

**PENENTUAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM PERUSAHAAN  
MANUFAKTUR SEBAGAI DASAR PENENTAPAN INVESTASI  
SAHAM (STUDI EMPIRIS PADA SAHAM LQ 45 YANG  
TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2018)**

**Ni Kadek Susi Listiari<sup>1</sup>**

**Sang Ayu Putu Arie Indraswarawati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Ekonomi, Bisnis Dan Pariwisata, Universitas Hindu Indonesia

**ABSTRACT**

*The purpose of an investor in investing is to get the maximum return on their shares. However, various problems arise because of the many stock investment instruments circulating in the capital market. The population have been used in this study are all manufacturing companies which are classified as LQ-45 shares, as many as 15 companies. The method of determining the sample using a purposive sampling technique. The sample used in this study is manufacturing companies that have passed all the criteria, which are 13 companies or 156 samples. The data analysis technique used is descriptive quantitative analysis, which is analyzing the formation of an optimal portfolio with the Single Index Model. Based on the results, the CSPI data used to represent market data has an expected market return of -0.00038159 or 0.038% per month and a standard deviation of 0.03322 or 3.32%. While the market risk is 0.00110399 or 0.11%. There are 7 stocks that meet the criteria become candidates for the formation of an optimal portfolio, because the ERB value of each share is greater than the value of each cut off rate (Ci). Whereas there are 6 ERB shares which have value smaller than Ci, not included in the optimal portfolio candidate.*

**Keywords: Optimal Portofolio, Return and Risk.**

**PENDAHULUAN**

Pasar modal memiliki peran penting bagi perekonomian suatu negara karena pasar modal mempunyai dua fungsi, yaitu sebagai sarana bagi pendanaan usaha atau sebagai sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (investor) dan sebagai sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi pada instrument keuangan seperti saham, obligasi, reksa dana, dan instrumen derivatif lainnya.

([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)). Tujuan Sseorang investor dalam berinvestasi adalah mendapatkan *return* yang maksimal atas saham yang dibelinya. Hal tersebut yang memotivasi investor untuk menanamkan modalnya pada pasar modal.

Namun, berbagai masalah timbul karena banyaknya instrumen investasi saham yang beredar di pasar modal. Instrumen tersebut mempunyai risiko yang menjadi pertimbangan masing-masing investor, sedangkan kemampuan analisis yang dimiliki investor masih relatif terbatas. Salah satu cara yang digunakan untuk menilai instrumen investasi adalah dengan diversifikasi saham.

Pada kawasan ASEAN per tanggal 9 Juli 2018, Indeks Tunggal Saham Gabungan Indonesia (JCI) tergolong yang tertinggi yaitu sebesar 5.807,38; Indeks FTSE BM Malaysia menunjukkan angka 1.672,63; indek STI Singapore menunjukkan angka 3.228,82; indeks SETi Thailand menunjukkan angka 1.662,96 dan VN-index Vietnam menunjukkan angka 915,12. Hal ini menunjukkan bahwa investasi saham di indonesia cukup menarik investor.

Berdasarkan fenomena-fenomena tersebut, peneliti ingin meneliti masalah pada portofolio saham Perusahaan Manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang masuk indeks LQ 45. Metode *single index* merupakan salah satu alat ukur yang akurat untuk mengukur suatu portofolio yang mempunyai risiko rendah, dikembangkan oleh Sharpe (1963). Metode ini juga dapat dipergunakan untuk menghitung *return* ekspektasi dan risiko portofolio. Metode perhitungan model indeks

Tunggal digunakan untuk membentuk portofolio optimal dan juga mengeliminasi saham-saham yang dianggap kurang efisien berdasarkan perbandingan risiko dan returnnya. Hal ini akan membantu investor dalam menetapkan keputusan investasi saham.

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang bertujuan untuk menjawab masalah dari ketidakpastian investasi tersebut. Perbedaannya terletak pada periode pengamatan, dasar pemilihan saham, dan model yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal tersebut. Model yang digunakan yaitu *single index* dengan *Excess Return to Beta* (ERB) sebagai dasar pemilihan kandidat saham yang masuk dalam portofolio optimal.

Untuk menganalisis portofolio, diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagai input tentang struktur portofolio. Salah satu teknik analisis portofolio optimal yang dilakukan oleh Elton dan Gruber (1995), adalah menggunakan model *single index*. Analisis atas sekuritas dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off rate*-nya (Ci) dari masing-masing saham.

Perusahaan manufaktur merupakan penopang utama perkembangan industri di sebuah negara. Perkembangan industri manufaktur di sebuah negara dapat digunakan untuk melihat perkembangan industri secara keseluruhan di negara tersebut. Perkembangan ini dapat dilihat dari kualitas produk yang dihasilkan maupun kinerjanya secara menyeluruh. Perusahaan manufaktur di Indonesia sejauh ini menunjukkan perkembangan yang

