

PORTOFOLIO OPTIMAL UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI PADA PERUSAHAAN PERKEBUNAN

Arlinda Yuliarti
arlinda.yulia@gmail.com
Sasi Agustin

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya

ABSTRACT

This research is meant to form optimal portfolio by using single index model at the Plantation Company in IDX. The research object is the movement of Composite Stock Price Index, the dividend sharing every month, the monthly individual stock price and interest rates of Bank Indonesia Certificate in 2010-2014 periods. The calculation of portfolio is done by using single index model which has been done by calculating the profit rates of each stock, the rates of market profit, alpha and beta stock, profit expectation, market risk etc. The result of the research shows that the combination of SMAR and AALI with the proportion 30%:70% has high rates of profit expectation i.e. 0.01967 or 1.967%. Meanwhile, the stock combination of TBLA and SMAR with the proportion 30%:70% has small rates of risk from other portfolios i.e. 0.01184 or 1.184%. The measurement of optimal portfolio is the selection of portfolio that gives the highest ERp value from all other forms of portfolio and proportion. Portfolio is appropriate for the investors who desire high return. But, when the rate of profit is high also it has high rates of risk as well.

Keywords: *Optimal Portfolio Forming, Investment, Single Index Model.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk membentuk portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal pada Perusahaan Perkebunan di BEI. Obyek penelitian yaitu pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), pembagian dividen tiap bulan, Harga saham individu perbulan dan Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia dalam periode tahun 2012-2014. Perhitungan portofolio dengan menggunakan model indeks tunggal dilakukan dengan cara perhitungan tingkat keuntungan masing-masing saham, tingkat keuntungan pasar, alpha dan beta saham, ekspektasi keuntungan, risiko pasar dll. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi SMAR dan AALI dengan proporsi 30%:70% memiliki tingkat keuntungan ekspektasi lebih tinggi sebesar 0,01967 atau 1,967%. Sedangkan kombinasi saham TBLA dan SMAR dengan proporsi 30%:70% memiliki tingkat risiko lebih kecil dari portofolio lainnya sebesar 0,01184 atau 1,184%. Penilaian portofolio optimal adalah pemilihan portofolio yang memberikan nilai ERp paling tinggi dari semua bentuk portofolio dan dari proporsi apapun. Portofolio ini cocok bagi investor yang menginginkan *return* tinggi. Namun yang perlu diingat, tingkat keuntungan portofolio yang tinggi searah dengan tingkat risiko yang tinggi.

Kata Kunci : Pembentukan Portofolio Optimal, Investasi, Model Indeks Tunggal.

PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan suatu investasi, Fabozzi (2012) mengatakan bahwa analisis investasi sering menghadapi masalah yaitu tentang penaksiran risiko yang dihadapi investor. Investor yang rasional akan menginvestasikan dananya dengan memilih saham yang efisien, yang memberi *return* maksimal dengan risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko minimal.

Menurut Tandelilin (2010 : 157) Portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien. Untuk menganalisis portofolio, diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagian input tentang struktur portofolio. Model-model analisis portofolio yang dapat digunakan oleh investor antara lain model Markowitz dan model Indeks Tunggal. Model Markowitz membatasi pilihan investor hanya pada portofolio yang terdiri dari asset berisiko, padahal kenyataannya investor bebas memilih portofolio yang juga terdiri dari asset bebas risiko. Sedangkan model Indeks Tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi dengan indeks pasar.

Kita dapat menganalisis dan menghitung salah satunya dengan model Indeks Tunggal, yang merupakan penyederhanaan analisis portofolio yang berkaitan dengan jumlah dan jenis input atau data serta prosedur analisis untuk menentukan portofolio yang optimal, sehingga investor dapat melakukan pertimbangan investasi saham-saham yang terpilih dengan resiko minimal.

Dalam penelitian terdahulu tujuan menggunakan model Indeks Tunggal adalah untuk mengetahui manakah yang termasuk portofolio saham optimal pada perusahaan telekomunikasi di BEI, hasilnya saham yang masuk dalam portofolio optimal adalah PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk dan PT. Indosat Tbk dengan tingkat keuntungan sebesar 0,1578 dan tingkat risiko sebesar 0,1160.

Pengukuran baik tidaknya suatu saham bukan hanya mengandalkan perhitungan saja, namun harus diperhatikan juga jenis perusahaannya, bergerak pada bidang apa, serta bagaimana prospek dalam kurun waktu satu dekade ke depan atau lebih. Melihat letak geografis Indonesia yang berada diatas tanah yang subur dan diklaim juga memiliki kekayaan alam di sektor lain, salah satu diantaranya adalah sektor perkebunan akan menjadi idola investor untuk mempercayakan modalnya digunakan untuk membiayai perusahaan macam ini. Saat ini sektor perkebunan sedang naik daun, hal tersebut dikarenakan operasional dan dampak yang ditimbulkan sangat ramah lingkungan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas yang menyatakan menganalisis keterkaitan dan pengaruh variabel independen dan variabel dependen, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut : "Bagaimana membentuk saham portofolio optimal pada Perusahaan Perkebunan di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan Model Indeks Tunggal untuk pengambilan keputusan investasi?"

