

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL PADA SUB SEKTOR PERKEBUNAN DAN SUB SEKTOR PERBANKAN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA

LATIFAH MUSLIMAH
MUH. YUNUS KASIM
CICI RIANTY K. BIDIN

Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Tadulako
Email : latifah.muslimah27@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the combination of optimal portfolios on plantation sub-sector and banking sub-sector listed on the Indonesia Stock Exchange, which is undertaken by looking at the level of the expected return and risk (standard deviation) generated by a combination of the portfolio each year. The main issue raised in this research is how the combination of the optimal portfolio can be formed from plantation sub-sector and banking sub-sector listed on the Indonesia Stock Exchange in 2010-2014. The research applied Coefficient of Variation (CV) as a research method to determine the probability of shares in each sub-sector for each company combined, as well as efficient portfolio, so that the optimal portfolio can be formed easily. The results show that the determination of the portfolio using the optimal portfolio yield probability SMAR shares of 0.05 or 5% and the probability of SDRA shares of 0.95 or 95% to portfolio risk by 0.460 and the expected return of the portfolio amounted to 0.393. The portfolio combination that is not optimal produces probability GZCO shares amounting to -0.19% and the probability of SDRA shares of 1.19% to portfolio risk and return expectations of 0.472 at 0.569.

Keywords: *optimal portfolio agricultural sub-sector and banking sub-sector, and Indonesia stock exchange*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi portofolio yang optimal pada sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, yang dilakukan dengan melihat tingkat keuntungan yang diharapkan (expected return) dan risiko (deviasi standar) yang dihasilkan oleh kombinasi portofolio setiap tahun. Permasalahan yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah bagaimana kombinasi portofolio yang optimal dapat dibentuk dari sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia di tahun 2010-2014. Metode penelitian ini menggunakan Coefficient of Variation (CV), menentukan probabilitas saham di masing-masing sub sektor pada setiap perusahaan yang dikombinasikan, serta portofolio efisien dengan begitu maka portofolio optimal dapat dibentuk dengan mudah. Hasil penelitian menunjukkan penentuan portofolio dengan menggunakan portofolio optimal tersebut menghasilkan probabilitas saham SMAR sebesar 0,05 atau 5% dan probabilitas saham SDRA sebesar 0,95 atau 95% dengan risiko portofolio sebesar 0,460 dan return ekspektasian portofolio sebesar 0,393. Sedangkan kombinasi portofolio yang tidak optimal yang menghasilkan probabilitas saham GZCO sebesar -0,19% dan probabilitas saham SDRA sebesar 1,19% dengan risiko portofolio sebesar 0,472 dan return ekspektasi sebesar 0,569.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, Sub Sektor Perkebunan dan Sub Sektor Perbankan, Bursa Efek Indonesia

1. PENDAHULUAN

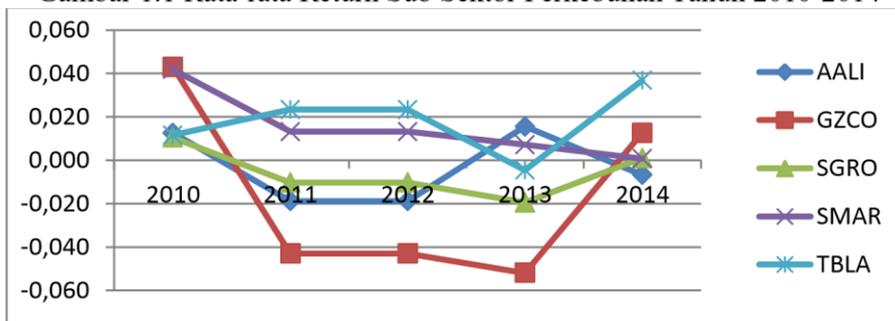
Nasihat Markowitz sangat penting untuk melakukan diversifikasi portofolio. Diversifikasi berarti perlu membentuk portofolio melalui kombinasi sejumlah aset sedemikian rupa hingga risiko dapat diminimalkan tanpa mengurangi return harapan, karena mengurangi risiko tanpa mengurangi return adalah tujuan investor dalam berinvestasi (Tandelilin, 2010:115).

