofolio.

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis portofolio optimal dengan model indeks tunggal saham-saham yang termasuk dalam Jakarta Islamic Index (JII), dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan analisis portofolio optimal dengan model indeks tunggal menunjukkan bahwa saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal saham-saham yang termasuk dalam Jakarta Islamic Index (JII) adalah Vale Indonesia Tbk (INCO), Adaro Energy Tbk. (ADRO), United Tractors Tbk. (UNTR), Indofood Sukses Makmur Tbk. (INDF), dan Indofood CBP Sukses Makmur Tbk (ICBP). Komposisi dana untuk setiap saham dalam portofolio optimal adalah INCO sebesar 29,91%, ADRO sebesar 29,60%, UNTR sebesar 16,25%, INDF sebesar 12,26%, dan ICBP sebesar 11,98%. Portofolio yang terbentuk menghasilkan *return* portofolio yang diharapkan sebesar 1,61%, sedangkan risiko portofolio sebesar 0,0123 (1,23%). Pembentukan portofolio dapat mengurangi risiko yang ditanggung investor karena risiko portofolio lebih kecil daripada risiko saham individu, hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya [Yanti, 2020] [Anggraini et al., 2020]. Investor lebih baik berinvestasi dengan membentuk portofolio. Investor mengalokasikan dananya ke berbagai jenis saham sehingga dapat mengurangi risiko yang harus ditanggung. Jika investor mengalokasikan dananya ke berbagai jenis saham, kerugian satu saham dapat ditutupi oleh keuntungan saham lain yang tidak mengalami kerugian. Sebelum mengalokasikan dana ke berbagai jenis saham, perlu dilakukan analisis imbal hasil yang akan diperoleh dan risiko yang akan ditanggung oleh investor. Model indeks tunggal dapat digunakan sebagai model analisis untuk pembentukan portofolio sesuai preferensi investor sehingga dana yang dimiliki dapat dialokasikan sesuai komposisi yang tepat dalam portofolio yang optimal. Analisis portofolio optimal menunjukkan saham-saham yang bertahan sebagai pembentuk portofolio optimal dan saham-saham yang tidak bertahan sebagai pembentuk portofolio dari tahun ke tahun. Hasil analisis portofolio dapat digunakan oleh investor sebagai bahan pertimbangan untuk rencana investasi, dimana saham-saham yang bertahan

sebagai pembangun portofolio dari tahun ke tahun dapat dimasukkan ke dalam portofolio investor.

Referensi

- Anggraeni RW, Mispiyanti M. 2020. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus pada Perusahaan Terdaftar di Indeks Sri-Kehati Periode 2016-2018). *J. Ilm. Mhs. Manajemen, Bisnis dan Akunt.* 2: 47–54.
- Anggraini D, Suharti T, Nurhayati I. 2020. Analisis Metode Indeks Tunggal Dalam Pembentukan Portofolio Optimal. *Manag. J. Ilmu Manaj.* 2: 494.
- Dian C. 2020. Pembentukan Portofolio Optimal Pada Beberapa Indeks Saham Menggunakan Model Markowitz. *J. Akunt. Muhammadiyah* 10: 149–159.
- Fahmi I. 2012. Pengantar Manajemen Keuangan Teori dan Soal Tanya Jawab. Bandung: Alfabeta.
- Halim A. 2015. Analisis Investasi Dan Aplikasinya Dalam Aset Keuangan Dan Aset Riil. Jakarta: Salemba Empat.
- Hartono J. 2013. Teori Portofolio dan Analisis Investasi, 8e. Yogyakarta: BPFE.
- Husnan S. 2019. Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Iryani I. 2019. Analisis Portofolio Optimal Pada Saham Lq 45 Periode (2017-2018). *AkMen J. Ilm.* 16: 493–503.
- Nurlaeli S, Artati D. 2020. Analisis Kinerja Portofolio Saham dengan Metode Sharpe, Treynor, dan Jensen. *J. Ilm. Mhs. Manajemen, Bisnis dan Akunt.* 2: 972–990.
- Permata D, Suryawati RF. 2020. Analisis Portofolio Optimal Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2015-2017. *J. Manaj. dan Organ.* 11: 8–21.
- Samsul M. 2015. Pasar Modal dan Manajemen Portofolio. Jakarta: Erlangga.
- Setyowati EI, Husnurrosyidah H. 2021. Capm, Indeks Tunggal Dan Treynor Sebagai Analisis Portofolio Pada Saham Syariah. *Keunis* 9: 63.
- Tandelilin E. 2009. Pasar Modal Manajemen Portofolio dan Investasi. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Yanti ER. 2020. Dampak Struktur Aktiva, Profitabilitas, Rasio Hutang, Pertumbuhan Penjualan Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Struktur Modal Dan Harga Saham. *J. Adm. Kant.* 8: 173–184.
- Zubir Z. 2013. Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham. Jakarta: Salemba Empat.