Penelitian ini bertujuan untuk membentuk portofolio optimal menggunakan model Indeks Tunggal pada Perusahaan Perkebunan di Bursa Efek Indonesia.

TINJAUAN TEORETIS

Investasi

Investasi merupakan suatu pengeluaran modal saat ini untuk mengharapkan pengembalian atau hasil pada masa yang akan datang. Keputusan atas suatu investasi pada umumnya didasarkan pada pertimbangan investor terhadap besarnya *return* (pengembalian) yang diharapkan serta risiko yang diperkirakan akan dihadapi.

Pasar Modal

Pasar modal merupakan tempat diperjual belikannya berbagai instrumen keuangan jangka panjang, seperti utang, ekuitas, saham, instrumen derivatif, dan instrumen lainnya (Tjipto, 2011:1).

Saham

Definisi saham menurut (Tandelilin, 2010:32) adalah sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan perusahaan. Saham merupakan secerik kertas yang menunjukkan hak pemodal untuk memperoleh bagian dari prospek atau kekayaan organisasi yang menerbitkan

sekuritasnya dan berbagai kondisi yang memungkinkan pemodal tersebut menjalankan haknya Husnan (2004:13).

Jenis Saham

Menurut (Jogiyanto, 2008:17) saham dibedakan atas tiga jenis saham antara lain:

1. Saham biasa yaitu sekuritas yang menunjukkan bahwa pemegang saham biasa tersebut mempunyai hak kepemilikan atas asset-asset perusahaan.
2. Saham preferen yaitu saham yang mempunyai sifat gabungan antara obligasi dan saham biasa. Saham ini memberikan hasil yang tetap berupa dividen preferen.
3. Saham treasuri yaitu saham milik perusahaan yang pernah dikeluarkan dan beredar yang kemudian dibeli kembali oleh perusahaan untuk disimpan sebagai treasuri yang nantinya dapat dijual kembali.

Return

Menurut Tandelilin (2010 : 47) mengemukakan bahwa *return* merupakan salah satu faktor yang memotivasi investor berinteraksi dan juga merupakan imbalan atas keberanian investor dalam menanggung risiko atas investasi yang dilakukannya. Jadi, semakin tinggi risiko semakin tinggi pula *return* yang diharapkan.

Risiko

Risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat pengembalian aktual (*actual return*).

Pandangan investor mengenai risiko

1. Sikap yang menyukai risiko atau pencari risiko (*risk seeker*).
Merupakan sikap investor yang apabila dihadapkan pada dua pilihan investasi yang memberikan tingkat pengembalian yang sama dengan risiko yang berbeda, maka ia akan lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih tinggi.
2. Sikap yang netral terhadap risiko (*risk neutral*).
Merupakan investor yang akan meminta kenaikan tingkat pengembalian yang sama untuk setiap kenaikan risiko.
Investor jenis ini umumnya cukup fleksibel dan bersikap hati-hati (*prudent*) dalam mengambil keputusan investasi.
3. Sikap yang tidak menyukai risiko atau menghindari risiko (*risk averter*).
Adalah investor yang apabila dihadapkan pada dua pilihan investasi yang memberikan tingkat pengembalian yang sama dengan risiko yang berbeda. Maka ia akan lebih suka mengambil investasi dengan risiko yang lebih rendah.

Portofolio optimal

Portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio efisien (Tandelilin,2010:160). Menurut Jogiyanto (2010:361) perhitungan untuk menentukan portofolio optimal akan sangat dimudahkan jika hanya didasarkan pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal.

Konsep Model Indeks Tunggal

Jogiyanto (2010:339) menunjukkan bahwa model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik. Kebalikannya, jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menyarankan bahwa *return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum terhadap perubahan-perubahan nilai pasar.

Penelitian Terdahulu

Penelitian yang pertama dilakukan Valdino, (2014) dengan judul “Analisis Portofolio Menggunakan Indeks Tunggal untuk Optimalisasi Saham Perusahaan Telekomunikasi Di Bursa Efek Indonesia”. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Arifin, (2014) “Analisis Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Sebagai Dasar Penentuan Keputusan Investasi Pada Saham Sektor Perbankan Di Bursa Efek Indonesia”. Penelitian yang ketiga dilakukan oleh Wijaya, (2012) “Analisis Portofolio dengan Model Indeks Tunggal untuk Memilih Saham-Saham sebagai Pertimbangan Investasi pada Perusahaan yang Go Publik di BEI tahun 2010”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah jenis penelitian deskriptif, yaitu terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu populasi yang menggambarkan obyek yang diteliti, dimana data dikumpulkan, dipelajari, diolah kemudian dianalisis.