Pada sub sektor perkebunan peningkatan produksi dan produktivitas komoditas perkebunan, menurut Dirjen Perkebunan, dari 127 jenis komoditas binaan Dirjen Perkebunan prioritas penanganannya akan difokuskan pada 15 komoditas strategis yang menjadi unggulan nasional yaitu

karet, kelapa sawit, kelapa, kakao, kopi, lada, jambu mete, teh, cengkeh, jarak pagar, kemiri sunan, tebu, kapas, tembakau dan nilam. Sedangkan untuk komoditas lainnya pemerintah daerah didorong untuk memfasilitasi dan melakukan pembinaan komoditas spesifik dan potensial di wilayahnya masing-masing.

Indonesia memiliki beberapa komoditi perkebunan yang menjadi andalan seperti kelapa, sawit, karet, dan teh. Ketiga komoditas tersebut juga menjadi andalan ekspor perkebunan Indonesia dan menjadi primadona di pasar internasional. Pangsa ekspor ketiganya yang relatif cukup besar dibandingkan dengan hasil perkebunan lainnya. Pada perusahaan perkebunan juga dapat dilihat perkembangan return mulai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2014 melalui grafik untuk memudahkan melihat perkembangannya. Berikut adalah data grafik pertahun sub sektor perkebunan :

Gambar 1.1 Rata-rata Return Sub Sektor Perkebunan Tahun 2010-2014

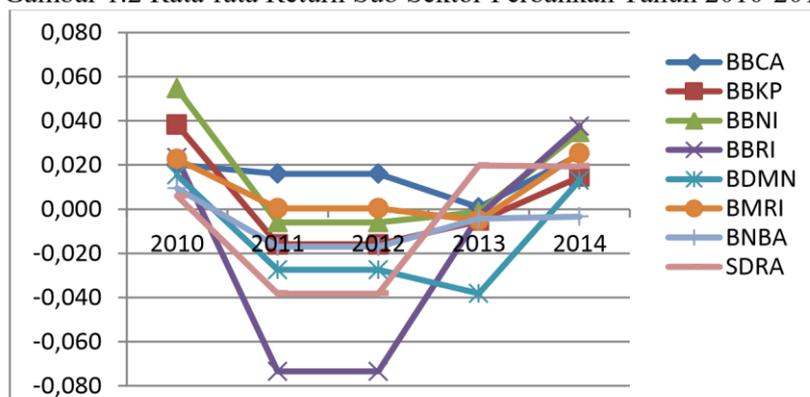


Sumber : Data diolah (Desember,2016)

Perusahaan yang memiliki return saham tertinggi adalah PT. Gozco Plantations Tbk (GZCO) pada tahun 2010 sebesar 0,043% dan perusahaan ini juga yang memiliki return saham terendah bahkan berada pada angka minus sebesar -0,052% di tahun 2013. Ketika return berada pada titik minus berarti kecil kemungkinan memiliki peluang untuk berhasil kedepannya. Tetapi hal ini tidak berlaku bagi PT. Gozco Plantations Tbk, karena setelah mengalami jatuhnya return saham selama 3 tahun berturut-turut mereka dapat bangkit kembali dan mengalami peningkatan return saham yang drastis di tahun 2014.

Investasi portofolio merupakan investasi pada sektor finansial atau sub sektor perbankan yang tergolong paling high risk-high return investment. Artinya, peluang untuk memperoleh keuntungan sangat besar bahkan dapat mencapai ratusan persen perbulan namun diimbangi juga dengan kemungkinan kerugian yang besar apabila tidak dikelola dengan baik. Karena sub sektor perbankan termasuk dalam golongan yang paling tinggi risikonya maka portofolio dapat memberikan informasi investasi yang menguntungkan melalui perbankan. Berikut adalah gambaran dari rata-rata return tahun 2010 sampai tahun 2014 :

Gambar 1.2 Rata-rata Return Sub Sektor Perbankan Tahun 2010-2014



Sumber : Data diolah (Desember,2016)

Perkembangan rata-rata return saham dari sub sektor perbankan di tahun 2010 sampai tahun 2014 dapat dilihat pada gambar 1.2. Perusahaan sub sektor perbankan yang memiliki rata-rata return yang tertinggi adalah Bank Negeri Indonesia (BBNI) pada tahun 2010 dengan rata-rata return sebesar 0,055%. Perusahaan yang memiliki rata-rata return terendah dan berada pada angka minus adalah

Bank Rakyat Indonesia (BBRI) di tahun 2011 dan 2012 yang sama-sama memiliki nilai sebesar 0,073%.

