

# Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Untuk Keputusan Investasi Pada Saham Lq45 Dan Jii

Risma Maria Magdhalena<sup>1</sup>, Sri Mulyantini<sup>2</sup> dan Nurmantias<sup>3</sup>

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Jl. R.S. Fatmawati No. 1 Pondok Labu – Jakarta Selatan 12450

rismamagdhalena@gmail.com<sup>1</sup>, srimulyantini61@gmail.com<sup>2</sup> dan nurmantias2011@gmail.com<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham-saham yang dapat membentuk portofolio optimal pada Indeks LQ45 dan Indeks JII, besarnya proporsi dana yang dialokasikan pada masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal dan menentukan besarnya tingkat keuntungan yang diharapkan dan tingkat risiko dari portofolio yang terbentuk berdasarkan Model Indeks Tunggal. Sampel yang digunakan adalah 32 saham dari Indeks LQ45 dan 17 saham dari Indeks JII. Hasil analisis menunjukkan dari 32 saham Indeks LQ45 hanya 4 saham yang dapat membentuk portofolio optimal dengan proporsi masing-masing diantaranya BBKA sebesar 71.46%, BBRI sebesar 13.16%, SRIL sebesar 9.41% dan BMRI sebesar 5.45% dengan tingkat keuntungan yang diharapkan sebesar 2.39% dan risiko sebesar 0.27%. Pada Indeks JII portofolio optimal dibentuk dari 5 saham, yaitu UNTR sebesar 32.01%, ICBP sebesar 19.66%, INCO sebesar 18.20%, PTBA sebesar 17% dan SMGR sebesar 13.13% dengan tingkat keuntungan yang diharapkan sebesar 1.44% dan tingkat risiko sebesar 0.9%.

**Kata kunci:** Portofolio Optimal; Model Indeks Tunggal; Indeks LQ45; Indeks JII.

## Abstract

*This research aims to determine the stocks that will form an optimal portfolio in LQ45 Index and JII Index, the proportion of funds allocated to each stock which formed an optimal portfolio, and to determine the expected return and risk of formed portfolio based on single index model. The sampel used were 32 stocks of LQ45 index and 17 stocks of JII Index. The results of the analysis shows that from 32 stocks only 4 stocks that form an optimal portfolio with the proportion of each stock: BBKA by 71.46%, BBRI by 13.16%, SRIL by 9.41%, and BMRI by 5.45%, the expected return of portfolio by 2.39% and risk of portfolio by 0.27%. The optimal portfolio in JII Index formed with 5 stocks: UNTR by 32.01%, ICBP by 19.66%, INCO by 18.20%, PTBA by 17% and SMGR by 13.13%, the expected return of portfolio by 1.44% and risk of portfolio by 0.9%.*

**Keywords:** Optimal Portfolio; Single Index Model; LQ45 Index; JII Index.

## PENDAHULUAN

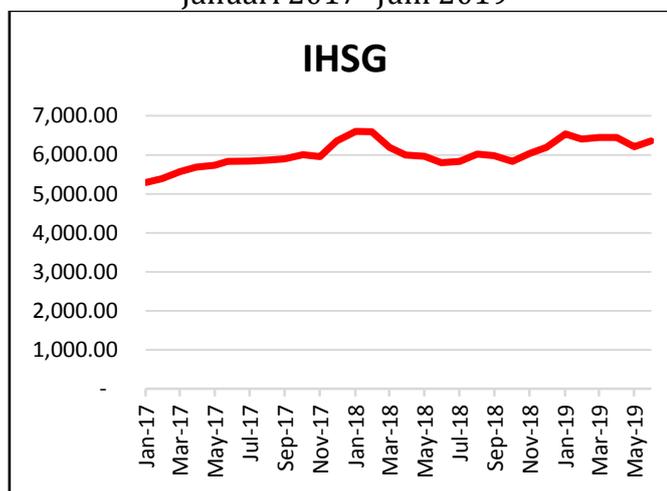
Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) sejak tahun 2015-2017, tingkat konsumsi rumah tangga dan investasi masyarakat Indonesia terus mengalami pertumbuhan. Namun, pertumbuhan tingkat konsumsi jauh lebih tinggi dibandingkan tingkat pertumbuhan investasi. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih cenderung menggunakan pendapatannya untuk konsumsi daripada melakukan investasi.

Investasi merupakan komitmen yang dilakukan saat ini baik atas uang maupun sumber daya dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan di kemudian hari. Investasi dapat dilakukan pada aset-aset *real* yang memiliki wujud seperti tanah dan rumah maupun pada aset-aset finansial yang tidak memiliki wujud seperti surat berharga saham, obligasi, produk pasar uang dan produk perbankan.

Investasi pada surat berharga dapat dilakukan di pasar modal. Investasi pada surat berharga saham, berarti menyertakan sejumlah modal kepada perusahaan dan akan memperoleh hak atas kepemilikan perusahaan tersebut. Berinvestasi pada pasar modal memiliki dampak yang positif yang signifikan terhadap perusahaan-perusahaan yang listing di Bursa Efek Indonesia. Pada Bursa Efek Indonesia saat ini terdapat 649 saham perusahaan dengan nilai kapitalisasi Rp 7.205 triliun rupiah. Total investor Bursa Efek Indonesia sebesar 850.000 atau 0.3% dari jumlah penduduk Indonesia.

Didalam pasar modal setiap negara terdapat indeks yang mencerminkan pergerakan dari setiap saham yang terdaftar di pasar modal secara umum. Setiap hari saham pada indeks-indeks tersebut mengalami pergerakan yang dapat diakibatkan oleh keadaan eksternal dan keadaan internal dari negara yang bersangkutan. Pergerakan antar indeks antar negara memiliki keterkaitan, dikarenakan ekonomi antar negara saat ini saling terintegrasi. Berikut data historis bulanan dari Indeks Harga Saham Gabungan.

Gambar 1. Grafik Historis Bulanan Nilai Indeks Harga Saham Gabungan periode Januari 2017- Juni 2019



Sumber: (data diolah)

Pada Gambar 1 diatas terlihat bahwa harga Indeks Harga Saham Gabungan mengalami fluktuasi. Fluktuasi harga saham demikian juga terjadi pada indeks yang lainnya, seperti pada indeks LQ45 dan indeks JII. Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa IHSG mengalami penurunan yang konstan sejak Maret 2018 hingga Juni 2018 dan kemudia mengalami penurunan kembali pada bulan oktober 2018- December 2018. Pergerakan indeks yang demikian dipicu oleh banyak faktor, salah satunya karena terjadinya ketidakpastian global. Sepanjang 2018 beberapa ketidakpastian global

bermunculan, diantaranya kenaikan suku bunga *The Fed*, *Trump Effect* dan perang dagang antara Amerika Serikat dan China. Berdasarkan pernyataan Direktur Utama BEI, Tito Sulistio yang dimuat pada kompas.com bahwa ketidakpastian baik dari regional maupun global memaksa indeks berada di zona merah. Ketidakpastian terutama karena sentimen perang dagang Amerika Serikat dengan china. Selain itu, data *net sell* investor asing pada Bursa Efek Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2017 senilai Rp. 39.879 miliar dan di tahun 2018 senilai Rp. 50.746 miliar. Peningkatan *net sell* menunjukkan bahwa lebih banyak dana keluar dibandingkan dana yang masuk kedalam Bursa Efek Indonesia.