Gambaran Obyek Populasi

Obyek populasi dalam penelitian ini adalah Perusahaan Perkebunan yang terdaftar di PT. Bursa Efek Indonesia tahun 2012-2014, diambil sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan diambil dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*, artinya yang dijadikan sampel penelitian adalah sampel yang memenuhi kriteria sampel tertentu sesuai dengan yang dikehendaki peneliti. Adapun pertimbangan pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan Perkebunan yang terdaftar di BEI tahun 2012-2014.
2. Perusahaan Perkebunan yang sahamnya aktif diperdagangkan di BEI tahun 2012-2014.
3. Perusahaan Perkebunan yang menerbitkan laporan keuangan secara berturut-turut pada tahun 2012-2014.
4. Enam Perusahaan Perkebunan yang memiliki *market capitalitation* tertinggi pada tahun 2012-2014.

Berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dalam pengambilan sampel, maka yang memenuhi kriteria tersebut adalah : PT. Salim Ivomas Pratama Tbk, PT. Sampoerna Agro Tbk, PT. Tunas Baru Lampung Tbk, PT Astra Agro Lestari Tbk, PT Smart Tbk, dan PT PP London Sumatra Indonesia Tbk.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah Dokumentasi yang merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.

Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel sebagai suatu atribut atau sifat atau aspek dari orang yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Operasional variabel adalah suatu penyertaan yang dapat mengartikan makna untuk suatu istilah atau konsep tertentu. Agar variabel dapat diukur, maka perlu didefinisikan terlebih dahulu.

Berdasarkan judul penelitian “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Untuk Pengambilan Keputusan Investasi Pada Perusahaan Perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia”. Maka definisi operasional variabel adalah sebagai berikut :

1. Analisis Portofolio Model Indeks Tunggal

Analisis portofolio model indeks tunggal adalah analisa portofolio dengan data berupa jumlah serta jenis input dan dihitung dengan beberapa prosedur diantaranya:

- a. Tingkat Keuntungan Saham (R_{it})
Keuntungan saham yang berasal dari perubahan harga saham dan pembagian deviden, berkorelasi karena adanya reaksi umum terhadap perubahan-perubahan nilai pasar.
- b. Menghitung Indeks Keuntungan Pasar
Tingkat keuntungan pasar (IHSG) ini merupakan salah satu nilai yang digunakan untuk menghitung keuntungan yang akan diperoleh suatu perusahaan.
- c. Koefisien α dan β saham emiten
Memperkirakan apa yang akan terjadi dengan suatu variabel apabila variabel lain berubah. α suatu variabel acak yang menunjukkan komponen dari *return* sekuritas ke- i yang independen terhadap kinerja pasar sedangkan β merupakan koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat dari perubahan R_m .
- d. Tingkat Keuntungan Ekspektasi ($E(R_{it})$)
Rata-rata tertimbang dan tingkat keuntungan yang diharapkan masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut.
- e. Tingkat Risiko Pasar (σ_m)
Mengukur risiko dari besar nilai tiap item yang menyimpang dari rata-ratanya.
- f. *Excess Return to Beta* (ERB)
Selisih keuntungan ekspektasi dengan keuntungan aktiva bebas risiko atau mengukur kelebihan keuntungan relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat di diversifikasi yang diukur dengan beta.
- g. *Cut Off Point* (C^*)
Batasan untuk memisahkan saham-saham mana saja yang akan dimasukkan di dalam pembentukan portofolio optimal.
- h. Proporsi Investasi Dana
Proporsi investasi dana akan menggambarkan bagaimana komposisi pendanaan atas sebuah investasi dari 100% kemampuan investor. Proporsi ini dilakukan juga dalam rangka menentukan bentuk saham mana yang optimal, yakni portofolio yang bernilai *return* tinggi dengan resiko seminimal mungkin.
- i. Beta Portofolio (β_p)
Rata-rata dari beta saham individu.
- j. Alpha Portofolio (α_p)
Rata-rata dari alpha saham individu.
- k. Keuntungan Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$)
Rata-rata tertimbang dari keuntungan ekspektasi tiap saham tunggal dalam portofolio.
- l. Risiko Portofolio (σ_p)
Risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) dan risiko unik (*unique risk*). Dengan memasukkan karakteristik beta portofolio.

Teknik Analisis Data

Teknik menganalisa data yang dipergunakan peneliti dalam hal ini adalah rumus yang di ambil dari Jogiyanto (2010:339) :

1. Menghitung Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (R_{it})

Merupakan keuntungan saham yang berasal dari perubahan harga saham dan pembagian deviden, berkorelasi karena adanya reaksi umum terhadap perubahan-perubahan nilai pasar.

$$R_{it} = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}$$

Keterangan :

R_{it} = tingkat keuntungan saham

P_t = harga saham individu akhir periode

P_{t-1} = harga saham individu awal periode

D_t = dividen saham yang diterima pada saham i

2. Menghitung Indeks Keuntungan Pasar

$$R_{m,t} = \frac{IHS G_t - IHS G_{t-1}}{IHS G_{t-1}}$$

$$E(R_m) = \frac{\sum(R_m)}{n}$$

Keterangan :

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

R_m = keuntungan pasar

3. Menghitung Koefisien α dan β

Merupakan memperkirakan apa yang akan terjadi dengan suatu variabel apabila variabel lain berubah.