Harga saham tidak selamanya mengalami pertumbuhan, investor dapat mengukur return yang diharapkan dan diterima di masa akan datang dengan return ekspektasi. Sedangkan risiko return dapat dihitung dengan menggunakan deviasi standar. Maka investor terus melihat perkembangan investasinya dengan melihat portofolio yang optimal. Untuk mengetahui mana yang memiliki portofolio optimal dengan keuntungan yang tinggi dengan risiko tertentu serta meminimalkan risiko tersebut.

Adapun judul yang diusulkan penulis adalah “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Pada Sub Sektor Perkebunan dan Sub Sektor Perbankan di Bursa Efek Indonesia”.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana portofolio yang efisien dapat dibentuk dari sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan tahun 2010-2014?
2. Bagaimana kombinasi portofolio yang optimal dapat dibentuk dari sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan tahun 2010-2014?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi portofolio yang optimal pada sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan tahun 2010-2014, yang dilakukan dengan melihat tingkat keuntungan yang diharapkan (expected return) dan risiko (deviasi standar) yang dihasilkan oleh kombinasi portofolio setiap tahun.

2. KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Definisi Fortofolio

Bodie, Kane, dan Marcus (2009) mendefinisikan suatu portofolio sebagai kumpulan dari aktiva investasi (collection of investment assets). Suatu kumpulan aktiva keuangan dalam suatu unit yang dipegang atau dibuat oleh seorang investor, perusahaan investasi atau institut keuangan (Hartono, 2014:6).

Tujuan Pembentukan Portofolio

Menurut Fahmi (2015:2-3) banyak pakar finance merumuskan bahwa tujuan pembentukan portofolio secara umum ada dua. Adapun tujuan pembentukan portofolio adalah:

- a. Berusaha untuk memberikan keuntungan yang maksimum sesuai dengan yang diharapkan atau adanya return yang diharapkan (expected return).
- b. Menciptakan risiko yang minimum.
- c. Menciptakan continuity dalam bisnis.

Harry Markowitz

Dalam buku Pengantar Teori Portofolio dan Analisis Investasi (Fahmi, 2015:57) Harry Markowitz adalah salah seorang pakar dalam bidang manajemen investasi. Markowitz mendefinisikan portofolio sekuritas yang efisien sebagai portofolio yang memberikan tingkat keuntungan diharapkan yang maksimum untuk suatu tahap varians dan memberikan varians yang minimum untuk suatu tahap tingkat keuntungan diharapkan.

Proses Pembuatan Portofolio Optimal

Menurut Hartono (2014:8), proses pembuatan portofolio optimal memiliki beberapa tahap yaitu:

1. Alokasi aktiva adalah menentukan aktiva yang akan digunakan atau dialokasikan ke dalam portofolio.
2. Memaksimalkan portofolio adalah melakukan proses optimalisasi untuk mendapatkan portofolio yang optimal.
3. Memilih aktiva adalah melakukan keputusan untuk memilih aktiva atau sekuritas yang membentuk portofolio optimal tersebut.