Dalam melakukan investasi pada saham kemampuan analisis seorang investor sangat diperlukan untuk menentukan keputusan yang akan diambil terkait saham yang diinvestasikan. Dalam investasi saham, investor akan memperoleh pengembalian dalam bentuk *capital gain* dan *dividen*. Investor juga akan dihadapkan pada risiko baik risiko sistematis maupun risiko tidak sistematis. Risiko tidak sistematis pada saham dapat diminimalisir dengan membentuk portofolio saham atau diversifikasi saham. Diversifikasi saham berarti investor berinvestasi pada lebih dari satu saham. Dengan melakukan diversifikasi saham risiko dapat diminimalisir dan tingkat pengembaliannya dapat dimaksimalkan. Diversifikasi yang demikian menunjukkan bahwa telah terbentuknya portofolio optimal saham yang mampu memberikan tingkat pengembalian yang optimal dengan risiko yang cenderung minimal.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh I Gede Reza Rizky (2017) dihasilkan portofolio optimal dari Indeks LQ45 dengan kombinasi dari 9 saham (CPIN, INDF, HMSP, GGRM, PTPP, SMGR, AKRA, TELKOM, BBTN) dengan metode yang digunakan adalah model indeks tunggal. Dengan metode yang sama, Syahida Farah *dkk* membentuk portofolio optimal dari Indeks JII dengan kombinasi 4 saham yaitu, UNVR, AKRA, ICBP, WIKA.

### **Perumusan Masalah**

1. Bagaimana komposisi portofolio optimal saham yang terdaftar pada indeks LQ45 dan Indeks JII menurut *single indeks model*?
2. Berapa besarnya proporsi dana yang di alokasikan pada masing-masing saham yang termasuk dalam portofolio optimal?
3. Berapa besarnya *return* ekspektasi dan *risk* yang dihasilkan dari portofolio optimal?

### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui komposisi portofolio optimal saham yang dibentuk menggunakan *single indeks model* pada indeks LQ45 dan Indeks JII.
2. Untuk mengetahui proporsi dana yang dialokasikan pada masing-masing saham dalam portofolio optimal.
3. Untuk mengetahui besaran *return* ekspektasi dan *risk* yang dihasilkan dari pembentukan portofolio optimal.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Teori Portofolio

Portofolio merupakan investasi dalam berbagai jenis aset finansial dengan tujuan ekonomis tertentu. Konsep dasar dari teori portofolio dikenal dengan diversifikasi investasi, yang mengajarkan bagaimana mengkombinasikan berbagai saham kedalam suatu portofolio sehingga menghasilkan keuntungan yang optimal dan risiko tertentu atau memperoleh keuntungan tertentu dan risiko minimal (Fahmi, 2015 hlm. 56).

Portofolio tidak hanya dapat dibentuk dengan mengkombinasikan saham, namun portofolio dapat dibentuk dengan kombinasi berbagai aset, seperti saham dan obligasi, maupun portofolio yang berisi saham, obligasi dan surat berharga pasar uang (Samsul, 2015 hlm.13). Portofolio yang optimal dapat terbentuk apabila kombinasi dari berbagai aset yang membentuknya memiliki korelasi yang negatif.

Secara umum, masyarakat mengenal dua portofolio yaitu, portofolio efisien dan portofolio optimal. Hartono (2017, hlm.364) menyatakan bahwa portofolio yang efisien merupakan portofolio yang berada disepanjang *efficient set* yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan tingkat risiko yang sama atau memberikan *return* ekspektasi yang sama dengan tingkat risiko yang kecil. Sedangkan Portofolio optimal merupakan kombinasi dari risiko dan *return* ekspektasi terbaik serta merupakan bagian dari portofolio efisien (Hartono 2016, hlm.367).

### Investasi

Tandelilin (2017 hlm. 2) berpendapat investasi merupakan bentuk pengelolaan atas sejumlah dana atau sumber dana pada saat ini guna memberikan sejumlah keuntungan dimasa mendatang dengan cara mengalokasikan dana tersebut pada satu atau beberapa asset selama periode tertentu. Berdasarkan pengertian diatas, maka keadaan memegang uang tunai atau *cash* bukanlah bentuk dari investasi karena dimasa mendatang uang tunai tidak memberikan penghasilan serta nilainya dapat berubah seiring terjadinya inflasi. Sehingga kegiatan yang dapat dikatakan sebagai investasi apabila kegiatan tersebut dapat memberikan penghasilan dimasa mendatang, seperti menyimpan uang dalam tabungan dan deposito yang mana dimasa mendatang akan memperoleh *return* berupa bunga, berinvestasi dalam bentuk saham, obligasi dan lain-lain.

### Pasar Modal

Saptomo *dkk* (2017) berpendapat bahwa pasar modal (*capital market*) dapat diartikan sebagai pasar keuangan dengan waktu simpan dana jangka panjang. Dalam konteks yang lebih luas pasar modal disebut sebagai bursa efek, yaitu suatu sistem yang terorganisir yang mempertemukan penjual dan pembeli efek secara langsung maupun melalui wakilnya.

Instrumen pada pasar modal terbagi dalam dua kelompok besar yaitu, instrument utang (*bond*) seperti obligasi langganan, obligasi perusahaan, obligasi yang dapat dikonversikan menjadi saham dan instrument pemilik (*equity*) seperti saham.

Dalam kegiatan perekonomian suatu negara pasar modal memiliki peran yang penting karena pasar modal menjalankan dua fungsi sekaligus yaitu, sebagai sarana pendanaan atau sebagai sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (investor) dan sarana bagi masyarakat untuk melakukan investasi pada instrument keuangan (saham, obligasi, reksadana, dan lain-lain).

## **Saham**

Saham merupakan surat berharga jangka panjang yang menunjukkan bukti kepemilikan atau penyertaan individu maupun badan dalam suatu perusahaan. Saham diklasifikasikan kedalam dua jenis, yaitu saham preferen, saham biasa dan saham treasuri. Saham Preferen merupakan saham yang memiliki hak untuk menerima laba terlebih dahulu dan memiliki hak laba kumulatif, maksudnya apabila perusahaan dalam satu tahun ini mengalami kerugian sehingga tidak memberikan hak laba kepada investor, maka ditahun berikutnya ketika perusahaan mengalami keuntungan hak laba tersebut akan diberikan dua kali yaitu hak laba tahun sebelumnya dan hak laba tahun ini saat perusahaan mengalami keuntungan. Saham biasa merupakan jenis saham yang mana pembagian labanya akan diberikan setelah pembagian laba saham preferen dibayarkan. Jadi, apabila perusahaan mengalami kerugian maka pemegang saham biasa akan mengalami kerugian lebih dulu dan ketika perusahaan mengalami keuntungan maka pemegang saham preferen akan menerima bagian keuntungan perusahaan lebih dulu.

## **Indeks Saham**

Indeks saham merupakan indikator yang menggambarkan pergerakan dari harga saham sebagai akibat dari adanya perubahan kondisi pasar yang dipengaruhi oleh faktor makro dan mikro ekonomi. Sampai saat ini, BEI mempunyai beberapa indeks, yaitu :Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Indeks *liquid* 45 (LQ-45),Indeks Jakarta Islamic Indeks (JII), Indeks Kompas 100, Indeks BISNIS-27, Indeks PEFINDO25, Indeks SRI-KEHATI, Indeks Saham Syariah Indonesia (*Indonesia Sharia Stock Index* atau ISSI) , Indeks IDX30, Indeks Infobank15, Indeks SMitra18, Indeks MNC36 dan Indeks Papan Utama Dan Indeks Papan Pengembangan (Hartono ,2017 hlm. 150).