memuaskan sehingga banyak investor yang tertarik untuk berinvestasi pada Perusahaan Manufaktur. Hingga saat ini perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia mempunyai tiga sektor utama yang meliputi dua puluh sub sektor di dalamnya. Selain itu yang menjadi alasan peneliti untuk memilih perusahaan manufaktur sebagai focus penelitian ini adalah karena perusahaan manufaktur merupakan perusahaan dengan sub sektor terbanyak di Bursa Efek Indonesia, walaupun ada isu atau masalah di masyarakat yang mempengaruhi sub sektor manufaktur sudah barang tentu sub sektor lainnya akan dipengaruhi pula. Jika seorang investor tidak memilih salah satu sub sektor manufaktur masih ada pilihan saham perusahaan sub sektor lainnya. Dengan banyaknya pilihan saham sub sektor manufaktur yang ada di BEI maka sudah membentuk suatu keranjang portofolio. Portofolio dibentuk untuk menekan resiko non sistematis, jadi portofolio dapat mengurangi risiko bukan menghilangkan risiko, risiko tetap ada namun ditekan. Jika terjadi risiko berupa turunnya harga saham manufaktur di beberapa sub sektor manufaktur maka sub sektor manufaktur lainnya masih memiliki return untuk menutupi risiko itu sendiri. Maka dari itu dilakukan diversifikasi saham oleh investor aktif agar tidak rugi total dalam berinvestasi.

Jadi, penelitian ini bermaksud menjawab permasalahan yaitu dengan melakukan perhitungan untuk menentukan portofolio optimal saham dengan metode *single index*, dengan menguji return dan risiko antara saham yang masuk dalam kandidat dan tidak masuk kandidat portofolio, sehingga peneliti memilih judul “Penentuan Portofolio Optimal Saham Perusahaan

Manufaktur Sebagai Dasar Penetapan Investasi Saham (Studi Empiris Pada Saham LQ 45 Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2018.)”

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka perumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana komposisi portofolio optimal saham menurut metode *single index*?
2. Berapa besarnya proporsi dana yang harus diinvestasikan pada masing-masing saham?
3. Berapa besarnya return ekspektasi dan risiko dari portofolio optimal saham?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui komposisi portofolio saham optimal menurut metode *single index*.
- b. Mengetahui besarnya proporsi dana yang harus diinvestasikan pada masing-masing saham.
- c. Mengetahui besarnya return ekspektasi dan risiko dari portofolio optimal saham.

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan kegunaan bagi pembaca yang terdiri dari mahasiswa, Investor dan Calon Investor, serta Fakultas Ekonomi, Bisnis dan Pariwisata Universitas Hindu Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman dan wawasan di lingkungan akademis khususnya mengenai Bursa Efek Indonesia (BEI), sehingga bermanfaat bagi pihak - pihak yang berkepentingan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat

memberikan manfaat bagi para investor untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam membentuk portofolio optimal saham sehingga para investor dan calon investor dapat memilih alternatif investasi terbaik. Penelitian ini berguna bagi sebagai bahan masukan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi, Bisnis dan Pariwisata Universitas Hindu Indonesia.

## **KAJIAN PUSTAKA**

Teori sinyal (*signaling theory*) adalah teori yang mengungkapkan bahwa pihak perusahaan memberikan sinyal kepada pengguna laporan keuangan. Teori sinyal menjelaskan alasan dari perusahaan menyajikan informasi untuk pasar modal (*Wolk et al, 2000*). Pada teori sinyal menyatakan bahwa perusahaan yang berkualitas baik akan memberikan sinyal secara sengaja kepada pasar. Salah satu *good news* yang diyakini dapat membuat investor tertarik untuk berinvestasi adalah pergerakan harga saham khususnya harga penutupan saham suatu perusahaan di bursa saham. Harga penutupan (*closing price*) dapat menentukan seberapa keunggulan saham (*blue chip*) tersebut dan mampu menunjukkan berapa *return* yang akan diperoleh oleh investor, jika berinvestasi pada saham tersebut. Oleh sebab itu, teori sinyal yang diberikan kepada pasar berperan memberikan sinyal kepada investor atau calon investor untuk mengetahui kualitas saham suatu perusahaan *go public* dapat dilihat dari harga penutupan (*closing price*) saham tersebut.

Persoalan keagenan timbul karena pemisahan antara pemilik (*principal*) yang mendelegasikan wewenang kepada manajer (*agent*). *Principal* menginginkan pengembalian yang sebesar-besarnya dan secepatnya atas investasi yang salah satunya dicerminkan dengan kenaikan porsi dividen dari tiap saham yang dimiliki. *Agent* menginginkan kepentingannya diakomodir dengan pemberian kompensasi, bonus atau insentif yang “memadai” dan sebesar-besarnya atas kinerjanya.

Menurut Jogiyanto Hartono (2016:7), investasi merupakan bentuk penundaan konsumsi dan sejumlah dana yang dilakukan pada saat ini untuk dimanfaatkan dibidang produksi atau ditanam pada sektor tertentu pada periode yang ditujukan untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang. Tujuan investasi diantaranya untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa datang, mengurangi tekanan inflasi dan dorongan untuk menghemat pajak.

Saham (*stock*), merupakan surat bukti penyertaan modal atau bukti kepemilikan pada perusahaan. Saham adalah salah satu komoditas keuangan yang di perdagangkan di pasar modal yang paling populer. Investasi saham oleh investor diharapkan memberikan keuntungan, yang sudah barang pasti dalam saham juga mengandung risiko (Hartono, 2016:169). Menurut Irham Fahmi (2012:81) saham adalah tanda bukti pembayaran kepemilikan modal/dana pada suatu perusahaan.