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

$$\alpha = \frac{\sum Y - \beta \sum X}{n}$$

Keterangan :

β_i = Beta saham i

α_i = Alpha saham i

n = jumlah periode

X = indeks keuntungan pasar

Y = tingkat keuntungan saham

4. Menghitung Tingkat Ekspektasi ($E(R_i)$)

Merupakan rata-rata tertimbang dari tingkat keuntungan yang diharapkan masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut.

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

Keterangan :

$E(R_i)$ = tingkat keuntungan ekspektasi saham i

α_i = Alpha saham i

β_i = Beta saham i

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

5. Menghitung Tingkat Risiko Pasar (σ_m^2)

Merupakan mengukur risiko dari seberapa besar nilai tiap-tiap item menyimpang dari rata-ratanya.

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum[(R_m - E(R_m))]^2}{n - 1}$$

Keterangan :

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

R_m = keuntungan pasar

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

6. Menentukan Varian dari Kesalahan Residu (σ_{ei}^2)

Rumus untuk menghitung varian dari kesalahan residu adalah :

$$e_i = R_{it} - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_{mt})$$

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum(e_i - 0)^2}{n - 1}$$

Maka total risiko adalah :

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

Keterangan :

σ_{ei}^2 = varian e_i / risiko unik

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

β_i^2 = Beta saham

α_i^2 = varian dari keuntungan saham

7. Menghitung Keuntungan Aktiva Bebas Risiko (R_{BR})

$$R_{BR} = \frac{\text{Rata - Rata Bebas Risiko}}{100}$$

Keterangan :

R_{BR} = keuntungan aktiva bebas risiko

8. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB)

Merupakan selisih keuntungan ekspektasi dengan keuntungan aktiva bebas risiko atau mengukur kelebihan keuntungan relatif terhadap 1 unit risiko yang tidak dapat di diversifikasikan yang diukur dengan beta.

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

Keterangan :

$E(R_i)$ = Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

β_i = Beta saham i

R_{BR} = *return* aktiva bebas risiko

9. Tingkat Pembatas Saham/ *cut-off point* (C^*)

Merupakan batasan untuk memisahkan saham-saham mana saja yang akan dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal.

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

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

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

Keterangan :

A_i = penentuan nilai *cut-off point rate* saham A

B_i = penentuan nilai *cut-off point rate* saham B

C_i = titik pembatas

$E(R_i)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

β_i = Beta saham i

R_{BR} = keuntungan aktiva bebas risiko

σ_{ei}^2 = varian e_i / risiko unik

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

10. Menghitung Beta Portofolio (β_p)

Menghitung beta portofolio merupakan rata-rata dari beta saham individu.

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

Keterangan :

β_p = Beta portofolio

W_i = proporsi saham ke-i

β_i = Beta saham ke-i

11. Menghitung Alpha Portofolio (α_p)

Menghitung alpha portofolio merupakan rata-rata dari alpha saham individu.

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

Keterangan :

α_p = Alpha portofolio

W_i = proporsi saham ke-i

α_i = Alpha saham ke-i

12. Menghitung Keuntungan Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$)

Merupakan rata-rata tertimbang dari keuntungan-keuntungan ekspektasi tiap-tiap saham tunggal didalam portofolio.

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

Keterangan :

$E(R_p)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari portofolio

α_p = Alpha portofolio

β_p = Beta portofolio

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

13. Menghitung Risiko Portofolio (σ_p)

Merupakan risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) dan risiko unik (*uniquerisk*). Dengan memasukkan karakteristik beta portofolio.

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

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

Keterangan :

σ_p = risiko portofolio

β_i^2 = Beta saham ke-i

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

W_i = proporsi saham ke-i

σ_{ei}^2 = risiko unik

14. Memilih portofolio dengan pertimbangan nilai keuntungan ($E(R_p)$) tertinggi dan juga nilai risiko portofolio terendah diantara kombinasi saham atau portofolio yang tersedia.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana membentuk portofolio saham yang optimal bagi calon investor sebagai bahan pertimbangan investasi saham dengan menggunakan model indeks tunggal pada perusahaan yang terdaftar di BEI. Dalam menganalisis portofolio dengan model indeks tunggal menggunakan rumus-rumus yang sudah ada pada bab tiga. Sementara data dan pembahasan terdapat pada bab ini.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah harga saham bulanan, dividen saham bulanan, tingkat suku bunga sertifikat Bank Indonesia dan indeks harga saham gabungan (IHSG) bulanan tiap bulan periode Januari sampai Desember tahun 2012 - 2014.