## **Return**

*Return* adalah presentase pendapatan dari modal awal investasi (Samsul, 2015 hlm. 315). Dalam investasi saham, *return* yang diperoleh berupa selisih dari jual beli saham dan dividen. Apabila selisih dari jual beli saham adalah positif maka disebut *capital gain*, namun apabila selisihnya negatif maka terjadi kerugian atau *capital loss*. Selain itu, *return* berupa dividen yang diperoleh investor diterima dalam bentuk tunai dan dibagikan dua kali setahun, yaitu selama tahun berjalan dan setelah perusahaan tutup tahun buku. Selama tahun berjalan dividen yang diberikan dinamakan dividen interim dan dividen yang diberikan setelah tutup tahun buku dinamakan dividen final.

## **Risiko**

Risiko merupakan penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan dengan tingkat pengembalian yang diperoleh (realisasi) pada suatu periode. Dalam konteks portofolio risiko dibedakan menjadi dua yaitu, risiko sistematis dan risiko tidak sistematis (Setyawan 2017, hlm.88). Risiko sistematis merupakan risiko yang dipengaruhi oleh faktor makro yang berkaitan dengan perubahan yang terjadi secara keseluruhan dan dampaknya menyeluruh sehingga risiko ini tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi, sedangkan risiko tidak sistematis merupakan risiko dipengaruhi oleh faktor – faktor mikro yang dampaknya hanya pada perusahaan tertentu.

## **Model Indeks Tunggal**

Model indeks tunggal (*single index model*) dikembangkan oleh William Sharpe (1963) yang digunakan untuk menyederhanakan perhitungan Model Markowitz dan memberi kemudahan dalam menganalisis pembentukan portofolio optimal. Dalam menentukan investasi pada saham, investor dihadapkan pada 2 pilihan, yaitu *return* dan *risiko*. Model indeks tunggal merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi *return* dan *risiko* dari saham dengan membandingkan nilai *excess return to beta (ERB)* dengan *cut-off rate (Ci)*.

Model Indeks Tunggal mengasumsikan bahwa pergerakan *return* saham hanya berhubungan dengan pergerakan pasar (Zubir, 2011 hlm.97). Apabila pasar bergerak naik, maka permintaan terhadap saham akan dan harga saham juga akan naik begitu pula jika pasar bergerak turun maka permintaan dan harga saham akan turun. Jadi *return* suatu aktiva tidak boleh dipengaruhi *return* aktiva lain melainkan hanya boleh dipengaruhi oleh *return* indeks pasar (Pebriyanti dkk, 2018).

Model indeks tunggal menggunakan asumsi - asumsi yang merupakan karakteristik dari model ini sehingga model ini berbeda dengan modal lainnya. Model indeks tunggal memiliki dua asumsi, yang pertama adalah kesalahan residu antar sekuritas tidak memiliki korelasi. Asumsi yang kedua pada model ini adalah bahwa kesalahan residu untuk tiap sekuritas ( $e_i$ ) tidak memiliki korelasi dengan *return* pasar ( $R_m$ ) (Hartono, 2017 hlm. 411).

## METODELOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa harga saham penutupan (*closing price*) dari masing-masing perusahaan yang terdaftar dalam Indeks LQ45 dan Indeks JII periode Januari 2017-Juni 2019, harga penutupan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), data BI rate, dan data tingkat oembalian Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS). Sampel pada penelitian ini sebanyak 32 saham perusahaan yang terdaftar dalam Indeks LQ45 dan 17 saham perusahaan yang terdaftar dalam Indeks JII. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode model indeks tunggal dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut;

1. *Return* realisasi ( $R_i$ ) dan *Return* ekspektasi [ $E(R_i)$ ] dari saham.  
*Return* realisasi saham merupakan pengembalian yang telah diterima oleh investor. Rumus *Return* realisasi ( $R_i$ ) dari saham sebagai berikut:

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

*Return* ekspektasi saham merupakan tingkat pengembalian yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang atas investasi yang dilakukannya. Rumus *Return* ekspektasi [ $E(R_i)$ ] dari saham sebagai berikut :

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

2. *Return* realisasi ( $R_m$ ) dan *Return* ekspektasi [ $E(R_m)$ ] dari pasar.  
*Return* realisasi pasar adalah tingkat pengembalian pasar yang pada bursa efek Indonesia dicerminkan melalui Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Rumus *Return* realisasi ( $R_m$ ) pasar sebagai berikut :

$$R_m = \frac{\text{Indeks Pasar}_t - \text{Indeks Pasar}_{t-1}}{\text{Indeks Pasar}_{t-1}}$$

*Return* ekspektasi pasar adalah return yang diharapkan oleh investor dapat dihasilkan oleh pasar. Ketika *Return* ekspektasi pasar naik maka diharapkan *Return* ekspektasi saham juga akan naik. Rumus *Return* ekspektasi [E(R<sub>m</sub>)] dari pasar sebagai berikut :

$$E(R_m) = \sum_{M-j}^n \frac{R_m}{n}$$

3. Rasio risiko saham dan pasar dengan varian.  
 Varian digunakan untuk mengukur tingkat risiko yang akan diterima oleh investor dalam melakukan kegiatan investasi saham. Semakin besar nilai varian maka semakin besar risiko yang akan ditanggung investor. Rumus dari varian saham sebagai berikut :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - E(R_i))^2}{n}$$

Varian pasar mengukur risiko antara *return ekspektasi* dan *return* realisasi pasar. Rumus standar deviasi pasar sebagai berikut :

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_m - E(R_m))^2}{n}$$

4. Kovarian adalah ukuran absolut yang menunjukkan penyimpangan pada data dan menunjukkan sejauh mana *return* saham dan *return* pasar memiliki kecenderungan untuk bergerak secara bersama-sama. Kovarian dengan nilai positif mengindikasikan bahwa *return* pasar dan *return* saham dalam arah yang sama, sehingga ketika *return* pasar mengalami kenaikan maka *return* saham juga akan naik. Kovarian dengan nilai negatif mengindikasikan bahwa *return* pasar dan *return* saham bergerak menuju arah yang berlawanan, sedangkan. Kovarian (*covariance*) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Cov}(R_A, R_B) = \sigma_{im} = \sum_{i=1}^n \frac{[(R_{Ai} - E(R_{Ai})) \cdot (R_{Bi} - E(R_{Bi}))]}{n}$$

5. Beta adalah suatu pengukur risiko sistematis dari *return* sekuritas atau *return* portofolio terhadap *return* pasar. Beta sama dengan 1 menunjukkan bahwa kenaikan nilai *return* pasar sama dengan kenaikan *return* sekuritas atau *return* portofolio. Apabila nilai beta lebih dari 1, kenaikan *return* sekuritas atau *return* portofolio akan lebih tinggi dari pada kenaikan *return* pasar dan nilai beta kurang dari 1 menunjukkan kenaikan *return* sekuritas atau *return* portofolio lebih rendah dari pada kenaikan *return* pasar. Beta dapat dihitung dengan rumus berikut :

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

6. Alpha merupakan nilai *return* ekspektasi dari sekuritas yang independen terhadap *return* pasar. Alpha hanya berhubungan dengan peristiwa mikro yang mempengaruhi perusahaan pada sektor tertentu saja, tetapi tidak berpengaruh pada perusahaan secara umum. Rumus dari alpha sebagai berikut :

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

7. *Variance Residual Error* ( $\sigma_{ei}^2$ ) atau risiko unik dari masing-masing saham individual yang berasal dari penyimpangan nilai antara *return* ekspektasi dengan *return* realisasi dari masing - masing saham dan dapat dihitung dengan rumus berikut :