*Return* dapat diartikan sebagai tingkat keuntungan yang diperoleh atau diharapkan dari suatu investasi dalam periode tertentu yang

akan diperoleh di masa mendatang.

*Return* Portofolio saham merupakan hasil atau keuntungan yang diperoleh investor dari setiap alternatif investasi, dan dapat berasal dari *Yield* (*return* yang merupakan komponen dasar dari suatu investasi) dan *Capital gain / loss*.

Menurut Hartono (2016:285) risiko dihubungkan dengan perbedaan antara *return* yang diterima dengan *return* yang diharapkan. Semakin besar kemungkinan perbedaannya, berarti semakin besar risiko investasi tersebut. Besarnya risiko dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai seperti *Interest Rate Risk*, *Interest Rate Risk*, *InflationRisk*, *Business Risk*, *Financial Risk*, *Liquidity Risk*, *Exchange Rate Risk*, dan *Country Risk*.

Menurut Jogiyanto Hartono (2016:342), hubungan antara risiko dan *return* harapan adalah berbanding lurus. Semakin besar tingkat risiko suatu asset maka semakin besar pula *return* harapan atas asset tersebut, demikian sebaliknya. Sedangkan hubungan portofolio optimal dengan *return* dan risiko adalah kombinasi investasi yang memberikan nilai risiko yang sama akan memberikan *return* yang maksimal (Brigliam and Daves, 2004).

Menurut Jogiyanto Hartono (2016:365), portofolio berarti sekumpulan sekuritas, maka risiko kerugian saham yang satu dapat dinetralisir dengan keuntungan saham yang lain.

Konsep dasar yang perlu diketahui sebagai dasar untuk memahami pembentukann portofolio optimal yaitu: Portofolio Efisien menurut Jogiyanto (2016:367) adalah portofolio yang memberikan *return*



ekspektasi terbesar dengan tingkat risiko yang sama atau portofolio yang mengandung risiko terkecil dengan tingkat *return* ekspektasi yang sama. Dalam membentuk portofolio efisien harus di perhatikan koefisien korelasi *return* dari masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut. Koefisien korelasi mencerminkan keeratan hubungan *return* dari saham-saham yang membentuk portofolio.

Menurut Jogiyanto Hartono (2016:368), portofolio-portofolio efisien belum tentu portofolio optimal. Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi *return* ekspektasian dan risiko terbaik. Penentuan portofolio optimal dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya model indeks tunggal. Model ini dapat digunakan sebagai alternatif penghitungan portofolio optimal yang lebih sederhana dan dapat diselesaikan tanpa program komputer yang khusus, tetapi dapat diselesaikan cukup dengan menggunakan *excel*.

Jogiyanto Hartono, (2016:412) mengatakan asumsi-asumsi dan Model Indeks Tunggal mempunyai implikasi bahwa M sekuritas bergerak bersama bukan karena efek di luar pasar (efek dari industri atau perusahaan sendiri), melainkan karena mempunyai hubungan yang umum terhadap indeks pasar. Jadi, pengembalian saham berkorelasi dengan pengembalian pasar.

Salah satu kegunaan Model Indeks Tunggal adalah untuk menyederhanakan model perhitungan Markowitz. Jadi dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dalam menghitung *return* dan risiko lebih sederhana dari pada menggunakan model Markowitz. Karena Model

Markowitz membutuhkan parameter-parameter input berupa *return* ekspektasi masing-masing sekuritas, varian masing-masing sekuritas dan varian antar sekuritas.

Adapun penelitian terdahulu dapat dijabarkan sebagai berikut. Pertama penelitian yang dilakukan oleh Gunawan dan Artini (2016) meneliti tentang Pembentukan Portofolio Optimal dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal pada Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia. Teori perhitungan penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Model Indeks Tunggal. Hasil penelitian menunjukkan dari 21 saham anggota Indeks LQ-45 diperoleh kombinasi sebanyak 2 saham yang dapat membentuk portofolio optimal dengan proporsi masing-masing.

Selanjutnya penelitian Setiawan (2017) meneliti tentang Analisis Portofolio Optimal Saham-saham LQ45 menggunakan *Single Index Model* di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016. Teori perhitungan penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *Model Single Index*. Analisis portofolio menggunakan *Single Index Model* dengan cara membandingkan nilai *excess return to beta* dengan nilai *cut-of-point* dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan investasi pada saham.

Penelitian Oktavia (2017) meneliti tentang Portofolio Optimal dalam Investasi di Perusahaan Kontruksi: Model Markowitz. Teori perhitungan penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Model Markowitz. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 2 saham yang paling efisien dan menjadi portofolio optimal antara lain kombinasi perusahaan B BC (PT. Adhi

Karya dengan PT. PP) dengan bobot 50% : 50% memberikan *expected return* tertinggi dengan resiko yang sama memberikan *expected return* tertinggi dengan resiko yang sama.