Menghitung tingkat keuntungan masing-masing saham

Tabel 1
Perhitungan Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (R_{it})

Periode	SIMP	SGRO	TBLA	AALI	SMAR	LSIP
Januari Th 2012	0,08696	-0,07353	-0,95313	-0,05069	-0,14063	0,07778
Februari	0,13600	0,10317	-0,01667	0,08252	0,01818	0,09278
Maret	-0,01408	0,02878	0,06780	0,04709	0,16071	0,08491
April	-0,02143	-0,08392	-0,03175	-0,08351	-0,04615	0,01739
Mei	-0,10949	-0,16031	-0,13115	-0,04439	0,12903	-0,17949
Juni	0,07377	0,08182	-0,01887	-0,01956	-0,05714	0,11458
Juli	0,10687	0,00840	0,03846	0,14713	-0,02273	0,02804
:	:	:	:	:	:	:
Agustus	-0,07263	-0,00939	-0,00741	-0,04494	0,03937	-0,10952
September	-0,00602	-0,04502	0,00000	-0,09804	0,02273	0,01604
Oktober	-0,06061	0,04218	0,04478	0,02174	0,17037	0,02368
November	-0,03226	0,08333	0,15000	0,02128	0,01266	0,02057
Desember Th 2014	-0,03867	1,13846	-0,06211	0,01285	0,01250	-0,79554
Jumlah	-0,26029	0,89658	-0,58855	0,29280	0,57474	-0,21624

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa terjadi kenaikan ataupun penurunan harga saham di semua perusahaan. Secara keseluruhan rata-rata keenam perusahaan diatas memperoleh tingkat keuntungan yang kecil. Rit yang bernilai 0 (nol) menunjukkan pada periode tersebut tidak terjadi perubahan harga saham pembukaan dan penutupan serta tidak terjadi pembagian dividen.

Menghitung Tingkat Keuntungan Pasar (IHSG)

Tabel 2
Perhitungan Indeks Keuntungan Pasar (R_m)

Periode	Pembukaan (IHSG _{t-1})	Penutupan (IHSG _t)	R_m (X)
Januari Th 2012	3.821,992	3.941,693	0,03132
Februari	3.941,693	3.985,210	0,01104
Maret	3.985,210	4.121,551	0,03421
April	4.121,551	4.180,732	0,01436
Mei	4.180,732	3.832,824	-0,08322
Juni	3.832,824	3.955,577	0,03203
Juli	3.955,577	4.142,337	0,04721
:			
Agustus	5.088,802	5.136,863	0,00944
September	5.136,863	5.137,579	0,00014
Oktober	5.137,579	5.089,547	-0,00935
November	5.089,547	5.149,888	0,01186
Desember Th 2014	5.149,888	5.226,947	0,01496
Jumlah R_m			0,33828
Rata-rata R_m / E_{rm}			0,00940

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Pada perhitungan indeks keuntungan pasar $E(R_m)$ sebesar 0,00940 dimana $E(R_m)$ merupakan rata-rata dari R_m . Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa tingkat keuntungan saham pasar mengalami fluktuatif.

Menghitung Alpha dan Beta masing-masing saham

Tabel 3
Hasil Perhitungan Alpha dan Beta masing-masing saham

SAHAM	n	$\sum XY$	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	β	$\beta \sum X$	α
SIMP	36	0,02720	0,33828	-0,26029	0,05004	0,11443	0,63256	0,21398	-0,01317
SGRO	36	0,02304	0,33828	0,89658	0,05004	0,11443	0,31194	0,10552	0,02197
TBLA	36	-0,00832	0,33828	-0,58855	0,05004	0,11443	-0,05959	-0,02016	-0,01579
AALI	36	-0,01682	0,33828	0,29280	0,05004	0,11443	-0,41775	-0,14132	0,01206
SMAR	36	-0,00998	0,33828	0,57474	0,05004	0,11443	-0,32830	-0,11106	0,01905
LSIP	36	0,00926	0,33828	-0,21624	0,05004	0,11443	0,24095	0,08151	-0,00827

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Dari tabel rekapitulasi hasil perhitungan alpha dan beta diatas menunjukkan nilai alpha dari masing-masing perusahaan perkebunan ada yang bernilai positif dan negatif. Nilai positif alpha menggambarkan tingkat keuntungan pada perusahaan tersebut sedang dalam keadaan baik. Sementara nilai negatif alpha secara teori menunjukkan bahwa gambaran tingkat keuntungan pada perusahaan tersebut sedang tidak baik.

Menghitung *Expected Return* dari masing-masing Saham

Tabel 4
Daftar $E(R_i)$ Masing-masing Saham

No	Nama Saham	A_i	β_i	$E(R_m)$	$E(R_i)$
1	SIMP	-0,01317	0,63256	0,00940	-0,00723
2	SGRO	0,02197	0,31194	0,00940	0,02490
3	TBLA	-0,01579	-0,05959	0,00940	-0,01635
4	AALI	0,01206	-0,41775	0,00940	0,00813
5	SMAR	0,01905	-0,32830	0,00940	0,01596
6	LSIP	-0,00827	0,24095	0,00940	-0,00601

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Dari tabel diatas bahwa nilai $E(R_i)$ pada perusahaan SIMP, TBLA, dan LSIP bernilai negatif, artinya jika dilihat dari tingkat keuntungan yang diharapkan $E(R_i)$ cenderung tidak memberikan keuntungan. Sementara pada perusahaan SGRO, AALI, dan SMAR bernilai positif artinya jika dilihat dari tingkat keuntungan yang diharapkan $E(R_i)$ cenderung dapat memberikan keuntungan untuk perusahaan. Nilai $E(R_i)$ bernilai ekspektasi dihitung dari data historis pergerakan harga saham dan juga memasukkan unsur pasar yang ditunjukkan dengan variabel beta.