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

8. *Return* Bebas Risiko ( $R_{BR}$ ) adalah tingkat pengembalian minimum yang diharapkan investor untuk investasinya sehingga investor tidak akan memperoleh risiko tambahan. *Return* Bebas Risiko menggunakan data suku bunga BI dan suku bunga BI Syariah. Saham dengan nilai  $E(R_i) > R_{BR}$  akan menghasilkan nilai ERB positif.
9. Excess Return to Beta (ERB) berarti mengukur kelebihan atau selisih *return* saham terhadap suatu risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan Beta. Rasio ERB menunjukkan hubungan antara *return* dan risiko yang merupakan faktor penentu dalam investasi (Hartono, 2017 hlm.430). Nilai Excess Return to Beta (ERB) dapat dihitung dengan rumus :

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

10.  $C_i$  merupakan perhitungan yang akan menentukan besaran dari *cut-off point* ( $C^*$ ).  $C_i$  juga merupakan titik pembatas yang digunakan untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam pembentukan portofolio optimal. Sekuritas yang dapat membentuk portofolio optimal memiliki nilai  $ERB > C_i$ . Untuk dapat menghitung nilai  $C_i$ , lebih dahulu menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$ .  $A_i$  dan  $B_i$  dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad \text{dan} \quad B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

Kemudian  $C_i$  dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

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

11. Proporsi sekuritas ke- $i$   
Setelah perhitungan  $C_i$  dan diperoleh kombinasi saham yang dapat membentuk portofolio optimal maka selanjutnya dilakukan perhitungan besaran proporsi dana yang harus dialokasikan pada masing-masing sekuritas tersebut. Proporsi dana dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \quad \text{dan} \quad W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

12. *Expected return* portofolio [ $E(R_p)$ ] atau tingkat keuntungan yang diharapkan investor dari portofolio optimal yang terbentuk. Untuk menghitung *Expected return* portofolio maka lebih dulu menghitung beta dan alpha dari portofolio dengan rumus berikut :

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i \quad \text{dan} \quad \alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i$$

Selanjutnya menghitung *Expected return* portofolio [ $E(R_p)$ ] dengan rumus berikut :

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

13. Risiko portofolio dapat dihitung dengan *varian*.  
Risiko portofolio merupakan risiko yang akan ditanggung oleh investor atas investasi pada suatu portofolio dan dapat dihitung dengan rumus :

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Data yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal di dalam penelitian ini adalah metode Model Indeks Tunggal . Sekuritas yang menjadi sampel akan diolah untuk menentukan saham mana yang masuk kedalam pembentukan portofolio optimal dengan kriteria nilai *Excess Return to Beta* (ERB) sekuritas tunggal lebih besar dari nilai  $C_i$  dan *Cut Off Point* ( $C^*$ ).

### **Membentuk portofolio optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal pada saham LQ45 dan saham JII**

#### **Analisis *Return Realisasi*, *Return Ekspektasi*, dan Varian Pasar**

Data yang digunakan untuk menghitung *return* pasar, *return* ekspektasi, dan varian pasar merupakan data harga penutupan (*closing price*) IHSG. Berdasarkan perhitungan IHSG, diperoleh total *return* pasar ( $R_m$ ) sebesar 0.1947 dan *return* ekspektasi pasar sebesar 0.0067. Selama 29 bulan, tingkat pengembalian pasar yang bernilai negatif sebanyak 11 bulan dan yang bernilai positif sebanyak 18 bulan. *Return* pasar per bulan yang bernilai negatif menunjukkan bahwa mayoritas saham-saham didalam IHSG memberikan kerugian bagi investor. Meskipun demikian, total *return* market ( $R_m$ ) dan *return* ekspektasi pasar yang bernilai positif menunjukkan bahwa investasi pada saham masih memberikan keuntungan bagi investor. Selain itu, berdasarkan perhitungan, nilai dari varian pasar sebesar 0.0008 berarti risiko pasar selama periode Januari 2017- Juni 2019 sebesar 0.08%.

#### **Analisis *Return Realisasi*, *Return Ekspektasi*, dan Varian Saham**

Data yang digunakan untuk menghitung *return* realisasi, *return* ekspektasi, dan varian saham adalah harga penutupan (*closing price*) dari masing-masing saham yang terdaftar dalam indeks.

- Analisis *Return Realisasi*, *Return Ekspektasi*, dan Varian Saham Indeks LQ45  
Berdasarkan perhitungan dari 32 saham perusahaan terdapat 13 saham perusahaan dengan nilai total *return* realisasi dan *return* ekspektasi negatif dan 19 saham perusahaan sisanya memiliki nilai total *return* realisasi dan *return* ekspektasi positif. 13 saham yang memiliki nilai total *return* realisasi dan *return* ekspektasi negatif menunjukkan bahwa saham tersebut memberikan kerugian bagi investor, sedangkan 19 saham dengan nilai total *return* realisasi dan *return* ekspektasi positif berarti dapat memberikan keuntungan bagi investor. Saham yang memiliki *return* realisasi ( $R_i$ ) dan *return* ekspektasi terendah adalah saham LPPF (Matahari Department Store Tbk) yaitu sebesar -1.17637 dan -0.04056 . Saham dengan nilai *return* realisasi dan *return* ekspektasi terbesar adalah BBKA (Bank Central Asia Tbk) sebesar 0.070612 dan 0.02235.

Varian saham menunjukkan besaran resiko yang harus ditanggung oleh investor saat melakukan investasi pada saham. Hasil perhitungan pada tabel diatas menunjukkan bahwa varian saham tertinggi sebesar 0.02161 atau (2.2%) oleh PTPP (PT (Persero) Tbk) dan varian saham terendah sebesar 0.00177 atau (0.17%) oleh BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk).

- Analisis *Return Realisasi*, *Return Ekspektasi*, dan Varian Saham Indeks JII  
Berdasarkan perhitungan pada tabel 7, dari 17 saham perusahaan terdapat 7 saham yang memiliki nilai *return* realisasi ( $R_i$ ) dan *return* ekspektasi [ $E(R_i)$ ]

negatif dan 10 saham sisanya memiliki nilai *return* realisasi ( $R_i$ ) dan *return* ekspektasi [ $E(R_i)$ ] positif. Saham INCO (Vale Indonesia Tbk) memiliki nilai *return* realisasi ( $R_i$ ) dan *return* ekspektasi [ $E(R_i)$ ] terbesar yaitu 0.55265 dan 0.01436, sedangkan saham LPPF (Matahari Department Store Tbk) memiliki nilai *return* realisasi ( $R_i$ ) dan *return* ekspektasi [ $E(R_i)$ ] terkecil dari seluruh saham yang dijadikan sampel yaitu -1.17637 dan -0.04056.

Besaran risiko yang harus ditanggung oleh investor diketahui melalui varian *return* dari masing-masing sekuritas. Berdasarkan perhitungan varian saham diatas, diperoleh saham dengan risiko paling tinggi adalah PTPP (PP (Persero)Tbk) sebesar 2.2% dan saham dengan risiko terendah adalah ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk) sebesar 0.18%.