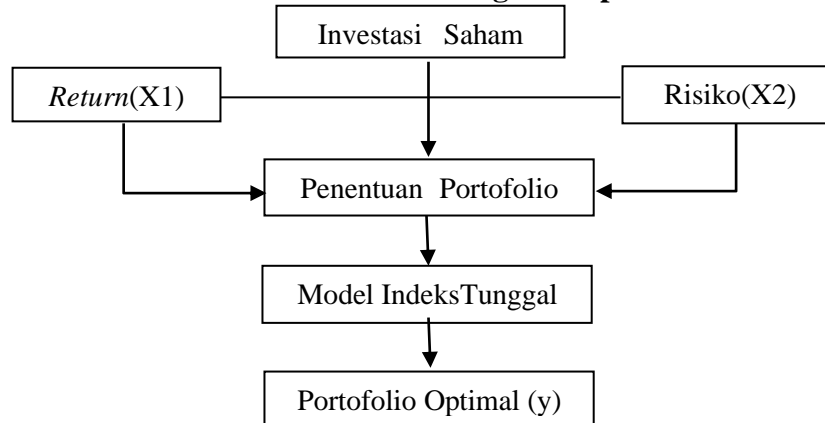
Penelitian dari Mulyadi dan Murni (2018) meneliti tentang Analisis Investasi dan Penentuan Portofolio Saham Optimal dengan Metode Indeks Tunggal (Studi Empiris pada IDX 30 yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2017-Januari 2018). Teori perhitungan penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Model Indeks Tunggal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tujuh saham yang komposisinya sesuai dengan pembentukan portofolio optimal model indeks tunggal yakni antara lain; LPKR, PGAS, PTPP, SMGR, SRIL, UNTR dan UNVR dikatakan optimal dikarenakan nilai ERD nya lebih besar dibandingkan nilai Ci.

Selanjutnya penelitian dari Kristianto (2018) meneliti tentang Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Berbasis *Single Index Model* Untuk Pengambilan Keputusan Investasi. Teori perhitungan penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Model Indeks Tunggal. Besarnya proporsi masing-masing saham adalah ICBP sebesar 0,16201 (16,20%), TLKM sebesar 0,42355 (42,36%), INDF sebesar 0,23450 (23,45%), KLBF sebesar 0,17883 (17,88%), dan GGRM sebesar 0,00111 (0,11%). Lima saham portofolio optimal tersebut diharapkan mempunyai return sebesar 0,02419 (2,42) perbulan dan risiko sebesar 0,01004 (1,00%) perbulan.

## METODE PENELITIAN

Dalam mengambil keputusan untuk berinvestasi, seorang investor harus mempertimbangkan saham-saham yang harus dipilih.

**Gambar 1**  
**Desain Penelitian/Kerangka Berpikir**



Keterangan :

X = Variabel bebas yang terdiri dari X1 *Return* dan X2 Risiko.

Y = Variabel terikat atau variable yang dipengaruhi berupa portofolio optimal.

- 1 Investor penghindar risiko, jika dihadapkan pada dua investasi dengan pendapatan diharapkan yang sama dan risiko yang berbeda, maka ia akan memilih investasi dengan tingkat risiko yang lebih rendah dan memilih *return* tertentu (Hartono, 2016).
- 2 Investor yang lebih menyukai risiko akan memilih portofolio dengan *return* yang tinggi dengan membayar risiko yang juga lebih tinggi (Hadi, 2013).

Mengacu pada permasalahan yang diajukan sebelumnya, maka variabel yang ada dikelompokkan menjadi dua variabel yaitu :

1. Variabel bebas atau *independent variabel* merupakan suatu variabel

yang mempengaruhi atau menjadi sebuah perubahannya atau timbulnya suatu variabel dependen (Sugiyono, 2017:61). Variabel independen yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain :

- 1) *Return* ( $X_1$ )
  - 2) Risiko ( $X_2$ )
2. Variabel terikat atau *dependent variabel* merupakan suatu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabelbebas (Sugiyono, 2017:61). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah portofolio optimal ( $Y$ ).

Penelitian ini menggunakan populasi semua perusahaan manufaktur yang tergolong ke dalam saham LQ-45.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham-saham (perusahaan) yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Perusahaan-perusahaan tersebut terdaftar di BEI dan termasuk kedalam kelompok perusahaan manufaktur saham LQ-45.
2. Perusahaan-perusahaan manufaktur yang secara konsisten baik di semester I (Februari 2018 – Juli 2018) dan semester II (Agustus 2018 – Januari 2019) masuk dalam kategori saham LQ-45.
3. Perusahaan-perusahaan tersebut memiliki laporan keuangan.

Dari 45 perusahaan yang terdaftar pada indeks RLQ-45 terdapat 15 perusahaan manufaktur, dari 15 perusahaan Fmanufaktur dalam LQ-45 hanya 13 perusahaan yang memenuhi kriteria diantaranya : ASII (Astra Internasional Tbk), BRPT (Barito Pacific Tbk), GGRM

(Gudang Garam Tbk ), HMSP (HM Sampoerna Tbk), ICBP (Indo Food CBP Sukses Makmur Tbk), INDF (Indo Food Sukses Makmur Tbk), INTP (Indocement Tunggal Prakarsa Tbk), KLBF (Kalbe Farma Tbk ), SMGR (Semen Indonesia Persero Tbk), SRIL (Sri Rejeki Isman Tbk), TPIA (Chandra Asri Petrochemical), UNVR (Unilever Indonesia Tbk), WSBP (PT Waskita Beton Precast Tbk) dan 2 perusahaan yang tidak memenuhi kriteria yakni INKP (Indah Kiat Pulp dan Paper Tbk) dan MYRX (Hanson International Tbk). Jadi penelitian ini menggunakan 156 sampel yaitu 13 perusahaan di kali 12 bulan (tahun 2018). Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif deskriptif, yaitu dengan menganalisis pembentukan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal. Langkah-langkah dalam melakukan analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data-data perusahaan manufaktur pada saham LQ-45 pada periode 2018, yaitu data *closing price* pada awal bulan.
2. Menghitung total *return* masing-masingX sahamX per tahun