Perhitungan portofolio optimal bukan hanya menghitung faktor keuntungan untuk pemilihan portofolionya, oleh karena itu meskipun data tingkat ekspektasi *return* ada yang bernilai negatif bukan berarti tidak dapat dimasukkan sebagai kandidat saham portofolio.

Menghitung Risiko Pasar (σ_m^2), Kesalahan Residu (σ_{ei}^2) dan Varian Risiko (σ_i^2)

Tabel 5

Hasil dari Risiko Pasar (σ_m^2), Kesalahan Residu (σ_{ei}^2) dan Varian Risiko (σ_i^2)

Nama Saham	β_i	β_i^2	σ_m^2	σ_{ei}^2	σ_i^2
SIMP	0,63256	0,40014	0,00134	0,00887	0,00941
SGRO	0,31194	0,09731	0,00134	0,04387	0,04400
TBLA	-0,05959	0,00355	0,00134	0,02947	0,02948
AALI	-0,41775	0,17451	0,00134	0,00998	0,01021
SMAR	-0,32830	0,10778	0,00134	0,01006	0,01021
LSIP	0,24095	0,05806	0,00134	0,04443	0,04451

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Risiko unik (σ_{ei}^2) adalah varian kesalahan residu yang menunjukkan besarnya risiko tidak sistematis yang unik terjadi di dalam perusahaan. Risiko unik paling tinggi terdapat pada saham PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk (LSIP) sebesar 0,04443. Perusahaan yang memiliki risiko unik paling rendah adalah saham PT. Salim Ivomas Pratama Tbk (SIMP) sebesar 0,00887.

Perhitungan Keuntungan Aktiva Bebas Risiko

Tabel 6

**Perhitungan *Return* Bebas Risiko
Periode (36 bulan) Tahun 2012-2014**

Periode	Suku Bunga
Januari Th 2012	6
Februari	5,75
Maret	5,75
April	5,75
Mei	5,75
Juni	5,75
Juli	5,75
⋮	⋮
Agustus	7,5
September	7,5
Oktober	7,5
November	7,5
Desember Th 2014	7,5
Jumlah	237
Rata-rata	6,58333
RBR	0,06583

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Menghitung *Excess Return to Beta (ERB)*

Tabel 7
Hasil ERB untuk masing-masing Saham

Nama Saham	E(Ri)	RBR	β_i	ERB
SIMP	-0,007230	0,065833	0,632564	-0,115504
SGRO	0,024905	0,065833	0,311942	-0,131205
TBLA	-0,016349	0,065833	-0,059593	1,379046
AAI	0,008133	0,065833	-0,417749	0,138121
SMAR	0,015965	0,065833	-0,328303	0,151898
LSIP	-0,006007	0,065833	0,240954	-0,298148

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Selanjutnya, nilai ERB ini akan dibandingkan dengan nilai *C point*. Secara matematis kandidat portofolio adalah saham dengan nilai ERB yang sama dengan atau lebih dari nilai *C point*. Sedangkan saham yang tidak memenuhi kriteria tersebut maka tidak akan dimasukkan dalam portofolio.

Menentukan *Cut-Off Point (C*)*

Cut-off Point (C)* merupakan nilai C_i . (C^*) berfungsi sebagai titik pembatas untuk menentukan saham mana yang masuk dalam kandidat portofolio dan yang tidak masuk kandidat portofolio. Nilai ERB masing-masing saham akan dibandingkan dengan nilai C^* .

Menentukan Saham Kandidat Portofolio Optimal

Tabel 8
Hasil ERB dan C_i

Nama Saham	ERB	C_i
TBLA	1,37905	0,00022
SMAR	0,15190	0,00234
AAI	0,13819	0,00533
SIMP	-0,11550	-0,00095
SGRO	-0,13121	-0,00130
LSIP	-0,29815	-0,00177

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Pada tabel diatas dapat dilihat terdapat 3 saham yang terpilih sebagai kandidat portofolio yaitu TBLA, SMAR, dan AAI. Ketiga saham tersebut memiliki nilai ERB lebih besar dari pada nilai C_i yang telah dihitung. Sedangkan saham yang tidak terpilih sebagai kandidat saham portofolio karena memiliki nilai ERB lebih rendah dari pada nilai C_i nya. Ketiga saham tersebut adalah SIMP, SGRO, dan LSIP.