### **Analisis Kovarian, Beta, Alpha, dan Varian Residual *Error* Saham**

- Analisis Kovarian, Beta, Alpha, dan Varian Residual Error Saham Indeks LQ45  
Berdasarkan perhitungan dihasilkan seluruh sampel memiliki nilai kovarian positif. Nilai kovarian positif menunjukkan bahwa apabila *return* pasar mengalami kenaikan maka *return* masing-masing saham juga akan naik, sebaliknya apabila *return* pasar menurun maka *return* masing-masing saham juga akan turun

Pada perhitungan beta, didapati 5 saham dengan nilai beta kurang dari 1 ( $\beta < 1$ ) dan 27 saham dengan nilai beta lebih dari 1 ( $\beta > 1$ ). Saham dengan nilai beta kurang dari 1 ( $\beta < 1$ ) menunjukkan bahwa kenaikan *return* pasar lebih tinggi daripada kenaikan *return* masing-masing sekuritas dan nilai beta lebih dari 1 ( $\beta > 1$ ) menunjukkan kenaikan *return* pasar lebih rendah daripada kenaikan *return* sekuritas. Saham PTPP (PP (Persero) Tbk) memiliki nilai beta terbesar yaitu 3.4882 dan saham SRIL (Sri Rejeki Isman Tbk) memiliki nilai beta paling kecil yaitu 0.0157.

Pada perhitungan alpha, dihasilkan 15 saham dengan nilai alpha positif dan 17 saham dengan nilai alpha negatif. Nilai alpha yang negatif menunjukkan bahwa saham masing-masing perusahaan memberikan nilai kerugian pada *return* ekspektasi sekuritas independen terhadap *return* pasar demikian pula sebaliknya apabila nilai alpha positif. Nilai alpha terbesar dimiliki oleh saham BBKA dengan nilai 0.0172 sedangkan nilai terendah berada pada saham LPPF dengan nilai -0.04293.

Berdasarkan perhitungan varian residual *error* diketahui bahwa seluruh saham yang dijadikan sampel bernilai positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap saham memiliki risiko tidak sistematis yang mempengaruhi perusahaan secara individual. Saham INCO (Vale Indonesia Tbk) memiliki nilai varian residual *error* terbesar yaitu 0.01702 dan saham BBKA (Bank Central Asia Tbk) memiliki varian residual *error* terendah sebesar 0.00096.

- Analisis Kovarian, Beta, Alpha, dan Varian Residual Error Saham Indeks JII  
Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa seluruh sampel saham indeks JII memiliki nilai kovarian positif yang berarti apabila *return* pasar mengalami kenaikan maka *return* masing-masing saham juga akan naik.

Berdasarkan perhitungan beta, terdapat 14 saham dengan nilai beta lebih dari 1 ( $\beta > 1$ ) yang berarti kenaikan *return* dari 14 saham tersebut lebih tinggi daripada kenaikan dari *return* pasar, sedangkan 3 saham lainnya memiliki nilai beta yang kurang dari 1 ( $\beta < 1$ ) yang berarti bahwa kenaikan *return* dari 3 saham tersebut lebih rendah dari kenaikan *return* pasar. Nilai beta terbesar dimiliki oleh saham

PTPP (PP (Persero) Tbk) sebesar 3.4882 dan nilai beta terkecil dimiliki oleh TLKM (Telekomunikasi Indonesia Tbk) sebesar 0.1223.

Hasil perhitungan alpha terdapat 11 saham dengan nilai alpha negatif dan 6 saham dengan nilai alpha positif. Nilai alpha yang positif menunjukkan bahwa masing-masing saham memberikan nilai keuntungan pada *return* ekspektasi sekuritas terhadap *return* pasar demikian pula sebaliknya apabila nilai alpha negatif. Nilai alpha tertinggi berada pada saham UNTR dengan nilai 0.00627, sedangkan nilai alpha terendah berada pada saham LPPF dengan nilai -0.0492.

Perhitungan varian residual *error* menghasilkan nilai yang positif bagi semua saham. Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh saham memiliki risiko tidak sistematis yang mempengaruhi perusahaan tersebut secara individual. Semakin besar nilai varian residual *error* berarti semakin besar risiko tidak sistematis yang harus ditanggung oleh investor. Nilai varian residual *error* terbesar adalah 0.01702 dimiliki oleh saham INCO (Vale Indonesia Tbk) dan nilai varian residual *error* terkecil dimiliki oleh ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk) sebesar 0.0016.

### **Return Bebas Risiko (RBR)**

- *Return* Bebas Risiko (RBR)

Dalam menghitung tingkat pengembalian bebas risiko (RBR) bagi saham-saham indeks LQ45 menggunakan data tingkat suku bunga Bank Indonesia (SBI) yang dihitung dengan merata-ratakan suku bunga BI setiap bulannya. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai *return* bebas risiko per bulan selama periode penelitian sebesar 0.0042.

- *Return* Bebas Risiko (RBR)

Untuk menghitung *return* bebas risiko pada indeks saham JII menggunakan tingkat pengembalian sertifikat BI Syariah (SBIS) yang dihitung dengan merata-ratakan tingkat pengembalian SBIS setiap bulannya. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *return* bebas risiko per bulan sebesar 0.0050.

### **Analisis Nilai Excess Return to Beta (ERB)**

Nilai *Excess Return to Beta* mengukur selisih *return* saham terhadap risiko yang tidak dapat di diversifikasikan atau *systematic risk*. Setelah melakukan perhitungan *excess return to beta* (ERB) dan diperoleh hasilnya maka selanjutnya dilakukan pengurutan nilai ERB dari yang terbesar hingga terkecil. Saham-saham yang dapat dijadikan kandidat pembentuk portofolio optimal adalah saham dengan nilai ERB yang besar dan positif.

- Analisis Nilai *Excess Return to Beta* (ERB) Saham Indeks LQ45

Berdasarkan perhitungan *excess return to beta* (ERB) diatas, maka saham-saham yang dapat dijadikan kandidat untuk membentuk portofolio optimal sebanyak 17 saham, yaitu saham SRIL, BBKA, BBRI, BMRI, UNTR, JSMR, INCO, BBNI, PTBA, ICBP, BBTN, INTP, GGRM, SMGR, ANTM, WIKA dan UNVR.

- Analisis Nilai *Excess Return to Beta* (ERB) Saham Indeks JII

Berdasarkan perhitungan *excess return to beta* (ERB), maka saham-saham yang dapat dijadikan kandidat untuk membentuk portofolio optimal sebanyak 9 saham, yaitu saham UNTR, INCO, PTBA, ICBP, SMGR, ANTM, WIKA, UNVR, dan KLBF.

### **Analisis Ci (Cut Off Point)**

Nilai Ci digunakan untuk menentukan saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal dan menentukan titik pembatas (C\*). Saham yang masuk dalam portofolio optimal memiliki kriteria nilai ERB lebih besar dari Ci dan C\*.