*Return* realisasi saham :

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

(Hartono, 2016:265)

Keterangan :

- R<sub>i</sub> : *Return* saham
- P<sub>t</sub> : Harga saham pada saat t
- P<sub>t-1</sub> : Harga saham pada saat t-1
- D<sub>t</sub> : Dividen kas pada akhir periode

3. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan (E(Ri))

Tingkat keuntungan yang Gdiharapkan, dirumuskan Gsebagai berikut

$$E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^N R_{ij}}{N}$$

(Hartono, 2016:281)

Keterangan :

E(Ri) : Tingkat keuntungan yang diharapkan

$\sum_{j=1}^N R_{ij}$ : Jumlah tingkat keuntungan saham

N : Periode pengamatan

4. Menghitung tingkat keuntungan dan risiko pasar (Rm) Tingkat keuntungan pasar, dirumuskan sebagai berikut:

$$R_m = \frac{IHS G_t - IHS G_{t-1}}{IHS G_{t-1}}$$

(Hartono, 2016:408)

Keterangan :

Rm : Tingkat keuntungan pasar

IHS G<sub>t</sub> : IHS G pada bulan t

IHS G<sub>t-1</sub> : IHS G pada bulan t-1

5. Menghitung risiko dari masing-masing saham

Varian dari Sahara, dirumuskan sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \sum_{j=1}^i \frac{\{R_{ij} - E(R_i)\}^2}{N - 1}$$

Hartono (2016:413)

6. Menghitung tingkat pengembalian bebas risiko (Rf)

Dalam menghitung tingkat pengembalian bebas risiko (*risk free rate*) digunakan tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI), yang berjangka waktu satu bulan dengan cara menjumlahkan seluruh tingkat bunga SBI periode 2018. Hasil jumlah keseluruhan di bagi 12 bulan untuk perhitungan setahun) dan dibagi 30 hari untuk perhitungan per bulan.

7. Menghitung koeflsien α dan β

Dalam penelitian ini untuk menghitung koefisien α dan β

$$\beta = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

berdasarkan formula yang dikemukakan oleh Suad Husnan dengan rumus sebagai berikut:

Dimana :

- X : Tingkat keuntungan pasar (Rm)
- Y : Tingkat keuntungan saham (Ri)

8. *Excess return to beta* (ERB) digunakan untuk mengukur *return* premium saham relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat diversifikasikan yang diukur dengan Beta. ERB menunjukkan hubungan antara *return* dan risiko yang merupakan faktor penentu investasi. Rumus yang digunakan:

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

Hartono (2016:430)

Keterangan :

- ERB : Kelebihan pengembalian sekuritas ke - i
- E(Ri) : Pengembalian yang diperkirakan (*expected return*) berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i
- Rf : Tingkat pengembalian bebas risiko
- $\beta_i$  : Perubahan tingkat pengembalian yang diperkirakan dari sekuritas ke-i

9. *Cute off Rate* (Ci)

Ci merupakan pembatas pada tingkat tertentu, dengan rumus :

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_j) - R_{BR}] \cdot \beta_j}{\sigma_{e_j}^2}}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{[\beta_j]^2}{\sigma_{e_j}^2}}$$

10. Setelah sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal



telah dapat ditentukan, lalu menentukan besar proporsi masing-masing sekuritas dalam portofolio optimal. Dengan rumus :

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

Hartono (2016:435)

Menghitung proporsi masing-masing saham di dalam portofolio optimal

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

Hartono (2016:435)

Dimana :

- W<sub>i</sub> : Proporsi sekuritas ke-i
- k : Jumlah sekuritas di portofolio optimal
- β<sub>i</sub> : Beta sekuritas ke-i
- σ<sub>ei</sub><sup>2</sup> : Varian dari kesalahan individu sekuritas ke-i
- ER<sub>Bi</sub> : *Excess return* to beta sekuritas ke-i
- C\* : Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai ci terbesar

11. *Expected Return* Portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return* individual masing-masing saham pembentuk portofolio. Di dapat dinyatakan secara matematis dengan rumus :

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot R(RM)$$

Hartono (2016:424)

12. Risiko portofolio juga dapat diukur dengan besarnya deviasi standar atau varian dari nilai-nilai *return* sekuritas-sekuritas tunggal yang ada didalamnya. Dapat dihitung dengan rumus:

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

Hartono, (2016:425)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, untuk mengetahui analisis penentuan portofolio optimal dalam meminimalkan tingkat risiko investasi dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada LQ-45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari tahun 2018. Data pada lampiran 1 merupakan data dari 13 perusahaan beserta *expecied return*-nya yang dijadikan sebagai acuan untuk menentukan saham yang masuk dalam portofolio optimal serta yang nantinya akan menentukan peringkat saham berdasarkan ratio *excess return to beta* (ERB). Dari lampiran 1 terdapat 13 perusahaan yang dijadikan sampel penelitian untuk penghitungan tingkat keuntungan yang diharapkan dari tiap perusahaan didasarkan pada perubahan harga penutupan (*closing price*) saham setiap bulannya selama tahun 2018. Berdasarkan perhitungan *espected return* terdapat 6 saham yang memiliki tingkat pengembalian yang negative yang dapat di lihat di Lampiran 1, serta terdapat 7 saham yang memiliki tingkat pengembalian yang positif.