Menentukan Kombinasi Portofolio Saham Optimal

Selanjutnya adalah membentuk portofolio optimal yang diasumsikan dibentuk dengan kombinasi yang terdiri dari 3 saham. Portofolio adalah kombinasi lebih dari satu saham dengan tujuan mendapatkan keuntungan yang tinggi serta tingkat risiko yang rendah. Portofolio dilakukan dalam langkah untuk menyebar risiko untuk meminimalisir kerugian yang akan didapatkan. Kombinasi saham atau portofolio pada metode indeks tunggal menggunakan saham-saham yang termasuk dalam kandidat portofolio optimal seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Proporsi Investasi Dana

Setelah diperoleh saham-saham yang termasuk portofolio optimal. Peneliti ingin menentukan proporsi 50%:50%, proporsi 30%:70%, proporsi 70%:30% berdasarkan preferensi investor yaitu : menawarkan tingkat keuntungan yang lebih besar atau tertinggi dengan risiko sama atau menawarkan risiko lebih kecil atau terendah dengan tingkat keuntungan yang sama

Menghitung Keuntungan Ekspetasi Portofolio $E(R_p)$

Tabel 9

Hasil dari Keuntungan Ekspetasi Portofolio $E(R_p)$

Kombinasi	Proporsi dana 1	Proporsi dana 2	ERM	β_p	α_p	$E(R_p)$
TBLA-SMAR	50%	50%	0,0094	-0,19395	0,00163	-0,00019
	70%	30%	0,0094	-0,27152	0,00098	-0,00157
	30%	70%	0,0094	-0,11637	0,00228	0,00119
TBLA-AALI	50%	50%	0,0094	-0,23867	-0,00187	-0,00411
	70%	30%	0,0094	-0,33414	-0,00112	-0,00426
	30%	70%	0,0094	-0,14320	-0,00261	-0,00396
SMAR-AALI	50%	50%	0,0094	-0,37303	0,01556	0,01205
	70%	30%	0,0094	-0,52224	0,00933	0,00442
	30%	70%	0,0094	-0,22382	0,02178	0,01967

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Dapat dilihat bahwa dengan proporsi yang tertera di atas menunjukkan tingkat keuntungan portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio dengan kombinasi SMAR (PT. SMART Tbk) dan AALI (PT. Astra Agro Lestari Tbk) proporsi 30%:70% dengan nilai keuntungan sebesar 0,01967. Hal ini menunjukkan bahwa dengan portofolio tersebut diperkirakan dapat menghasilkan keuntungan sebesar 1,967%.

Risiko Portofolio

Tabel 10

Hasil Risiko Portofolio

Portofolio	W_i	W_j	W_i^2	W_j^2	β_p	σ_m^2	σ_{ei}^2	σ_{ej}^2	σ_p
TBLA-SMAR	50%	50%	0,25	0,25	-0,19395	0,00134	0,02947	0,01006	0,01698
	70%	30%	0,49	0,09	-0,27152	0,00134	0,02947	0,01006	0,02528
	30%	70%	0,09	0,49	-0,11637	0,00134	0,02947	0,01006	0,01184
TBLA-AALI	50%	50%	0,25	0,25	-0,23867	0,00134	0,02947	0,00998	0,01860
	70%	30%	0,49	0,09	-0,33414	0,00134	0,02947	0,00998	0,02757
	30%	70%	0,09	0,49	-0,14320	0,00134	0,02947	0,00998	0,01278
SMAR-AALI	50%	50%	0,25	0,25	-0,37303	0,00134	0,01006	0,00998	0,01866
	70%	30%	0,49	0,09	-0,52224	0,00134	0,01006	0,00998	0,02494
	30%	70%	0,09	0,49	-0,22382	0,00134	0,01006	0,00998	0,01399

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Dapat dilihat bahwa dengan proporsi tersebut menunjukkan tingkat risiko portofolio saham yang tertinggi adalah portofolio dengan kombinasi TBLA (PT. Tunas Baru Lampung Tbk) dan AALI (PT. Astra Agro Lestari Tbk) proporsi 70%:30% dengan nilai kerugian sebesar 0,02757.

Penentuan Portofolio Optimal

Portofolio optimal adalah portofolio yang dapat memberikan nilai keuntungan tertinggi dengan nilai risiko tertentu, atau portofolio yang memiliki nilai risiko terendah dengan nilai keuntungan tertentu. Hubungan dari *return* atau keuntungan dengan risiko adalah searah, artinya semakin tinggi nilai keuntungan suatu investasi maka umumnya semakin tinggi pula tingkat risiko yang dikandungnya. Oleh karena itu, dalam teori model indeks tunggal ini menekankan pada dua aspek pertimbangan yaitu aspek keuntungan dan aspek risiko.

Dilihat dari aspek keuntungan maka pemilihan portofolio optimal didasarkan atas seberapa besar nilai keuntungan yang dihasilkan dari masing-masing portofolio dengan masing-masing proporsi yang ditentukan.