- Analisis Ci (*Cut Off Point*) Saham Indeks LQ45

Tabel 1. Nilai Ci dan C\* Saham Indeks LQ45

Kode Saham	E(Ri)	$\sigma_{ei}^2$	$\beta_i$	ERB	Ai	Bi	Ci
SRIL	0.0171	0.0095	0.0157	0.8215	0.0211	0.0257	0.00002
BBCA	0.0223	0.0010	1.0624	0.0190	22.2792	1174.440	0.00893
BBRI	0.0222	0.0016	1.5768	0.0121	18.3682	1512.851	0.01014
BMRI	0.0143	0.0012	0.9002	0.0112	7.8974	702.7223	<b>0.01030</b>
UNTR	0.0116	0.0049	0.7894	0.0093	1.1909	127.5369	0.01028
JSMR	0.0137	0.0052	1.2172	0.0078	2.2034	283.0273	0.01014
INCO	0.0191	0.0170	1.9502	0.0076	1.7031	223.4849	0.01003
BBNI	0.0199	0.0033	2.0630	0.0076	9.7111	1276.8910	0.00957
PTBA	0.0153	0.0124	1.5701	0.0070	1.3955	198.0826	0.00949
ICBP	0.0075	0.0016	0.5780	0.0057	1.1852	209.1120	0.00938
BBTN	0.0147	0.0088	1.9153	0.0055	2.2829	416.7973	0.00916
INTP	0.0166	0.0088	2.3577	0.0053	3.3454	633.7651	0.00886
GGRM	0.0093	0.0028	1.0321	0.0050	1.9217	387.3550	0.00868
SMGR	0.0141	0.0077	2.2966	0.0043	2.9591	682.7106	0.00835
ANTM	0.0108	0.0161	2.1523	0.0031	0.8884	287.5456	0.00819
WIKA	0.0071	0.0143	2.5823	0.0011	0.5174	467.1603	0.00786
UNVR	0.0044	0.0016	1.1650	0.0001	0.1187	825.7850	0.00727
ADHI	-0.0006	0.0101	2.4729	-0.0020	-1.1874	606.6329	0.00677
KLBF	0.0016	0.0017	1.2037	-0.0021	-1.8677	874.9821	0.00613
WSKT	-0.0018	0.0072	2.7868	-0.0022	-2.3479	1082.802	0.00546
TLKM	0.0039	0.0030	0.1223	-0.0026	-0.0131	5.0123	0.00546
PGAS	-0.0016	0.0168	2.0674	-0.0028	-0.7129	254.1472	0.00530
PTPP	-0.0064	0.0124	3.4882	-0.0030	-2.9697	979.8943	0.00474
ADRO	-0.0028	0.0076	1.6927	-0.0042	-1.5707	378.3802	0.00451
ASII	-0.0007	0.0021	1.0112	-0.0049	-2.3640	484.1943	0.00422
INDF	-0.0025	0.0024	1.0873	-0.0062	-3.0954	500.5520	0.00389
HMSF	-0.0051	0.0020	1.4979	-0.0062	-6.7938	1095.9896	0.00324
BSDE	-0.0035	0.0042	1.2290	-0.0062	-2.2621	362.3290	0.00304
AKRA	-0.0130	0.0052	1.7533	-0.0098	-5.8515	595.9992	0.00262
MNCN	-0.0084	0.0155	1.2656	-0.0100	-1.0292	103.0326	0.00254
SCMA	-0.0154	0.0051	1.7729	-0.0111	-6.8160	615.5540	0.00209
LPPF	-0.0406	0.0149	1.2907	-0.0347	-3.8898	112.1698	0.00187

Sumber :data diolah

Berdasarkan perhitungan Ci diatas diperoleh bahwa nilai (C\*) terletak pada saham BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk) sebesar 0.01030, yang merupakan nilai Ci terakhir yang lebih kecil dari ERB. Oleh karena itu, maka saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah saham nilai ERB lebih besar dari Ci (ERB> Ci) dan ERB lebih besar dari *cut off point* (ERB>C\*) sebagai berikut, SRIL (0.8215>0.00002), BBCA (0.0190>0.00893), BBRI (0.0121>0.01014) dan BMRI (0.0112>0.0103). Berikut merupakan tabel saham-saham LQ45 yang dapat membentuk portofolio optimal:

Tabel 2. Saham – Saham Portofolio Optimal Indeks LQ45

Kode Saham	E(Ri)	$\sigma_{ei}^2$	$\beta_i$	ERB	Ai	Bi	Ci	KET
SRIL	0.0171	0.0095	0.0157	0.8215	0.0211	0.0257	0.00002	OPTIMAL

BBCA	0.0223	0.0010	1.0624	0.0190	22.2792	1174.440	0.00893	OPTIMAL
BBRI	0.0222	0.0016	1.5768	0.0121	18.3682	1512.851	0.01014	OPTIMAL
BMRI	0.0143	0.0012	0.9002	0.0112	7.8974	702.7223	0.01030	OPTIMAL

Sumber :data diolah

Setelah menentukan titik pembatas ( $C^*$ ) dan menentukan saham-saham yang termasuk dalam pembentukan portofolio optimal maka selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan besaran proporsi dana untuk masing-masing saham. Berikut merupakan tabel proporsi dana yang harus dalokasikan pada masing-masing saham untuk membentuk portofolio optimal:

Tabel 3. Perhitungan Proporsi Alokasi Dana Portofolio Optimal Indeks LQ45

Kode Saham	$\sigma_{ei}^2$	$\beta_i$	ERB	$C^*$	$Z_i$	$W_i$
SRIL	0.0095	0.0157	0.8215	0.0103	1.3324	9.94%
BBCA	0.0010	1.0624	0.0190	0.0103	9.5819	71.46%
BBRI	0.0016	1.5768	0.0121	0.0103	1.7645	13.16%
BMRI	0.0012	0.9002	0.0112	0.0103	0.7306	5.45%
Total					13.4094	100%

Sumber :data diolah

Berdasarkan perhitungan pada tabel, diperoleh bahwa proporsi dana untuk masing-masing saham pembentuk portofolio optimal adalah SRIL (Sri Rejeki Isman Tbk) sebesar 9.94%, BBCA (Bank Centra Asia Tbk) sebesar 71.46%, BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero)Tbk) sebesar 13.16% dan BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk) sebesar 5.45%.

- Analisis Ci (*Cut Off Point*) Saham Indeks JII

Tabel 4. Nilai Ci dan  $C^*$  Saham Indeks JII

Kode Saham	$E(R_i)$	$\sigma_{ei}^2$	$\beta_i$	ERB	$A_i$	$B_i$	$C_i$
UNTR	0.0116	0.0049	0.7894	0.00831	1.0601	127.5369	0.00073
INCO	0.0143	0.0170	1.9502	0.00721	1.6103	223.4849	0.00159
PTBA	0.0142	0.0124	1.5701	0.00653	1.2934	198.0826	0.00212
ICBP	0.0075	0.0016	0.5780	0.00427	0.8924	209.1120	0.00233
SMGR	0.0141	0.0077	2.2966	0.00398	2.7185	682.7106	0.00274
ANTM	0.0108	0.0161	2.1523	0.00271	0.7803	287.5456	0.00273
WIKA	0.0071	0.0143	2.5823	0.00079	0.3710	467.1603	0.00248
UNVR	0.0044	0.0016	1.1650	-0.00055	-0.4550	825.7850	0.00190
KLBF	0.0016	0.0017	1.2037	-0.00281	-2.4561	874.9821	0.00111
PTPP	-0.0064	0.0124	3.4882	-0.00326	-3.1971	979.8943	0.00042
ADRO	-0.0028	0.0076	1.6927	-0.00463	-1.7516	378.3802	0.00013
ASII	-0.0007	0.0021	1.0112	-0.00568	-2.7516	484.1943	-0.00027
BSDE	-0.0035	0.0042	1.2290	-0.00690	-2.5007	362.3290	-0.00059
INDF	-0.0025	0.0024	1.0873	-0.00693	-3.4681	500.5520	-0.00099
TLKM	0.0039	0.0030	0.1223	-0.00924	-0.0463	5.0123	-0.00100
AKRA	-0.0130	0.0052	1.7533	-0.01028	-6.1267	595.9992	-0.00165
LPPF	-0.0406	0.0149	1.2907	-0.03530	-3.9601	112.1698	-0.00208

Sumber :data diolah

Berdasarkan perhitungan  $C_i$ , diperoleh titik ( $C^*$ ) terletak pada saham SMGR (Semen Indonesia (Persero) Tbk) sebesar 0.00274 dengan begitu maka nilai  $C_i$  terakhir yang lebih kecil dari ERB berada pada titik tersebut pula. Dengan demikian, kombinasi saham-saham yang membentuk portofolio optimal adalah UNTR (0.0083>0.00073), INCO (0.0072>0.0016), PTBA (0.0065>0.0021), ICBP (0.00427>0.00233) dan SMGR (0.00398>0.00274).

