

**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL
(STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR
DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)**

Ratna Wahyu Anggraeni

D III Akuntansi

STIE PUTRA BANGSA KEBUMEN

ratna.wahyuanggraeni24@gmail.com

Abstrak

Portofolio saham merupakan investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan dengan harapan bila harga salah satu saham menurun, sementara yang lain meningkat maka investasi tersebut tidak mengalami kerugian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham yang terdaftar dalam indeks SRI-KEHATI yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal. Analisis yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal pada penelitian ini menggunakan penerapan Model Indeks Tunggal. Sampel penelitian ini adalah saham perusahaan pada Indeks SRI KEHATI dan secara konsisten terdaftar dalam indeks SRI-KEHATI periode 2016-2018. Data yang digunakan adalah data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 22 saham sampel penelitian, terdapat 7 saham yang merupakan saham pembentuk portofolio optimal yaitu JPFA, TINS, BBKA, UNTR, BDMN, BMRI, BBNI dengan proporsi dana masing-masing sebesar 0.1359 atau 13,59% untuk JPFA, 0.0439 atau 4,39% untuk TINS, 0,5950 atau 59,50% untuk BBKA, 0.0751 atau 7,51% untuk UNTR, 0.0875 atau 8,75% untuk BDMN, 0.0427 atau 4,27% untuk BBRI, 0,0199 atau 1,99% untuk BBNI. Portofolio yang terbentuk dari ketujuh saham tersebut mampu memberikan *expected return* sebesar 2,625% dan memiliki risiko sebesar 0,15%.

Kata kunci : Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal

ABSTRACT

Stock portfolio is an investment that consists of various company stock from expectations if the price of one stock decreases, while the other increases, the investment does not get a loss. This research was to find out the stocks listed in the SRI-KEHATI index that meet the criteria for forming an optimal portfolio. The analysis used in the formation of the optimal portfolio in this study uses the application of the Single Index Model. The sample of this research was company stock on the SRI KEHATI Index and were consistently listed in the SRI-KEHATI index for the period 2016-2018. The data used is secondary data. The results showed that of the 22 stocks of the study sample, there were 7 stocks which were optimal portfolio forming stocks, namely JPFA, TINS, BBKA, UNTR, BDMN, BMRI, BBNI with the proportion of funds of 0,1359 or 13,59% for JPFA, 0,0439 or 4,39% for TINS, 0,5950 or 59,50% for BBKA, 0,0751 or 7,51% for UNTR, 0,0875 or 8,75% for BDMN, 0,0427 or 4,27% for BBRI, 0,0199 or 1,99 % for BBNI. The portfolio formed from the seven stocks can provide an expected return of 2,625% and has a risk of 0,15%.

Keyword : Optimal Portfolio, Single Index Model

PENDAHULUAN

Investasi merupakan salah satu faktor yang memberikan andil dalam pengembangan sebuah usaha yang dijalankan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang. Investasi dapat berupa investasi riil maupun investasi finansial. Investasi riil berbentuk fasilitas yang berkaitan dengan kegiatan produksi perusahaan contohnya yaitu aset tetap. Sedangkan investasi finansial hanya merupakan bukti kepemilikan perusahaan tetapi tidak memiliki kontribusi langsung terhadap produksi seperti surat berharga.

Dalam berinvestasi banyak cara yang dipilih oleh para investor. Pasar modal merupakan salah satu pilihan

alternatif. Pasar modal merupakan tempat berlangsungnya kegiatan yang berkaitan dengan penawaran umum dan perdagangan efek. Pasar modal memiliki peran yang strategis sebagai salah satu sumber pembiayaan bagi dunia usaha dan tempat investasi bagi masyarakat.

Pasar modal sebagai alternatif pembiayaan dan pendanaan bagi kegiatan usaha masyarakat. Instrumen yang diperdagangkan di pasar modal yaitu berupa surat berharga (sekuritas) seperti saham, obligasi, *right*, waran, dan reksa dana. Bagi perusahaan yang membutuhkan dana, perusahaan dapat menjual surat berharganya kedalam bentuk saham yang kemudian dijual di pasar primer (*primary market*), surat berharga yang baru dijual

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)

dapat berupa penawaran perdana ke publik (*Initial Public Offering*) IPO. Selanjutnya surat berharga yang sudah beredar diperdagangkan di pasar sekunder (*secondary market*).

Investor yang berinvestasi di pasar modal khususnya saham mengharapkan dapat melipat gandakan modalnya dari *return* yang diperoleh. Besar kecilnya *return* tergantung pada kesediaan investor untuk menanggung risiko. Semakin besar risiko yang diambil maka harapan mendapatkan *return* semakin besar, seperti karakteristik saham yakni *high risk-high return*. Saham dapat memberikan kemungkinan *return* yang tinggi, tapi dapat juga menyebabkan investor mengalami risiko yang besar. Setiap pilihan investasi mempunyai tingkat *return* dan risiko yang berbeda-beda. Tingkat *return* dan risiko antar saham akan berbeda sekalipun dalam industri yang sama. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan faktor internal (manajemen, pemasaran, dan kemampuan bersaing) dan faktor eksternal (kebijakan pemerintah, politik, ekonomi, sosial, budaya, pesaing serta selera dan daya beli masyarakat).