Berikut ini merupakan rekapitulasi dari nilai tingkat keuntungan tertinggi pada saham perkebunan beserta nilai risiko dari portofolio tersebut :

Tabel 11
Rekapitulasi Tingkat Keuntungan Portofolio Tertinggi

Kombinasi	Proporsi dana 1	Proporsi dana 2	E(Rp)	σ
TBLA-SMAR	50%	50%	-0,00019	0,01698
TBLA-AALI	30%	70%	-0,00396	0,01278
SMAR-AALI	30%	70%	0,01967	0,01399

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Dari tabel 11 terdapat 2 kombinasi yaitu TBLA-SMAR dan TBLA-AALI yang memiliki nilai E(Rp) negatif. Nilai E(Rp) atau tingkat keuntungan sebuah portofolio sangat ditentukan oleh tingkat keuntungan saham individual pembangun portofolio itu sendiri. Keuntungan saham perusahaan ditentukan oleh beberapa hal salah satunya adalah alpha yang merupakan faktor unik dari setiap perusahaan yang artinya dalam hal ini perusahaan perkebunan secara umum memiliki kondisi khusus yang tidak baik sehingga nilai dari keuntungan sahamnya sedikit mengalami penurunan.

Berikut ini tabel 12 menunjukkan nilai tingkat risiko terendah pada penilaian portofolio :

Tabel 12
Rekapitulasi Tingkat Risiko Portofolio Terendah

Kombinasi	Proporsi dana 1	Proporsi dana 2	σ	E(Rp)
TBLA-SMAR	30%	70%	0,01184	0,00119
TBLA-AALI	30%	70%	0,01278	-0,00396
SMAR-AALI	30%	70%	0,01399	0,01967

Sumber : Data Sekunder diolah, 2015

Tingkat nilai risiko terendah portofolio terdapat pada kombinasi TBLA-SMAR dengan proporsi 30%:70% sebesar 0,01184 atau 1,184%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Dari ketiga portofolio tersebut akan di proporsikan dengan : proporsi sama yakni 50% :50%, dan proporsi berbeda yakni 30% : 70% dan 70% : 30%. Dari ketiga proporsi tersebut akan didapatkan tingkat keuntungan tertinggi dengan tingkat risiko tertentu atau tingkat risiko terendah dengan tingkat keuntungan tertentu.

2. Penilaian portofolio optimal adalah pemilihan portofolio yang memberikan nilai ERp paling tinggi dari semua bentuk portofolio dan dari proporsi apapun. Portofolio ini cocok bagi investor yang menginginkan *return* tinggi.
3. Portofolio optimal berdasarkan tingkat risiko terendah dengan keuntungan tertentu cocok bagi investor yang memiliki karakter tidak menyukai risiko (*risk averter*).
4. Portofolio optimal berdasarkan karakter investor yang cenderung mencari risiko (*risk seeker*) dalam investasinya maka portofolio tersebut dapat memberikan nilai risiko paling tinggi dari semua kombinasi saham yang ada.

Saran

1. Bagi investor yang menanamkan modalnya lebih baik menginvestasikan lebih dari 1 sektor karena pemilihan saham yang bervariasi ini nantinya dapat menekan potensi tingkat risiko yang ada.
2. Preferensi pemilihan portofolio merupakan hak dari masing-masing investor, tetapi kebebasan tersebut harus memiliki alasan sehingga nantinya saham-saham yang dipilih tersebut dapat memberikan kontribusi keuntungan maksimal bagi dirinya.
3. Penilaian investasi saham dapat juga dilakukan oleh investor melalui mekanisme fundamental, artinya penilaian saham dilakukan secara keseluruhan.
4. Pertumbuhan profit sebuah perusahaan tidak hanya dilihat dari aspek tingkat keuntungan masing-masing saham saja tetapi melihat aspek lain seperti indeks keuntungan pasar, *expected return* dari masing-masing saham serta risiko pasar sehingga investor harus terus memantau perkembangan profit perusahaan yang akan dijadikan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B.A. 2014. Analisis Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal Sebagai Dasar Penentuan Keputusan Investasi Pada Saham Sektor Perbankan di BEI. *Skripsi*. Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.
- Fabozzi, F. 2012. *Manajemen Investasi*. Buku Dua. Salemba Empat. Jakarta.
- Husnan, S. 2004. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi 2. UPP AMPYKPN. Yogyakarta.
- Jogiyanto, 2008. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 5. BPFE. Yogyakarta.
- _____. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 5. BPFE. Yogyakarta.
- Tandelilin, E. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Edisi Pertama. KANISIUS. Yogyakarta.
- Tjipto, D. 2011. *Pasar Modal Di Indonesia*. Edisi 3. Salemba Empat. Jakarta.
- Valdino, E. 2014. Analisis Portofolio Menggunakan Indeks Tunggal Untuk Optimalisasi Saham Perusahaan Telekomunikasi Di Bursa Efek Indonesia. *Skripsi*. Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.
- Wijaya, Y.S. 2010. Analisis Portofolio dengan Model Indeks Tunggal Untuk Memilih Saham-Saham Sebagai Pertimbangan Investasi Pada Perusahaan Yang Go Publik di BEI. *Skripsi*. Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.