Berikut merupakan tabel saham JII yang dapat membentuk portofolio optimal:

Tabel 5. Saham – Saham Portofolio Optimal Indeks JII

Kode Saham	E(Ri)	$\sigma_{ei}^2$	$\beta_i$	ERB	Ai	Bi	Ci	KET
UNTR	0.0116	0.0049	0.7894	0.00831	1.0601	127.5369	0.00073	OPTIMAL
INCO	0.0143	0.0170	1.9502	0.00721	1.6103	223.4849	0.00159	OPTIMAL
PTBA	0.0142	0.0124	1.5701	0.00653	1.2934	198.0826	0.00212	OPTIMAL
ICBP	0.0075	0.0016	0.5780	0.00427	0.8924	209.1120	0.00233	OPTIMAL
SMGR	0.0141	0.0077	2.2966	0.00398	2.7185	682.7106	0.00274	OPTIMAL

Sumber :data diolah

Setelah menghitung titik pembatas ( $C_i$ ) dan diketahui kombinasi dari sekuritas- sekuritas yang membentuk portofolio optimal maka selanjutnya dilakukan perhitungan besaran proporsi alokasi dana untuk setiap sahamnya. Berikut merupakan tabel proporsi dana yang harus dalokasikan pada masing-masing saham untuk membentuk portofolio optimal:

Tabel 6. Perhitungan Proporsi Alokasi Dana Portofolio Optimal Indeks JII

Kode Saham	$\sigma_{ei}^2$	$\beta_i$	ERB	$C^*$	Zi	Wi
UNTR	0.0049	0.7894	0.0083	0.0027	0.9003	32.01%
INCO	0.0170	1.9502	0.0072	0.0027	0.5118	18.20%
PTBA	0.0124	1.5701	0.0065	0.0027	0.4781	17.00%
ICBP	0.0016	0.5780	0.0043	0.0027	0.5528	19.66%
SMGR	0.0077	2.2966	0.0040	0.0027	0.3693	13.13%
Total					2.8123	100%

Sumber :data diolah

Berdasarkan perhitungan, maka diketahui bahwa terdapat 5 saham yang dapat membentuk portofolio optimal dengan proporsi alokasi dana yang berbeda-beda yaitu, UNTR (United Tractors Tbk) sebesar 32.01%, INCO (Vale Indonesia Tbk) sebesar 18.20%, PTBA (Bukit Asam Tbk) sebesar 17%, ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk) sebesar 19.66% dan SMGR (Semen Indonesia (Persero)Tbk) sebesar 13.13%.

### Analisis Return Ekspektasi dan Risiko Portofolio

- Analisis Return Ekspektasi dan Risiko Portofolio Indeks LQ45

Berdasarkan perhitungan, nilai dari *return* ekspektasi portofolio bernilai positif sebesar 0,0239 (2.4%) yang berarti investasi pada portofolio tersebut dapat memberikan keuntungan bagi investor. Selain itu diperoleh nilai beta portofolio sebesar 0.9905 (1%). Nilai beta portofolio sama dengan 1 ( $\beta=1$ ) menunjukkan bahwa kenaikan *return* portofolio tersebut sama dengan kenaikan *return* pasar.

Berdasarkan perhitungan, risiko yang harus ditanggung investor sebesar 0.0027 atau 0.27%. Apabila dibandingkan dengan nilai risiko masing-masing

saham pembentuk portofolio optimal, maka risiko portofolio memiliki nilai yang cenderung kecil.

- Analisis *Return* Ekspektasi dan Risiko Portofolio Indeks JII

Hasil perhitungan *return* ekspektasi portofolio bernilai positif sebesar 0.0144 (1.44%). Nilai *return* ekspektasi portofolio yang positif menunjukkan bahwa investasi pada portofolio tersebut dapat memberikan keuntungan bagi investor. Nilai beta portofolio juga menunjukkan nilai yang positif dengan nilai beta lebih dari 1 ( $\beta > 1$ ) yang berarti kenaikan *return* portofolio lebih tinggi daripada kenaikan *return* pasar.

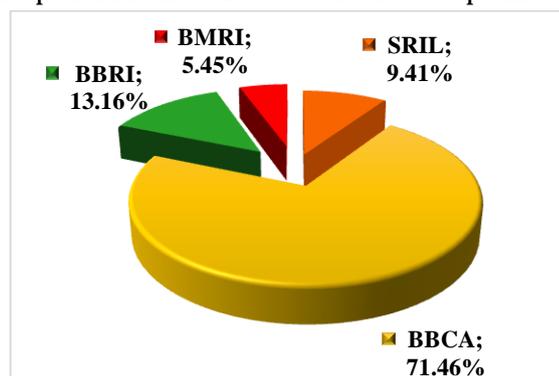
Risiko yang harus ditanggung oleh investor berdasarkan perhitungan adalah sebesar 0.009 atau 0.9%. Risiko portofolio tersebut apabila dibandingkan dengan risiko dari masing-masing saham, maka risiko portofolio memiliki nilai yang cenderung kecil yang berarti pembentukan portofolio tersebut mampu mengurangi risiko investasi yang akan ditanggung oleh investor.

## Pembahasan

Analisis pembentukan portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal didasarkan dengan membandingkan nilai ERB dan  $C_i$ . Saham-saham yang layak untuk masuk kedalam pembentukan portofolio optimal adalah saham dengan kriteria sebagai berikut yaitu, pertama saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) positif dan terbesar. Kedua, saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) lebih besar dari  $C_i$  ( $ERB > C_i$ ) sekaligus lebih besar dari *cut off risk* ( $ERB > C^*$ ). Selain itu, saham-saham yang dapat membentuk portofolio optimal memiliki nilai *return* realisasi, *return* ekspektasi, ERB, dan  $C_i$  yang positif.

Berdasarkan hasil analisis pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal pada saham Indeks LQ45 dengan jumlah sampel sebanyak 32 perusahaan selama periode Januari 2017 - Juni 2019. Portofolio yang terbentuk pada indeks LQ45 terdiri dari 4 saham antara lain; SRIL (Sri Rejeki Isman Tbk), BBKA (Bank Centra Asia Tbk), BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero)Tbk) dan BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk).

Gambar 2. Poporsi Alokasi Dana Portofolio Optimal Indeks LQ45

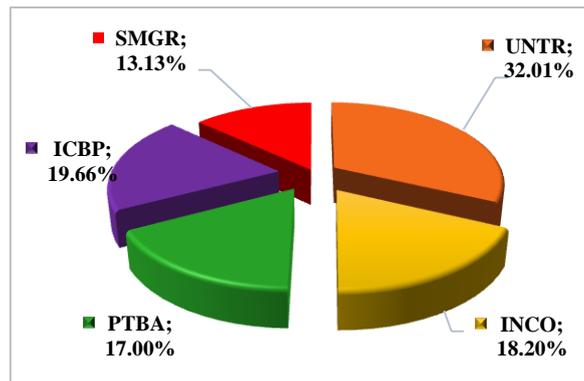


Sumber : data diolah

Besaran proporsi alokasi dana untuk masing-masing sekuritas tersebut sesuai dengan pie chart pada gambar 2, yaitu SRIL sebesar 9.94%, BBKA sebesar 71.46%, BBRI sebesar 13.16% dan BMRI sebesar 5.45%. Saham BBKA (Bank Centra Asia Tbk) memiliki proporsi alokasi dana paling besar di antara saham lainnya. Hasil kombinasi dari saham-saham tersebut membentuk portofolio optimal dengan *return* ekspektasi sebesar 0.0239 atau 2.39% dan risiko sebesar 0.0027% atau 0.27%.