Perkembangan perekonomian global telah mendorong para investor untuk melakukan investasi di pasar modal. Investasi pada pasar modal terus menjadi tren di dunia investasi. Para investor berharap mendapatkan *return* atas modal yang telah ditanamkan. *Return* yang diperoleh investor atas modalnya berupa dividen dan *capital gain*.

Setiap investasi merupakan risiko, hal ini karena berpengaruh pada ketidakpastian pengembalian dana dan terikat pada waktu. Pada dasarnya, investor menginginkan tingkat risiko yang rendah dan *return* yang tinggi, oleh karena itu investor sangat membutuhkan informasi mengenai risiko dan *return* yang diinginkan. Investor tidak mengetahui secara pasti dengan hasil yang akan diperoleh dari investasi yang mereka lakukan di pasar modal. Keadaan semacam itu berarti bahwa investor menghadapi risiko dalam investasi yang mereka lakukan (Paramitasari, 2011: 13).

Investor pada umumnya merupakan pihak yang sangat tidak menyukai risiko (*risk averse*), tetapi menginginkan *return* yang maksimal, untuk itulah investasi di pasar modal menjadi pilihan di kalangan investor, karena menjanjikan *rate of return* yang lebih tinggi dibandingkan dengan investasi di sektor real asset maupun di pasar uang. Meskipun investasi di pasar modal menjanjikan *rate of return* yang lebih tinggi, namun perlu diingat bahwa semakin besar *return*, maka tingkat risikonya akan semakin besar pula. Sebagai pemodal hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah bagaimana investasi dapat menghasilkan *return* optimal pada tingkat risiko yang minimal (Suroto, 2015:2).

Strategi yang digunakan oleh investor untuk mengurangi risiko adalah dengan melakukan pengkombinasian berbagai sekuritas dalam investasinya, atau dengan kata lain membentuk portofolio. Portofolio saham adalah investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan yang berbeda dengan harapan bila harga salah satu saham menurun, sementara yang lain meningkat, maka investasi tersebut tidak mengalami kerugian (Zubir, 2011:2).

Analisa portofolio merupakan hal yang sangat penting bagi setiap investasi karena dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan diversifikasi saham sehingga dapat menghasilkan suatu komposisi yang optimal, berarti *expected return* (pengembalian yang diharapkan) yang maksimal pada tingkat risiko atau tingkat risiko minimal yang menghasilkan *return* tertentu (Hidayati et al, 2014:2).

Pembentukan portofolio optimal digunakan untuk mengurangi risiko yang tidak sistematis. Risiko yang tidak sistematis dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi pada portofolio karena risiko ini hanya ada dalam satu perusahaan atau berkaitan langsung pada industri tertentu. Risiko ini terdiri dari beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap pasar yaitu struktur modal, struktur aset, tingkat likuiditas, tingkat keuntungan (Halim, 2015:51).

Terdapat beberapa cara untuk membentuk portofolio optimal, salah satunya dengan menggunakan model indeks tunggal. Model indeks tunggal dipilih karena lebih sederhana untuk diterapkan karena menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan dalam perhitungan model Markowitz. Terdapat satu faktor atau indeks pasti yang dapat mempengaruhi yaitu faktor pasar atau Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) (Sasiang dan Halim, 2014:2-4).

Model indeks tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi yaitu akan bergerak bersama dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model. Faktor atau indeks tersebut adalah Indeks Harga Saham Gabungan (Halim, 2018:90).

Banyaknya saham yang terdaftar dalam bursa sering membuat investor bingung dalam memilih saham yang baik untuk dimasukkan kedalam portofolionya. Bursa Efek Indonesia (BEI) menerbitkan indeks saham dengan kriteria - kriteria tertentu untuk mengatasi kesulitan yang dialami para investor. Salah satu indeks saham yang berada di BEI yaitu SRI-KEHATI.

SRI-KEHATI merupakan indeks saham yang terbentuk antara kerjasama Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan Yayasan Keanekaragaman Hayati. SRI adalah kependekan dari *Sustainable Responsible Investment*. Indeks ini diharapkan memberi tambahan informasi kepada investor yang ingin berinvestasi pada emiten – emiten yang memiliki kinerja yang sangat baik dalam mendorong usaha berkelanjutan, serta memiliki kesadaran terhadap lingkungan dan menjalankan tata kelola perusahaan yang baik. Indeks ini terdiri dari 25 saham perusahaan tercatat yang dipilih dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria tertentu seperti total aset, *Price Earning Ratio* (PER), dan *free float*. Indeks SRI-KEHATI melakukan penggantian saham yang dilakukan setiap awal bulan April dan Oktober. Apabila terdapat saham yang tidak memenuhi kriteria seleksi, maka saham tersebut dikeluarkan dari perhitungan indeks dan diganti dengan saham lain yang memenuhi kriteria (www.idx.co.id).

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)

Indeks SRI-KEHATI yang dibentuk pada tahun 2009, dalam 5 (lima) tahun terakhir, indeks SRI-KEHATI telah tumbuh sebesar 52,27%. Hingga akhir Oktober 2017, indeks SRI-KEHATI telah tumbuh 17,19% dari awal tahun. Hasil itu juga mengungguli IHSG yang tumbuh sebesar 13,39%. Pertumbuhan Indeks SRI-KEHATI ditunjang dari performa saham-saham perusahaan yang tergabung sangat bagus, hal itu yang menunjang performa reksa dana dan produknya menarik (www.tribunnews.com).