Dari lampiran 2 dapat dilihat bahwa IHSG dari bulan Januari sampai Desember 2018 mengalami fluktuasi. Data pada lampiran 2 merupakan data yang peneliti gunakan untuk menghitung tingkat keuntungan pasar sehingga diketahui *expected return market*  $E(R_m)$  atau tingkat keuntungan pasar di masa yang akan datang karena indikator ini menunjukkan kinerja bursa saham.

Berdasarkan lampiran 3 dapat diartikan bahwa apabila seorang investor melakukan investasi pada SBI, maka keuntungan yang diharapkan investor sebesar 0,44% per bulan dengan risiko 0%

Keuntungan yang diperoleh tersebut sudah pasti diterima investor karena investasi pada SBI tidak mengandung risiko.

Adapun analisis penentuan portofolio optimal pada LQ-45 dapat ditinjau dari *return* masing - masing saham, IHSB tahun 2018 dan data tingkat suku bunga SBI tahun 2018. Perhitungan penentuan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal menggunakan rumus yang diambil dari (Hartono Jogiyanti. 2016:407) dan dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data-data saham pada saham LQ-45 pada tahun 2018, yaitu data *closing price* pada akhir bulan.
2. Menghitung tingkat keuntungan saham.
3. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan ( $E(R_i)$ ).
4. Menghitung tingkat keuntungan dan risiko pasar ( $R_m$ ).

Berdasarkan lampiran 4, data IHSB yang digunakan untuk mewakili data pasar mempunyai *expected return* market sebesar -0,00038159 atau 0,038% per bulan dan standar deviasi 0,03322 atau 3,32%. Sedangkan risiko pasar yang ditanggung sebesar 0,00110399 atau 0,11%.

5. Menghitung risiko dari masing-masing saham.

Dari perhitungan *variance* pada lampiran 5, saham yang mempunyai *variance* paling besar adalah Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR) yaitu sebesar 0,0180 sedangkan saham yang mempunyai *variance* paling kecil adalah saham Sri Rejeki Isman Tbk. (SRIL) yaitu sebesar 0,0018. Investor yang rasional akan lebih memilih risiko yang rendah dalam menanamkan modalnya.

6. Menghitung tingkat pengembalian bebas risiko (Rf).

Untuk perhitungan *risk free risk* dilakukan secara per bulan, yaitu dengan cara mencari rata-rata tertimbang dari tingkat suku bunga SBI selama periode Januari - Desember 2018.

Dari lampiran 5 didapatkan rata rata *risk free rate* per tahun sebesar 5,25% artinya apabila investor menanamkan dananya pada SBI berjangka satu bulan, maka secara rata rata per tahun investor akan memperoleh bunga sebesar 5,25% dari dana yang ditanamnya.

Dalam penelitian ini, karena harga saham yang dipergunakan adalah data saham per bulan , maka *risk free rate* yang dipergunakan untuk menentukan portofolio optimal dalam satuan bulanan. Yaitu *risk freerate* per tahun dibagi 12 bulan, dan didapatkan nilai sebesar 0,4375% per bulan.

7. Menghitung koefisien  $\alpha$  dan  $\beta$ .

Selama periode penelitian saham ASII memiliki  $\Sigma X = -0,00496$ ;  $\Sigma Y = 0,014$  ,  $\Sigma X^2 = 0,00000246$ :  $\Sigma XY = -0,00007$  maka nilai  $\beta$  sebesar -2,87885 Dalam mencari a dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{\Sigma Y - \beta \Sigma X}{n}$$

Selama periode penelitian saham ASII memiliki  $\Sigma Y = 0,014$ ;  $\beta = -2,87885$ ;  $\Sigma X = -0,00496$  maka nilai a sebesar 1,4456E-19 Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 6.

Nilai saham terhadap kondisi pasar secara umum ditunjukkan oleh koefisien beta ( $\beta$ ). Koefisien beta dapat

bernilai positif ataupun negatif. Jika beta positif, maka kenaikan *return* pasar akan menyebabkan kenaikan *return* saham. Sedangkan jika beta negatif, maka kenaikan *return* pasar akan menyebabkan penurunan *return* saham.

Dari hasil data yang diolah pada lampiran 7, maka dapat diketahui 8 saham yang memiliki nilai  $\beta < 1$  atau termasuk dalam kategori saham yang lemah yaitu ASII, BRPT, GGRM, ICBP, INDF, SMGR, TPIA, dan WSBP. Sedangkan berdasarkan lampiran 8 yang termasuk kategori saham agresif ( $B > 1$ ) adalah HMSP, INTP, KLBF, SRIL, dan UNVR sehingga dikatakan masuk katagori portofolio optimal.