4. Mengeksekusi portofolio adalah mewujudkan portofolio tersebut dengan membeli aktiva yang sudah ditentukan.

Return dan Risiko Portoflio

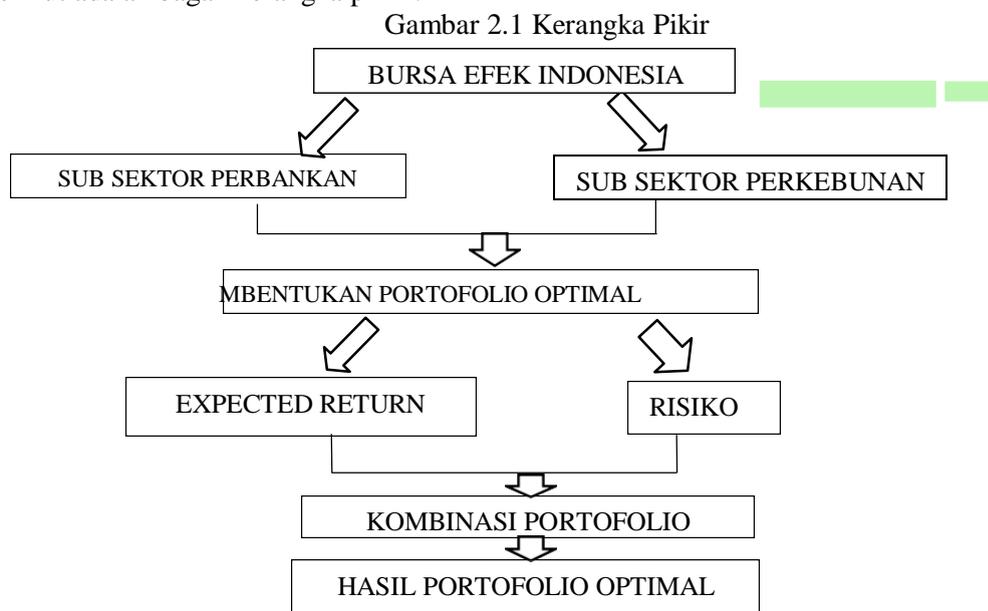
Sebelum berinvestasi, para investor memperhatikan dua hal yang tidak pernah lepas dari berinvestasi, yaitu return dan risiko

Set Efisien Portofolio Dua Aktiva

Menurut Hartono (2014:343), semua portofolio yang optimal adalah portofolio yang efisien. Karena tiap-tiap investor mempunyai kurva berbeda yang tidak sama, portofolio optimal akan berbeda untuk masing-masing investor.

Kerangka Pikir

Berikut adalah bagan kerangka pikir :



3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Tipe penelitian ini adalah untuk menggambarkan tentang populasi mengenai sesuatu, tanpa maksud menghubungkan satu keadaan dengan keadaan lainnya atau membedakan kelompok populasi yang satu dengan yang lainnya (Taniredja, dkk, 2014:15).

Populasi dan Sampel

Berikut adalah daftar populasi perusahaan sub sektor perbankan dan perkebunan:

Tabel 1 Daftar Populasi

No	Perbankan	Perkebunan
1	Bank Rakyat Indonesia Agro Niaga Tbk	Astra Agro Lestari Tbk.
2	Bank Agris Tbk	Austindo Nusantara Jaya Tbk.
3	Bank Artos Indonesia Tbk	Eagle High Planatations Tbk. (d.h BW Plantation Tbk.)
4	Bank MNC International Tbk	Dharma Satya Nusantara Tbk.
5	Bank Capital Indonesia Tbk	Golden Plantation Tbk.
6	Bank Central Asia Tbk	Gozco Plantation Tbk.
7	Bank Harda International Tbk	Jaya Agra Wattie Tbk.

8	Bank Bukopin Tbk	PP London Sumatera Indonesia Tbk.
9	Bank Mestika Dharma Tbk	Multi Agro Gemilang Plantation Tbk.
10	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	Provident Agro Tbk.
11	Bank Nusantara Parahyangan Tbk	Sampoerna Agro Tbk.
12	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	Salim Ivomas Pratama Tbk.
13	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk	Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk.
14	Bank Yudha Bhakti Tbk	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.
15	Bank J Trust Indonesia	Tunas Baru Lampung Tbk.
16	Bank Danamon Indonesia Tbk	Bakrie Sumatera Plantation
17	Bank Pundi Indonesia Tbk	
18	Bank Ina Perdana Tbk	
19	Bank Jabar Banten Tbk	
20	Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur (Tbk)	
21	Bank QNB Indonesia Tbk	
22	Bank Maspion Indonesia Tbk	
23	Bank Mandiri (Persero) Tbk	
24	Bank Bumi Arta Tbk	
25	Bank CIMB Niaga Tbk	
26	Bank Maybank Indonesia Tbk	
27	Bank Permata Tbk	
28	Bank Sinar Mas Tbk	
29	Bank of India Indonesia Tbk	
No	Perbankan	
30	Bank Tabungan Pensiunan Nasional Tbk	
31	Bank Victoria International Tbk	
32	Bank Dinar Indonesia Tbk	
33	Bank Artha Graha International Tbk	
34	Bank Mayapada International Tbk	
35	Bank Windu Kentjana International Tbk	
36	Bank Mega Tbk	
37	Bank Mitraniaga Tbk	
38	Bank OCBC NISP TBK	
39	Bank Nationalnobu Tbk	
40	Bank Pan Indonesia Tbk	
41	Bank Panin Syariah Tbk	
42	Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk	