Return merupakan salah satu faktor yang dapat menarik minat investor untuk kegiatan investasi dalam menanamkan modalnya pada saham perusahaan. Selama periode 2016-2018, indeks SRI-KEHATI memiliki *return* tertinggi dibandingkan dengan indeks lain yang ada di Indonesia. *Return* yang tinggi dapat menarik minat investor kedepannya untuk melakukan kegiatan investasi pada saham perusahaan yang terdaftar di indeks yang memiliki *return* tinggi.

Tabel 1. Perbandingan *Return*

Indeks Saham	Return (%)			
	2016	2017	2018	Rata-rata
SRI-KEHATI	14,25	25,40	-4,72	11,64
Bisnis27	15,50	24,21	-6,08	11,21
Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)	14,26	20,81	-5,96	8,97
Kompas 100	12,34	19,59	-9,72	7,40
LQ-45	10,77	21,22	-10,96	7,01
Jakarta Islamic Index (JII)	13,31	9,98	-13,25	3,35
PEFINDO25	16,19	-8,31	8,59	-0,18

Sumber : Data diolah investing.com:2018

Berdasarkan data pada Tabel 1.2, bahwa *return* dari ketujuh indeks tersebut, indeks SRI-KEHATI memiliki rata-rata *return* tertinggi. Hal ini mengindikasikan dapat menarik minat investor untuk menanamkan modal pada saham perusahaan yang tercatat pada indeks SRI-KEHATI. Memiliki *return* yang tinggi, ketidakpastian akan *return* yang akan diterima investor, investor harus mempertimbangkan berbagai ketidakpastian yang mungkin terjadi dan mengantisipasinya dengan cara membuat portofolio optimal dalam investasinya.

Return yang tinggi diantara indeks lain dan pertumbuhan indeks SRI-KEHATI dalam tren positif, membuat penulis tertarik membahas lebih lanjut tentang risiko dan *return* dalam portofolio optimal saham menggunakan model indeks tunggal pada perusahaan yang tercatat di indeks SRI-KEHATI dengan judul “ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018).”

LANDASAN TEORI

Investasi

Menurut Hartono (2010:5) investasi adalah Penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu yang tertentu. Sedangkan menurut Halim (2015:13) Investasi pada hakekatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang.

Pasar Modal

Menurut Halim (2015:1) Pasar modal (capital market) adalah pasar yang mempertemukan pihak yang menawarkan dan memerlukan dana jangka panjang, seperti saham dan obligasi. Sedangkan menurut Tandelilin (2010:26) pasar modal adalah pasar pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas yang umumnya memiliki umur lebih dari satu tahun, seperti saham dan obligasi. Sedangkan tempat dimana terjadinya jual beli sekuritas disebut bursa efek. Oleh karena itu bursa efek adalah arti dasar pasar modal secara fisik.

Saham

Menurut Tandelilin (2010:81) Saham merupakan surat bukti kepemilikan atas aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham dengan memiliki saham suatu perusahaan, investor akan mempunyai hak terhadap pendapatan dan kekayaan perusahaan setelah dikurangi dengan pembayaran semua kewajiban perusahaan. Saham menurut Halim (2015: 6) adalah sebagai tanda penyertaan atau pemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan.

SRI-KEHATI

Menurut Kehati (2018), indeks saham Sustainable and Responsible Investment (SRI)-KEHATI merupakan salah satu indeks yang menjadi indikator pergerakan harga saham di Bursa Efek Indonesia (BEI), yang menggunakan prinsip keberlanjutan, keuangan, dan tata kelola yang baik, serta kepedulian terhadap lingkungan hidup sebagai tolok ukurnya. Indeks ini diluncurkan pada 8 Juni 2009 oleh Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia (KEHATI) bekerja sama dengan PT BEI.

Indeks SRI-KEHATI merupakan benchmark investasi bagi para investor ataupun manajer investasi dalam menentukan perusahaan publik mana yang memiliki kinerja baik dalam menjalankan usahanya dari sisi tata kelola finansial, sosial, dan lingkungan secara berkelanjutan.

Terdapat 25 emiten yang menjadi konstituen indeks SRI-KEHATI, yang diseleksi setiap dua periode dalam setahun, yaitu pada bulan April dan Oktober. Setelah terpilih, nama-nama dari 25 emiten tersebut akan dipublikasikan oleh BEI yang dapat dilihat di www.idx.co.id.

Portofolio

Portofolio merupakan kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset, baik berupa real assets maupun financial assets yang dimiliki oleh investor. Hakekat pembentukan portofolio adalah untuk mengurangi risiko dengan cara diversifikasi, yaitu mengelola sejumlah dana pada berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif (Halim, 2015:59).

Portofolio saham adalah investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan yang berbeda dengan harapan bila harga salah satu saham menurun, sementara yang lain meningkat maka investasi tersebut tidak mengalami kerugian (Zubir, 2011: 2).

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)

Model Indeks Tunggal

Single index model adalah sebuah teknik untuk mengukur return dan risiko sebuah saham atau portofolio. Model tersebut mengasumsikan bahwa pergerakan return saham hanya berhubungan dengan pergerakan pasar. Jika pasar bergerak naik, dalam arti pergerakan terhadap saham meningkat, maka harga saham di pasar akan naik juga. Sebaliknya, jika pasar bergerak turun, maka harga saham akan turun juga (Zubir, 2011:97).