Kemudian pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal pada Jakarta Islamic Indeks (JII) dengan jumlah sampel sebanyak 17 perusahaan selama periode Januari 2017 –Juni 2019 menghasilkan portofolio optimal yang terbentuk terdiri dari 5 saham yaitu, UNTR (United Tractors Tbk), INCO (Vale Indonesia Tbk), PTBA ( Bukit Asam Tbk), ICBP (Indofood CBP Makmur Tbk), SMGR (Semen Indonesia (Persero) Tbk).

Gambar 3. Proporsi Alokasi Dana Portofolio Optimal Indeks JII



Sumber :data diolah

Berdasarkan gambar 3, besaran proporsi alokasi dana sebagai berikut, UNTR sebesar 32.01%, INCO sebesar 18.20%, PTBA sebesar 17%, ICBP sebesar 19.66% dan SMGR sebesar 13.13%. Proporsi alokasi dana didominasi oleh saham UNTR sebesar 32.01%. Pembentukan portofolio saham optimal yang terdiri dari 5 saham tersebut menghasilkan return ekspektasi sebesar 0.0144 atau 1.44% dan risiko sebesar 0.009 atau (0.9%).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa pembentukan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal pada 32 sampel perusahaan yang terdapat dalam indeks LQ45 periode Januari 2017- Juni 2019, dapat disimpulkan bahwa portofolio optimal dapat dibentuk dengan kombinasi 4 saham dengan proporsi yang berbeda-beda antara masing-masing saham Saham-saham tersebut diantaranya adalah BBKA (Bank Central Asia Tbk) sebesar 71.46%, BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk) sebesar 13.16%, SRIL (Sri Rejeki Isman TBK) sebesar 9.41% dan BMRI (Bank Mandiri (Persero)Tbk) sebesar 5.45%. Portofolio optimal yang terbentuk dari saham-saham anggota indeks LQ45 didominasi oleh saham sektor keuangan yaitu saham BBKA, BBRI dan BMRI dengan proporsi sebesar 90.59% dan sisanya 9.41% berasal dari sektor aneka industri yaitu saham SRIL. Portofolio optimal yang terbentuk tersebut menghasilkan *return* ekspektasi portofolio sebesar 0.0239 (2.39%) dengan risiko sebesar 0.0027 (2.7%).

Kemudian pada indeks JII pembentukan portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada 17 sampel perusahaan dengan periode yang sama Januari 2017- Juni 2019, dapat disimpulkan bahwa portofolio optimal dibentuk dengan kombinasi 5 saham perusahaan dengan proporsinya masing-masing yaitu, UNTR (United Tractors Tbk) sebesar 32.01%, ICBP (Indofood CBP Makmur Tbk) 19.66%, INCO (Vale Indonesia Tbk) sebesar 18.20%, PTBA (Bukit Asam Tbk) sebesar 17% dan SMGR (Semen

Indonesia (Persero) Tbk) sebesar 13.30%. Portofolio optimal yang dibentuk dari saham-saham indeks JII didominasi oleh sektor pertambangan yaitu saham INCO dan PTBA dengan proporsi 35,20%, kemudian sektor perdagangan, jasa dan investasi oleh saham UNTR dengan proporsi sebesar 32,01%, sektor barang konsumsi dengan saham ICBP sebesar 19.66% dan sektor yang terakhir adalah sektor industri dasar dan kimia sebesar 13.30% diwakili oleh saham SMGR. Portofolio optimal tersebut menghasilkan *return* ekspektasi portofolio sebesar 0.0134 atau (1.34%) dengan risiko sebesar 0.0094 (0.9%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, I. (2015). *Pengantar Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*. Bandung: Alfabeta.
- Giri, L., & Dr. Parhi, G. (2017). Optimum Portfolio Construction Using Single Index Model. *Intercontinental Journal of Finance Research Review*, 5(2), page 62-69.
- Gunawan, O., & Artini, L. (2016). Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Pada Saham LQ-45 Di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 5(9), hlm. 5554–5584.
- Hartono, J. (2015). *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*. Edisi Kesebelas. Yogyakarta: Bpfe -Yogyakarta.
- Kristianto, D., & Zuhri, M. (2018). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Berbasis *Single-Index Model* Untuk Pengambilan Keputusan Investasi. *Jurnal Riset Perbankan Manajemen dan Akuntansi*, 2(1). hlm. 57-78.
- Marcus, Bodie Kane. (2014). *Manajemen Portofolio Dan Investasi*. Edisi 9. Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- Margana, I., & Artini, L. (2017). Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal. *E-Jurnal Manajemen Universitas Unud.* 6(2), hlm. 748–771.
- Marlina, R. (2015). Formation Of Stock Portfolio Using Single Index Model (Case Study On Banking Shares In The Indonesia Stock Exchange). *International Journal of Business, Economics and Law*, 8(1), page 67–73.
- Marlinda, M., & Martalena. (2011). *Pengantar Pasar Modal*. Yogyakarta: Andi.
- Mulya, Y., & Herdiyana. (2018). *Optimal Portfolio Construction using Single Index Model : A Comparative Study of Largest Market Capitalization and Most Active Trading Volume Stocks*. 7(3.20), page 553–558.
- Oktaviani, B. N., & Wijayanto, A. (2016). Aplikasi Single Index Model Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham LQ45 dan Jakarta Islamic Index. *Management Analysis Journal*, 4(1), hlm. 189–202.
- Pebriyanti, N. M. A., & Widyana, I. W. (2018). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Pada perusahaan Yang Tergabung Indeks Kompas 100 Di Bursa Efek Indonesia. *Juima*. 8(1). hlm. 175-186.
- Pratama, W.H., & Akbar, T. (2019). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham LQ45 Periode 2014-2016). *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan (JMK)*, 4(2). hlm. 153-162.
- Samsul, M. (2015). *Pasar Modal & Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.
- Sathyapriya, M. (2016). Optimum Portfolio Construction Using Sharpe Index Model With Reference to Infrastructure sector and Pharmaceutical Sector. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 6(8), page 490–496.

- Singh, S., & Gautam, J. (2015). The Single Index Model & The Construction Of Optimal Portfolio: A Case Of Banks Listed On NSE India. *Financial Markets Ez Institutions*, 4(2), page 110-115.
- Setiawan, S. (2017). Analisis Portofolio Optimal Saham-Saham LQ45 Menggunakan Single Index Model Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016. *Journal of Accounting and Business Studies*, 1(2), hlm. 1-10.
- Setyawan, S. F. D., Topowijono., & Endang, M.G. (2017). Analisi Portofolio Optimal Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Untuk Menentukan Keputusan Investasi. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 48(1), hlm. 87-96.
- Tandelilin, E. (2017). *Pasar Modal: Manajemen Portofolio & Investasi*. Yogyakarta: PT. Kanisiun.
- Tania, A. L. (2019). Aplikasi Single Index Model Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham LQ45 Pada Bursa Efek Indonesia, *Finansia: Jurnal Akuntansi dan Perbankan*, 1(1), hlm. 47- 68.
- Thomas, P., Widiyanto., Arief, Y., & Vidiyanto, H. (2017). The Analysis Of Portfolio Forming with Single Index Model On Indonesia Most Trusted Companies. *International Research Journal Of Finance and Economics. Issue 163*. page 50-59.
- Utomo, T. Y., Topowijino., & Zahroh. Z. (2016). Analisa Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Dalam Pengambilan Keputusan Investasi (Studi pada Jakarta Islamic Index Periode Desember 2013-Mei 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis*. 39(1), hlm. 51-57.