Sumber : www.sahamok.co.id

Pertimbangan-pertimbangan dalam penentuan sampel yang dilakukan adalah close price yang konsisten masuk yang dibagikan dalam daftar kapitalisasi pasar pada periode 2010 sampai 2014. Berdasarkan pertimbangan dalam penentuan sampel, maka diperoleh sampel sebagai berikut:

Tabel 2 Daftar Sampel

No	Perbankan	Perkebunan
1	Bank Central Asia Tbk	Astra Agro Lestari Tbk.
2	Bank Bukopin Tbk	Gozco Plantation Tbk.

3	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	Sampoerna Agro Tbk.
4	Bank Danamon Indonesia Tbk	Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk.
5	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk	Tunas Baru Lampung Tbk.
6	Bank Danamon Indonesia Tbk	
7	Bank Mandiri (Persero) Tbk	
8	Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk	

Sumber: Data Olahan (Februari, 2016).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi. Dokumentasi yang dimaksud adalah gambar, buku, tulisan, dan lainnya. Menurut Sugiyono (2013:240), dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu.

Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini untuk membentuk suatu portofolio optimal optimal pada perusahaan sub sektor perkebunan dan perusahaan sub sektor perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Operasional Variabel

No	Variabel	Konsep	Rumus Perhitungan
1	Realized Return	Sebagai analisis data portofolio	$Realized\ Return = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$
2	Expected Return Saham	Digunakan untuk pengambilan keputusan investasi	$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n}$
3	Varians dan Deviasi Standar (Risiko) Saham	Mengukur risiko dan kuadrat risiko dengan menggunakan data historis	$SD = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$ $\sigma_i^2 = SD_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n}$
4	Expected Return Portofolio	Rata-rata tertimbang return ekspektasian	$E(R) = \sum_{i=1}^n E(R)_p = w_1 \cdot \dots \cdot i$
5	Varians dan Deviasi Standar (Risiko) Portofolio	Mengukur risiko dari seberapa besar nilai tiap-tiap item yang menyimpang dari rata-ratanya.	$= a^2 \cdot \sigma_a^2 + b^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot a \cdot b \cdot \dots$
6	Koefisien Korelasi	Diperoleh dengan membagi kovarians dengan hasil kali deviasi standar	$\rho = \frac{\sum XY}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$
7	Koefisien Variasi	Menentukan seberapa besar CV yang dihasilkan sehingga	$CV = \frac{Risiko}{Return\ Ekspektasi}$

		mempengaruhi hasil dari portofolio optimal	
8	Portofolio Optimal Dua Aktiva (GPM)	Return ekspektasian portofolio dikurangi dengan return aktiva bebas risiko (SBI) sebesar 0,14% dan dibagi dengan deviasi standar return dari portofolio.	$\theta = \frac{E(R_p) - R_{BR}}{\sigma_p}$

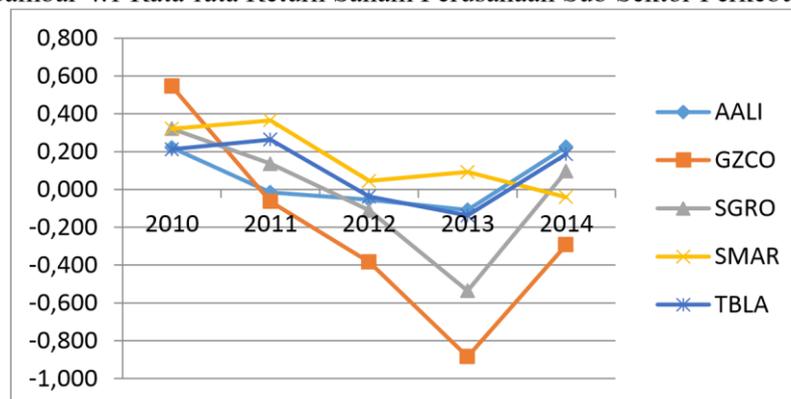
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Return Realisasian (Realized Return) Saham Per Perusahaan