Menurut Halim (2018:93) menyatakan bahwa, model indeks tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi yaitu akan bergerak bersama dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model. Faktor atau indeks tersebut adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

METODE

Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, penulis menggunakan jenis penelitian deskriptif melalui pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk pembentukan portofolio optimal menggunakan indeks tunggal pada perusahaan yang tercatat pada Indeks SRI-KEHATI periode 2016-2018.

Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian yang diteliti oleh penulis merupakan perhitungan dalam pembentukan portofolio optimal yaitu harga penutupan saham perusahaan yang tercatat di indeks SRI-KEHATI, harga penutupan IHSG dan suku bunga bank Indonesia. Subjek penelitian ini merupakan perusahaan yang terdaftar pada indeks SRI-KEHATI dari periode 2016-2018.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2010:115). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar pada indeks SRI-KEHATI selama 2016-2018, yaitu ada 28 perusahaan.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu (Sugiyono, 2010:116). Adapun kriteria yang ditentukan sebagai berikut :

1. Perusahaan yang terdaftar pada Indeks SRI-KEHATI dari tahun 2016-2018.
2. Perusahaan yang konsisten terdaftar pada Indeks SRI-KEHATI selama 2016-2018.

Setelah populasi disesuaikan dengan kriteria tersebut jumlah populasi yang dapat digunakan menjadi sampel pada penelitian ini berjumlah 22 saham perusahaan.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan metode atau cara yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan bagi suatu penelitian. Metode pengumpulan

data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi yaitu pengumpulan data sekunder dari :

1. Harga penutupan saham perusahaan yang terdaftar di SRI-KEHATI yang diperoleh dari *website Yahoo Finance*.
2. Harga penutupan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang diperoleh dari *website Yahoo Finance*.
3. Suku Bunga Bank Indonesia yang diperoleh dari situs www.bi.go.id dan Badan Pusat Statistik (BPS) www.bps.go.id.

Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2007*. Metode yang digunakan untuk menentukan portofolio optimal adalah metode indeks tunggal. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data saham perusahaan, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan suku bunga bank Indonesia.

Mengumpulkan data yang menjadi sampel dalam penelitian ini, yaitu data harga penutupan saham dan Indeks Harga Saham Gabungan setiap bulan serta suku bunga bank Indonesia.

2. Menghitung *return* dan *expected return* dari masing-masing saham

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

Hartono (2014:456)

Expected return

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n} \quad (2)$$

Hartono (2013:340)

3. Menghitung *return* dan *expected return* pasar.

$$R_{M,T} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \quad (3)$$

Hartono (2013:340)

Expected return market

$$E(R_m) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{mt}}{n} \quad (4)$$

Hartono (2013:340)

4. Menghitung *beta* dan *alpha* masing-masing saham

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2} \quad (5)$$

Dimana :

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} - \bar{R}_{it}) \cdot (R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})}{\sum_{t=1}^n (R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})^2} \quad (6)$$

Hartono (2013:383)

Alpha

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_m) \quad (7)$$

Hartono (2014:410)

5. Menghitung *variance return* pasar

$$\sigma_{M^2} = \sum_{t=1}^n \frac{[R_M - E(R_M)]^2}{n} \quad (8)$$

Hartono (2013:345)

6. Menghitung *varians* dari kesalahan residu

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=0}^n (R_i - \alpha_i - \beta_i \cdot R_M)^2}{n} \quad (9)$$

Hartono (2013:345)

7. Menghitung Risiko total atau *Variance Individu*

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2 \quad (10)$$

Hartono (2013:345)

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)

8. Menghitung *Return* Bebas Risiko

Return aktiva bebas risiko adalah *return* yang di masa mendatang sudah dapat dipastikan dan merupakan *return* minimum yang akan diperoleh investor pada saat risiko sama dengan nol. Pada penelitian ini *Return* Bebas Risiko merupakan rata-rata dari suku bunga selama tahun 2016-2018.

9. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB) masing-masing saham.

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i} \quad (11)$$

Hartono (2013:362)

10. Menghitung *Cutt-off point* (C*)

Merupakan titik batas yang digunakan untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam portofolio atau tidak. Saham yang dimasukkan ke dalam portofolio adalah saham yang memiliki $ERB \geq C_i$. Analisis *cutt-off point* terlebih dahulu menghitung A_i dan B_i sebagai berikut (Hartono, 2013:364)

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad (12)$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \quad (13)$$

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j} \quad (14)$$

11. Menentukan *cut-off point* (C*)

Besarnya *cut off point* adalah nilai C_i yang terbesar (Hartono, 2014:435)

12. Menentukan kandidat portofolio optimal

Portofolio optimal ditentukan dengan kriteria jika $ERB \text{ saham} \geq C^*$

13. Menghitung proporsi masing-masing saham dalam portofolio

Menghitung besarnya proporsi dana dilakukan setelah portofolio terbentuk, dan dihitung dengan rumus (Hartono, 2013:366) :

$$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j} \quad (15)$$

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \quad (16)$$

14. Menghitung *expected return* portofolio $E(R_p)$ dan *variance* portofolio (σ_p^2)

Expected return portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return* individual masing-masing saham pembentuk portofolio, (Hartono, 2013:356-357) :

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M) \quad (17)$$

Alpha dan *Beta* portofolio dicari dengan rumus :

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i \quad (18)$$

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i \quad (19)$$

Sedangkan risiko portofolio dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2010: 357) :

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + (\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei}^2)^2 \quad (20)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. *Expected Return* Individu