8. Menghitung *Excess Return toBeta* (ERB) masing - masing saham.

Metode yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal dari 13 saham ini adalah Model Indeks Tunggal (*single index model*). Dalam penelitian ini saham-saham yang akan dimasukkan dalam suatu portofolio, perlu adanya kriteria tertentu. Yaitu menyusun ke-13 saham tersebut ke dalam peringkat berdasarkan rasio kelebihan tingkat pengembalian terhadap beta (*excess return to beta*). Sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan dalam portofolio optimal (Irham Fahmi, 2013:137).

Pada lampiran 9 terdapat 7 saham yang nilai ERBnya positif dan 6 saham yang nilai ERB nya negatif. Saham-saham yang memiliki ERB negatif tidak memenuhi syarat dalam

membentuk portofolio optimal Sedangkan 7 saham yang bernilai positif memiliki peluang untuk menjadi bagian dari portofolio optimal.

#### 9. Metode Indeks Tunggal

Pada model indeks tunggal, setelah dihitung nilai ERB untuk masing-masing saham maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menyusun ke-13 saham tersebut. Sekuritas-sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat dimasukkan keportofolio optimal.

Dilihat dari perhitungan pada lampiran 10, diperoleh saham dengan ERB tertinggi yaitu PT. Waskita Beton Precast Tbk. yaitu 0,255499, sedangkan saham perusahaan dengan ERB terendah yaitu Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF) yaitu sebesar -1,228868.

#### 10. Menentukan *Cut Off Rate* ( $C_i$ ) dan *CutOff Point* ( $C^*$ )

Berdasarkan lampiran 11 didapat hasil perhitungan *cut of rate* ( $C_i$ ), maka nilai ER yang sudah disusun dari yang terbesar sampai yang terkecil. Nilai ERB tersebut dibandingkan dengan nilai *cut off rate* ( $C_i$ ). Jika ERB suatu saham lebih besar dari *cut of rate* ( $C_i$ ), maka saham tersebut memenuhi kriteria untuk masuk ke dalam portofolio optimal dan jika ERB suatu saham lebih kecil dari *cut off rate* ( $C_i$ ), maka saham tersebut tidak memenuhi kriteria untuk masuk dalam pembentukan portofolio optimal.

Berdasarkan lampiran 12 mengenai perbandingan ERB dan Ci diatas dapat diketahui bahwa terdapat 7 saham yang memenuhi kriteria untuk menjadi kandidat pembentukan portofolio yang optimal, karena nilai ERB dari masing-masing saham tersebut lebih besar dari nilai masing-masing *cut off rate* (Ci). Saham-saham tersebut adalah ASII (Astra Internasional Tbk.), BRPT (Barito Pacific Tbk), GGRM (Gudang Garam Tbk), ICBP (Indo Food CBP Sukses Makmur Tbk.) , SMGR (Semen Indonesia Persero Tbk), TPIA (Chandra Asri Petrochemical Tbk) , dan WSBP (Waskita Beton Precast Tbk.). Sedangkan saham-saham ERB yang mempunyai nilai lebih kecil dari Ci tidak dimasukkan ke dalam kandidat portofolio optimal.

#### 11. Menentukan *Unique cut of point* (C\*)

Berdasarkan lampiran 12 untuk menentukan *unique cut off point* (C\*) yang merupakan nilai Ci tertinggi berada pada angka -0,00046235 atau pada saham SMG (Semen Indonesia Persero Tbk.) dengan ERB 0,008544 yang merupakan nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai Ci. Nilai ERB selanjutnya adalah -0,01058 untuk saham HMSP (HM Sampoerna) sudah lebih kecil dari nilai Ci yaitu -0,01058. Oleh karena itu sekuritas HMSP (HM Sampoerna) tidak dimasukkan dari portofolio optimal. *Unique Cut Off Point* (C\*) ini menunjukkan batas pemisah antara penerimaan dan penolakan saham untuk portofolio efisien.

12. Menghitung proporsi masing-masing sekuritas di dalam portofolio optimal Proporsi sekuritas ke-I ( $W_i$ ) merupakan proporsi dana masing-masing saham dalam portofolio , dihitung dengan rumus (Hartono.2016:434).

Berdasarkan lampiran 13 dapat dilihat bahwa proporsi masing-masing saham terpilih adalah Astra Internasional Tbk (ASII) sebesar 23,6%, Barito Pacific Tbk (BRPT) sebesar 2,81%, Gudang Garam Tbk. (GGRM) dengan proporsi sebesar 17,44%, Indo Food CBP SuksesNMakmur Tbk (ICBP) sebesar 1,90%, Semen Indonesia Persero Tbk (SMGR) sebesar 1,34%, Chandra Asri Petrochemical Tbk (TPIA) sebesar 12,89 %, dan Waskita Beton Precast Tbk.(WSBP) sebesar 39,93%. Persentase dana terbesar merupakan alternative invcstasi yang baik karena menurut perhitungan mempunyai ERB yang berada diatas Ci.

13. Menentukan besarnya *expected return* dan risiko portofolio saham yang masuk dalam portofolio optimal

Investor akan memilih *risk averse*, yaitu menghindari risiko dan mengharapkan tingkat return yang tinggi. *Return* potofolio tersebut cukup menjanjikan karena nilai *return* portofolio diatas tingkat pengembalian pasar ( $R_m$ ) sebesar -0,00038%.