Jika harga investasi sekarang (P_t) lebih tinggi dari harga investasi periode lalu (P_{t-1}) ini berarti terjadi keuntungan modal (*capital gain*), sebaliknya terjadi kerugian modal (*capital loss*) (Hartono, 19: 2014). Berikut adalah grafik perkembangan return realisasian per perusahaan sub sektor perbankan dan sub sektor perkebunan tahun 2010 sampai tahun 2014 yang telah dijadikan sampel.

Gambar 4.1 Rata-rata Return Saham Perusahaan Sub Sektor Perkebunan



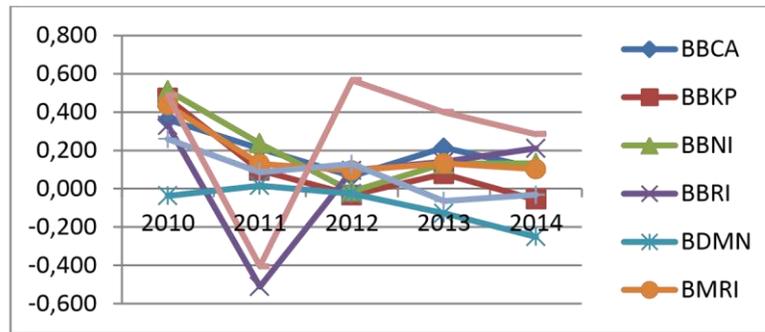
Sumber: Data diolah (Januari, 2017)

Rata-rata return saham perusahaan sub sektor perkebunan dan perbankan yang telah di ketahui dapat dilihat pada gambar ini, semua perusahaannya mengalami fluktuasi. Perusahaan yang paling terendah rata-rata returnnya dari semua perusahaan setiap tahunnya adalah PT. Gozco Plantations Tbk (GZCO).

Rata-rata return GZCO paling banyak mengalami penurunan yang berturut-turut diakibatkan laba bersih perusahaan tersebut yang mencapai angka minus sehingga mempengaruhi laba bersih per saham di tahun 2013 lebih buruk dengan kata lain tidak menghasilkan laba karena bernilai negatif dibandingkan tahun sebelumnya. Perusahaan GZCO mempunyai laba bersih sebesar (15,34) yang berarti bernilai negatif.

Setelah perusahaan dari sub sektor perkebunan telah diketahui hasil rata-rata returnnya maka berikut ini adalah hasil rata-rata return dari sub sektor perbankan.

Gambar 4.2 Rata-rata Return Saham Perusahaan Sub Sektor Perbankan



Sumber: Data diolah (Januari, 2017)

Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan bahwa semua perusahaan dari sub sektor perbankan mengalami fluktuasi rata-rata return saham setiap tahunnya (2010-2014) yang disebabkan oleh harga investasi yang tinggi ataupun rendah per periode.

Rata-rata return yang paling banyak menurun berasal dari Bank Danamon karena beberapa faktor yang dipengaruhi oleh perusahaan. Beberapa faktor tersebut disebabkan oleh laba bersih perusahaan yang rendah mempengaruhi potensial adanya portofolio optimal. Karena dari laba bersih mewakili gambaran tentang keuangan di dalam perusahaan itu sendiri apakah berpotensi sebagai penanaman investasi yang baik atau tidaknya tergantung dari arus keuangan di dalam perusahaan itu tersendiri.