No	Kode Emiten	<i>Expected Return</i>
1	AALI	0,00348
2	ADHI	-0,00780
3	ASII	0,00769
4	BBCA	0,02234
5	BBNI	0,01965
6	BBRI	0,01770
7	BDMN	0,02857
8	BMRI	0,01418
9	BSDE	-0,00369
10	INDF	0,00434
11	JPFA	0,04678
12	JSMR	0,00047
13	KLBF	0,00771
14	PGAS	0,00893
15	PJAA	-0,01071
16	SMGR	0,01060
17	TINS	0,03700
18	TLKM	0,00690
19	UNTR	0,01775
20	UNVR	0,00456
21	WKA	0,00107
22	WSKT	0,00602

Keterangan:

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah
3. Kuning : $E(R_i) < 0$

Tabel 3. *Expected Return* Market

<i>Expected Return</i> Market	0,00940
-------------------------------	---------

Tabel 4. *Beta* (β) Saham Perusahaan

No	Kode Emiten	<i>Beta</i> (β)
1	AALI	0,93120
2	ASII	1,27545
3	BBCA	1,21110
4	BBNI	1,85398
5	BBRI	1,59263
6	BDMN	1,76430
7	BMRI	1,27623
8	INDF	1,17567
9	JPFA	1,96625
10	JSMR	1,09974
11	KLBF	1,40648
12	PGAS	1,80711
13	SMGR	2,02699
14	TINS	1,84389
15	TLKM	0,46304
16	UNTR	0,91306
17	UNVR	1,07258
18	WKA	2,44045
19	WSKT	2,09609

Keterangan

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Tabel 4. *Alpha* (α)

No	Kode Emiten	$E(R_i)$ (a)	β_i (b)	$E(R_M)$ (c)	α (a)-(b).(c)
1	AALI	0,00348	0,93121	0,00940	-0,00527
2	ASII	0,00769	1,27546	0,00940	-0,00430
3	BBCA	0,02235	1,21111	0,00940	0,01096
4	BBNI	0,01965	1,85399	0,00940	0,00222
5	BBRI	0,01770	1,59263	0,00940	0,00273
6	BDMN	0,02857	1,76430	0,00940	0,01199
7	BMRI	0,01418	1,27623	0,00940	0,00218
8	INDF	0,00435	1,17567	0,00940	-0,00671
9	JPFA	0,04679	1,96626	0,00940	0,02831
10	JSMR	0,00048	1,09975	0,00940	-0,00986
11	KLBF	0,00771	1,40649	0,00940	-0,00551
12	PGAS	0,00893	1,80711	0,00940	-0,00806
13	SMGR	0,01061	2,02700	0,00940	-0,00845
14	TINS	0,03700	1,84390	0,00940	0,01967
15	TLKM	0,00691	0,46305	0,00940	0,00255
16	UNTR	0,01775	0,91306	0,00940	0,00917
17	UNVR	0,00457	1,07258	0,00940	-0,00552
18	WKA	0,00108	2,44045	0,00940	-0,02186
19	WSKT	0,00602	2,09609	0,00940	-0,01368

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)

Keterangan

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Tabel 5. *Variance Return Pasar*

<i>Variance Return Pasar</i>	0,00076
------------------------------	---------

Tabel 6. *Variance Kesalahan Residu*

No	Kode Emiten	<i>Variance Kesalahan Residu</i>
1	AALI	0,00735
2	ASII	0,00169
3	BBCA	0,00102
4	BBNI	0,00326
5	BBRI	0,00167
6	BDMN	0,00845
7	BMRI	0,00156
8	INDF	0,00344
9	JPFA	0,01403
10	JSMR	0,00426
11	KLBF	0,00198
12	PGAS	0,01920
13	SMGR	0,00651
14	TINS	0,02934
15	TLKM	0,00310
16	UNTR	0,00593
17	UNVR	0,00165
18	WKA	0,01257
19	WSKT	0,00754

Keterangan

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Tabel 7. *Variance Individu*

No	Kode Emiten	β_i^2 (a)	β_i^2 (b)	σ_M^2 (c)	σ_{ei}^2 (d)	σ_i^2 (b),(c)+(d)
1	AALI	0,93121	0,8672	0,00076	0,007360	0,00801
2	ASII	1,27546	1,6268	0,00076	0,001700	0,00292
3	BBCA	1,21111	1,4668	0,00076	0,001020	0,00212
4	BBNI	1,85399	3,4373	0,00076	0,003270	0,00586
5	BBRI	1,59263	2,5365	0,00076	0,001680	0,00359
6	BDMN	1,76430	3,1128	0,00076	0,008460	0,01080
7	BMRI	1,27623	1,6288	0,00076	0,001570	0,00279
8	INDF	1,17567	1,3822	0,00076	0,002280	0,00332
9	JPFA	1,96626	3,8662	0,00076	0,014040	0,01695
10	JSMR	1,09975	1,2095	0,00076	0,004270	0,00518
11	KLBF	1,40649	1,9782	0,00076	0,001990	0,00348
12	PGAS	1,80711	3,2656	0,00076	0,019210	0,02167
13	SMGR	2,02700	4,1087	0,00076	0,006510	0,00961
14	TINS	1,84390	3,4000	0,00076	0,029340	0,03190
15	TLKM	0,46305	0,2144	0,00076	0,003100	0,00326
16	UNTR	0,91306	0,8337	0,00076	0,005930	0,00656
17	UNVR	1,07258	1,1504	0,00076	0,001650	0,00252
18	WKA	2,44045	5,9558	0,00076	0,012570	0,01706
19	WSKT	2,09609	4,3936	0,00076	0,007550	0,01086