Sedangkan risiko (*variance*) portofolio optimal sebesar 0,119%, yang berarti bahwa tidak ada saham yang *return*-nya lebih besar daripada portofolio optimal, namun risiko yang ditanggungLebih



kecil daripada portofolio. Oleh karena itu, terbukti bahwa dengan membentuk portofolio optimal, dapat melakukan diversifikasi atau pengurangan risiko.

Berdasarkan hasil perhitungan 13 sampel penelitian didapatkan 7 (tujuh) saham yang menjadi kandidat portofolio optimal dan 6 (enam) saham yang bukan kandidat portofolio optimal. Saham-saham LQ-45 yang masuk kandidat portofolio optimal memiliki tingkat pengembalian sebesar 0,179% perbulan. Sedangkan risiko yang harus dihadapi dari hasil berinvestasi pada portofolio tersebut sesuai dengan hasil perhitungan adalah sebesar 0,119%.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini bertujuan mengetahui dan menganalisa cara menetapkan proporsi masing-masing saham. Hasil penelitian didapatkan portofolio optimal dengan model indeks tunggal serta mengetahui tingkat keuntungan yang diharapkan (*return*) dan risiko dari portofolio optimal yang terbentuk pada perusahaan LQ-45 di Bursa Efek Indonesia tahun 2018.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dikemukakan pada bab sebelumnya dengan perhitungan menggunakan metode Model Indeks Tunggal, tahun 2018 di Saham LQ-45, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Saham-saham yang dapat dipilih untuk membentuk portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dari 13 saham anggota Indeks LQ 45 tahun 2018 adalah Astra International Tbk (ASII), Barito Pacific Tbk (BRPT), Gudang Garam Tbk (GGRM), Indo Food CBP Sukses Makmur (ICBP), Semen Indonesia Persero Tbk (SMGR), Chandra Asri Petrochemical (TPIA) dan Waskita Beton Precast Tbk (WSBP).
2. Besarnya komposisi proporsi dana yang layak diinvestasikan pada tujuh saham tersebut adalah Waskita Beton Precast Tbk (WSBP) dengan proporsi sebesar 39,93%, Astra International Tbk (ASII) sebesar 23,69%, Gudang Garam Tbk (GGRM) sebesar 17,44%, Chandra Asri Petrochemical (TPIA) sebesar 12,89%, Barito Pacific Tbk (BRPT) sebesar 2,81%, Indo Food SCBP Sukses Makmur (ICBP) sebesar 1,90% dan Semen Indonesia Persero Tbk (SMGR) dengan proporsi sebesar 1,34%.
3. Portofolio yang optimal tersebut diharapkan memiliki tingkat pengembalian sebesar 0,179% per bulan dan risiko yang harus dihadapi dan hasil berinvestasi pada portofolio tersebut adalah sebesar 0,119%.

Setelah melakukan analisis dan pembahasan terhadap masalah yang terjadi, yaitu analisis penentuan portofolio optimal dalam meminimalkan tingkat risiko investasi dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia tahun 2018, maka saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi investor yang ingin melakukan investasi di pasar modal Indonesia khususnya pada saham-saham anggota Indeks LQ 45 sebaiknya menginvestasikan dananya pada saham-saham yang secara konsisten dapat dimasukkan kedalam portofolio optimal.
2. Untuk penelitian selanjutnya yang ingin mencoba untuk membentuk portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada saham-saham anggota Indeks LQ 45, sebaiknya dilakukan penyesuaian dengan menggunakan data terkini saham-saham Indeks LQ-45. Bagi perusahaan yang sahamnya belum memenuhi syarat untuk masuk dalam portofolio optimal, dapat melakukan perbaikan kinerja perusahaan agar sahamnya meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bursa Efek Indonesia, <http://idx.co.id>, diakses 25 Oktober 2019.
- Deni Agus Kristianto (2018), Analisis Pembentuk Portofolio Optimal Berbasis *Single Index Model* Untuk Pengambilan Keputusan Investasi. Jurnal Ilmiah ISSN, Sekolah Prasarjana Perbanas Institute, IKPIA Perbanas Jakarta.
- Irham Fahmi.2013. *Pengantar Pasar Modal*, Cetakan Kedua. Bandung.
- Jogiyanto Hartono (2016), *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta:Edisi Kesepuluh.
- Olivia Veronika Gunawan, Luh Gede Sri Artini, Pembentukan Portofolio Optimal dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal pada Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia, Jurnal Ilmiah ISSN, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana.

Sri Mulyadi, Ania Murni (2018), Analisis Investasi dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Metode Indeks Tunggal (Studi Empiris pada IDX 30 yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2017-Januari 2018), Jurnal Ilmiah ISSN, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Malikussaleh Lhokseumawe.

Sandy Setiawan (2017), Analisis Portofolio Optimal Saham-saham LQ45 menggunakan Single Index Model di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016, Jurnal Ilmiah ISSN, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Sekolah Tinggi Ekonomi Harapan Bangsa.

Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: CV. Alfabeta.

Trisna Ayu Oktavia (2017), Portofolio Optimal dalam Investasi di Perusahaan Kontruksi: Metode Markowitz, Jurnal Ilmiah ISSN, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.