Keterangan :

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Tabel 8 *Return Bebas Risiko*

No	Kode Emiten	E(Ri)	R _{BR}	Keterangan
1	AALI	0,00348	0,0043	Tidak Masuk
2	ASII	0,00769	0,0043	Masuk
3	BBCA	0,02234	0,0043	Masuk
4	BBNI	0,01965	0,0043	Masuk
5	BBRI	0,01770	0,0043	Masuk
6	BDMN	0,02857	0,0043	Masuk
7	BMRI	0,01418	0,0043	Masuk
8	INDF	0,00434	0,0043	Masuk
9	JPFA	0,04678	0,0043	Masuk
10	JSMR	0,00047	0,0043	Tidak Masuk
11	KLBF	0,00771	0,0043	Masuk
12	PGAS	0,00893	0,0043	Masuk
13	SMGR	0,01060	0,0043	Masuk
14	TINS	0,03700	0,0043	Masuk
15	TLKM	0,00690	0,0043	Masuk
16	UNTR	0,01775	0,0043	Masuk
17	UNVR	0,00456	0,0043	Masuk
18	WKA	0,00107	0,0043	Tidak Masuk
19	WSKT	0,00602	0,0043	Masuk

Keterangan :

E(Ri) < RBR maka tidak masuk pada perhitungan selanjutnya

Tabel 9. *Excess Return to Beta*

No	Kode Emiten	E(Ri) (a)	R _{BR} (b)	β_i (c)	ERB ((a) - (b)) : (c)
1	ASII	0,00769	0,0043	1,27546	0,00265
2	BBCA	0,02235	0,0043	1,21111	0,01490
3	BBNI	0,01965	0,0043	1,85399	0,00828
4	BBRI	0,01770	0,0043	1,59263	0,00841
5	BDMN	0,02857	0,0043	1,76430	0,01375
6	BMRI	0,01418	0,0043	1,27623	0,00774
7	INDF	0,00435	0,0043	1,17567	0,00004
8	JPFA	0,04679	0,0043	1,96626	0,02161
9	KLBF	0,00771	0,0043	1,40649	0,00242
10	PGAS	0,00893	0,0043	1,80711	0,00256
11	SMGR	0,01061	0,0043	2,02700	0,00311
12	TINS	0,03700	0,0043	1,84390	0,01773
13	TLKM	0,00691	0,0043	0,46305	0,00562
14	UNTR	0,01775	0,0043	0,91306	0,01473
15	UNVR	0,00457	0,0043	1,07258	0,00024
16	WSKT	0,00602	0,0043	2,09609	0,00082

Keterangan :

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Tabel 10. Nilai Ai

No	Kode Emiten	E(Ri) (a)	R _{BR} (b)	β_i (c)	σ_{ei}^2 (d)	Ai ((a) - (b) x (c)) : (d)
1	ASII	0,00769	0,0043	1,27545	0,00169	2,5516
2	BBCA	0,02234	0,0043	1,21110	0,00102	21,5040
3	BBNI	0,01965	0,0043	1,85398	0,00326	8,7149
4	BBRI	0,01770	0,0043	1,59263	0,00167	12,7637
5	BDMN	0,02857	0,0043	1,76430	0,00845	5,0653
6	BMRI	0,01418	0,0043	1,27623	0,00156	8,0724
7	INDF	0,00434	0,0043	1,17567	0,00344	0,0142
8	JPFA	0,04678	0,0043	1,96625	0,01403	5,9533
9	KLBF	0,00771	0,0043	1,40648	0,00198	2,4146
10	PGAS	0,00893	0,0043	1,80711	0,01920	0,4353
11	SMGR	0,01060	0,0043	2,02699	0,00651	1,9623
12	TINS	0,03700	0,0043	1,84389	0,02934	2,0551
13	TLKM	0,00690	0,0043	0,46304	0,00310	0,3889
14	UNTR	0,01775	0,0043	0,91306	0,00593	2,0719
15	UNVR	0,00456	0,0043	1,07258	0,00165	0,1711
16	WSKT	0,00602	0,0043	2,09609	0,00754	0,4772

Keterangan

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Tabel 11. Nilai Bi

No	Kode Emiten	β_i (a)	β_i^2 (b)	σ_{ei}^2 (c)	Bi (b) : (c)
1	ASII	1,27545	1,62678	0,00169	961,164
2	BBCA	1,21110	1,46677	0,00102	1443,448
3	BBNI	1,85398	3,43725	0,00326	1052,945
4	BBRI	1,59263	2,53647	0,00167	1517,275
5	BDMN	1,76430	3,11275	0,00845	368,277
6	BMRI	1,27623	1,62876	0,00156	1042,998
7	INDF	1,17567	1,38219	0,00228	401,534
8	JPFA	1,96625	3,86615	0,01403	275,528
9	KLBF	1,40648	1,97819	0,00198	997,437
10	PGAS	1,80711	3,26564	0,01920	170,078
11	SMGR	2,02699	4,10870	0,00651	631,395
12	TINS	1,84389	3,39993	0,02934	115,899
13	TLKM	0,46304	0,21441	0,00310	69,174
14	UNTR	0,91306	0,83368	0,00593	140,686
15	UNVR	1,07258	1,15043	0,00165	698,863
16	WSKT	2,09609	4,39359	0,00754	582,585

Keterangan

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)

Tabel 12. Nilai Ci

No	Kode Emiten	σ_M^2 (a)	A _i (b)	B _i (c)	C _i ((a),(b)); (1+(a),(c))
1	ASII	0,00076	2,5516	961,164	0,00112
2	BBCA	0,00076	21,5040	1443,448	0,00777
3	BBNI	0,00076	8,7149	1052,945	0,00367
4	BBRI	0,00076	12,7637	1517,275	0,00449
5	BDMN	0,00076	5,0653	368,277	0,00299
6	BMRI	0,00076	8,0724	1042,998	0,00341
7	INDF	0,00076	0,0142	606,546	0,00001
8	JPFA	0,00076	5,9533	275,528	0,00372
9	KLBF	0,00076	2,4146	997,437	0,00104
10	PGAS	0,00076	0,4353	170,078	0,00029
11	SMGR	0,00076	1,9623	631,395	0,00100
12	TINS	0,00076	2,0551	115,899	0,00143
13	TLKM	0,00076	0,3889	69,174	0,00028
14	UNTR	0,00076	2,0719	140,686	0,00141
15	UNVR	0,00076	0,1711	698,863	0,00008
16	WSKT	0,00076	0,4772	582,585	0,00025

Keterangan

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Nilai Ci tertinggi (C*) dijadikan acuan untuk penentuan portofolio optimal

Tabel 13. Perbandingan ERB dengan Ci

No	Kode Emiten	ERB	C*	Keterangan
1	JPFA	0,02161	≥ 0,00777	Optimal
2	TINS	0,01773	≥ 0,00777	Optimal
3	BBCA	0,01490	≥ 0,00777	Optimal
4	UNTR	0,01473	≥ 0,00777	Optimal
5	BDMN	0,01375	≥ 0,00777	Optimal
6	BBRI	0,00841	≥ 0,00777	Optimal
7	BBNI	0,00828	≥ 0,00777	Optimal
8	BMRI	0,00774	≥ 0,00777	Tidak Optimal
9	TLKM	0,00562	≥ 0,00777	Tidak Optimal
10	SMGR	0,00311	≥ 0,00777	Tidak Optimal
11	ASII	0,00265	≥ 0,00777	Tidak Optimal
12	PGAS	0,00256	≥ 0,00777	Tidak Optimal
13	KLBF	0,00242	≥ 0,00777	Tidak Optimal
14	WSKT	0,00082	≥ 0,00777	Tidak Optimal
15	UNVR	0,00024	≥ 0,00777	Tidak Optimal
16	INDF	0,00004	≥ 0,00777	Tidak Optimal

Tabel 14. Perhitungan Proporsi Saham

No	Kode Emiten	ERB (a)	C* (b)	B _i (c)	σ_{ei}^2 (d)	Z _i (c) : (d) x ((a) - (b))	w _i (Z _i -Tot. Z _i)
1	JPFA	0,02161	0,00777	1,96626	0,01404	1,93685	0,1359
2	TINS	0,01773	0,00777	1,84390	0,02934	0,62595	0,0439
3	BBCA	0,01490	0,00777	1,21111	0,00102	8,45402	0,5950
4	UNTR	0,01473	0,00777	0,91306	0,00593	1,07011	0,0751
5	BDMN	0,01375	0,00777	1,76430	0,00846	1,24711	0,0875
6	BBRI	0,00841	0,00777	1,59263	0,00168	0,60672	0,0427
7	BBNI	0,00828	0,00777	1,85399	0,00327	0,28348	0,0199
Total						14,2777	1

Tabel 15. Perhitungan *Expcted* Portofolio

No	Kode Emiten	w _i (a)	α_i (b)	β_i (c)	α_p (a),(b)	β_p (a),(c)
1	JPFA	0,1359	0,02831	1,96625	0,00385	0,26774
2	TINS	0,0439	0,01967	1,84389	0,00087	0,08114
3	BBCA	0,5950	0,01096	1,21110	0,00652	0,71980
4	UNTR	0,0751	0,00917	0,91306	0,00069	0,06869
5	BDMN	0,0875	0,01199	1,76430	0,00105	0,15469
6	BBRI	0,0427	0,00273	1,59263	0,00012	0,06793
7	BBNI	0,0199	0,00222	1,85398	0,00004	0,03695
Total					0,01314	1,39694

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M) \\ = 0,01314 + 1,39694 \times 0,00940 \\ = 0,02625$$

Tabel 16. Perhitungan Risiko Portofolio

No	w _i (a)	σ_{ei}^2 (d)	w _i · σ_{ei}^2 (b),(d)	β_p (a),(c)
1	0,1359	0,01403	0,00191	0,26774
2	0,0439	0,02934	0,00129	0,08114
3	0,5950	0,00102	0,00060	0,71980
4	0,0751	0,00593	0,00044	0,06869
5	0,0875	0,00845	0,00074	0,15469
6	0,0427	0,00167	0,00007	0,06793
7	0,0199	0,00326	0,00006	0,03695
Total			0,00512	1,39694

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + (\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei}^2)^2 \\ = ((1,39694)^2 \cdot 0,00076) + (0,00512)^2 \\ = 0,0015$$

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis pembentukan portofolio optimal menggunakan indeks tunggal pada indeks SRI-KEHATI dari 22 sampel perusahaan penelitian periode 2016-2018 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 7 saham perusahaan yang dapat membentuk portofolio yaitu saham JPFA, TINS, BBNI, UNTR, BDMN, BBRI, dan BBNi.
2. Komposisi proporsi dana (w_i) dalam pembentukan portofolio optimal adalah sebagai berikut :

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan	w _i	(%)
1	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk	0,1359	13,59
2	TINS	Timah (Persero) Tbk	0,0439	4,39
3	BBCA	Bank Central Asia Tbk	0,5950	59,50
4	UNTR	United Tractor Tbk	0,0751	7,51
5	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk	0,0875	8,75
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	0,0427	4,27
7	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	0,0199	1,99
Total			1	100

3. Besarnya *return* yang diharapkan dari portofolio yang terbentuk pada saham yang tercatat pada indeks SRI-KEHATI setelah periode 2018 yaitu 0,02625 atau 2,625% per bulan, sedangkan risiko yang diterima oleh investor sebesar 0.0015 atau 0,15% per bulan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Bagi Investor
 - a. Investor dapat menggunakan model indeks tunggal dalam menentukan portofolio optimal. Model ini dapat memberikan gambaran kepada investor terkait saham optimal, proporsi dana, tingkat return dan risiko saham yang harus ditanggung oleh investor untuk dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan investasi.
 - b. Investor lebih baik melakukan kegiatan investasi dengan membentuk portofolio sehingga dapat mengurangi risiko yang akan ditanggung.
 - c. Investor ketika akan melakukan investasi juga perlu mempertimbangkan faktor kualitatif terutama pada fundamental perusahaan.

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN TERDAFTAR DI INDEKS SRI-KEHATI PERIODE 2016-2018)

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambah atau memperpanjang periode penelitian agar dapat diperoleh hasil penelitian yang lebih baik dan dapat menambah sampel penelitian yang tidak dikhususkan pada indeks SRI-KEHATI saja.
- b. Peneliti selanjutnya dapat mengkombinasikan pembentukan portofolio optimal model indeks tunggal atau satu faktor dengan model indeks ganda agar diperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Halim, A. 2015. *Analisis Investasi di Aset Keuangan*. Edisi Pertama. Mitra Wacana. Jakarta.
- Hartono, J. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. BPFE. Yogyakarta.
- _____. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kedelapan. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta
- _____. 2014. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesembilan. Cetakan Pertama. BPFE. Yogyakarta.
- Hidayati, A.A., Suhadak, N. Sudjana., 2014. Analisis *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) Terhadap Keputusan Investasi Saham (Studi pada perusahaan-Perusahaan Sektor Perbankan di BEI Tahun 2009-2011). *Jurnal Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya* 9 (1).
- Investing. 2018. Data Historis Indeks BISNIS27. <https://www.investing.com/indices/bisnis27-historical-data>. diakses pada 20 November 2018 pukul 11.30 WIB
- _____. 2018. Data Historis Indeks IHSG. <https://www.investing.com/indices/jakarta-lq45-historical-data>. diakses pada 20 November 2018 pukul 11.10 WIB
- _____. 2018. Data Historis Indeks JII. <https://www.investing.com/indices/idx-islamic-historical-data>. diakses pada 20 November 2018 pukul 11.15 WIB
- _____. 2018. Investing. 2018. Data Historis Indeks Kompas100. <https://www.investing.com/indices/kompas-100-historical-data>. diakses pada 20 November 2018 pukul 11.25 WIB
- _____. 2018. Investing. 2018. Data Historis Indeks PEFINDO25. <https://www.investing.com/indices/pefindo-25>. diakses pada 20 November 2018 pukul 11.35 WIB
- _____. 2018. Investing. 2018. Data Historis Indeks SRI-KEHATI. <https://www.investing.com/indices/sri-kehati-historical-data>. diakses pada 20 November 2018 pukul 11.20 WIB
- Kehati. 2017. Mengenal Indeks SRI-KEHATI. <http://kehati.or.id/mengenal-indeks-sri-kehati/>. diakses pada 19 November 2018 pukul 08.30 WIB
- Paramitasari, R. 2011. Pengaruh Risiko Sistematis Dan Risiko Tidak Sistematis Terhadap Expected Return Portofolio Saham Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Thesis*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sasiang, D. F., J. Halim. 2014. Analisa Perbandingan Kinerja Portofolio Optimal yang Dibentuk Menggunakan Single Indeks Model dan Multi Index Model Dalam Kondisi Pasar Bullish dan Bearish. http://thesis.binus.ac.id/Doc/Lain-lain/Technical%20Report_2014_0080.pdf. diakses pada 30 Januari 2109.
- Sidik, S. 2017. Lima Tahun Terakhir, Indeks SRI-KEHATI Tumbuh 52,27 persen. <http://www.tribunnews.com/bisnis/2017/11/08/prod-uk-reksadana-terbaru-rhb-asset-management-usung-konsep-investasi-berkelanjutan>. diakses pada 01 November 2018 pukul 11.00 WIB.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. ALVABETA. Bandung.
- Suroto. 2015. Analisis Portofolio Optimal Menurut Model Indeks Tunggal (Studi Empiris Pada Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2012-Juli 2015). *Jurnal Media Ekonomi dan Manajemen Universitas 17 Agustus 1945 (UNTAG) Semarang* 30(2): 161-177.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Zubir, Z. (2011). *Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham*. Salemba Empat. Jakarta.