Hasil Statistik Deskriptif

Berikut hasil yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Sub Sektor Perkebunan dan Sub Sektor Perbankan

Descriptive Statistics

Perusahaan	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
BBCA	60	-7.50	9.09	.4407	2.70410	7.312
AALI	60	-9.90	8.60	-.5538	3.48819	12.167
BBKP	60	-9.50	9.67	.1678	3.29122	10.832
GZCO	60	-6.20	2.63	-.3400	1.09477	1.199
BBNI	60	-6.50	9.97	.9210	3.39039	11.495
SGRO	60	-6.70	9.52	.5828	2.58960	7.532
BBRI	60	-5.30	8.78	.9097	3.67012	6.706
SMAR	60	-8.50	9.82	1.2410	2.35063	13.470
BDMN	60	-3.60	9.91	.3707	2.82185	5.525
TBLA	60	-7.50	8.77	.0302	3.03471	7.963
BMRI	60	-9.80	7.45	.1788	3.51231	9.209
BNBA	60	-8.20	9.03	.1942	.44518	12.336
SDRA	60	-.60	1.64	.3457		.198
Valid N (listwise)	60					

Sumber: Data diolah (Januari 2017).

Hasil tabel 4.1 membuktikan bahwa rata-rata return saham selama 5 tahun yang bernilai negatif berarti mengalami kerugian modal (capital loss). Pada tabel 4.1 pada tabel mean yang bernilai negatif berasal dari perusahaan PT. Astra Agro Lestari Tbk (AALI) dengan rata-rata return saham sebesar 5,538 dan PT. Gozco Plantations Tbk (GZCO) dengan rata-rata return saham sebesar -3,400. Rata-rata

return saham tidak bisa bernilai negatif maka perusahaan yang memiliki nilai negatif tidak memiliki peluang untuk menghasilkan portofolio yang optimal.

Return Ekspektasian (Expected Return)

Berikut adalah return ekspektasian pada sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan yang disajikan dalam bentuk tabel

Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Return Ekspektasian
Descriptive Statistics

Perusahaan	N	Mean
BBCA	60	.4407
AALI	60	-.5538
BBKP	60	.1678
GZCO	60	-.3400
BBNI	60	.9210
SGRO	60	.5828
BBRI	60	.9097
SMAR	60	1.2410
BDMN	60	.3707
TBLA	60	.0302
BMRI	60	.1788
BNBA	60	.1942
SDRA	60	.3457
Valid N (listwise)	60	

Sumber: Data diolah (Januari 2017).

Hasil yang diperoleh di rata-ratakan dengan jumlah data return saham sebanyak 60 saham selama 5 tahun (2010-2014). Nilai expected return yang berbeda menentukan seberapa besar peluang perusahaan untuk meraih keuntungan dimasa mendatang. Prediksi return yang digunakan seperti expected return juga mempengaruhi seberapa besar keberhasilan perusahaan tersebut diantara perusahaan lainnya untuk dapat menonjol dan mempertahankan citra perusahaan dengan baik.

Deviasi Standar dan Varian Saham Berikut tabel deviasi standar dan varian.

Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Deviasi Standar dan Varian
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Variance
BBCA	60	.4407	2.70410	7.312
AALI	60	-.5538	3.48819	12.167
BBKP	60	.1678	3.29122	10.832
GZCO	60	-.3400	1.09477	1.199
BBNI	60	.9210	3.39039	11.495
SGRO	60	.5828	2.74453	7.532
BBRI	60	.9097	2.58960	6.700

Muslimah L.

SMAR	60	1.2410	3.67012	13.470
BDMN	60	.3707	2.35063	5.525
TBLA	60	.0302	2.82185	7.963
BMRI	60	.1788	3.03471	9.209
BNBA	60	.1942	3.51231	12.336
SDRA	60	.3457	.44518	.198

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Variance
BBCA	60	.4407	2.70410	7.312
AALI	60	-.5538	3.48819	12.167
BBKP	60	.1678	3.29122	10.832
GZCO	60	-.3400	1.09477	1.199
BBNI	60	.9210	3.39039	11.495
SGRO	60	.5828	2.74453	7.532
BBRI	60	.9097	2.58960	6.706
SMAR	60	1.2410	3.67012	13.470
BDMN	60	.3707	2.35063	5.525
TBLA	60	.0302	2.82185	7.963
BMRI	60	.1788	3.03471	9.209
BNBA	60	.1942	3.51231	12.336
SDRA	60	.3457	.44518	.198
Valid (listwise)	N 60			

Sumber: Data diolah, (Januari 2017)

Tabel 4.3 menunjukkan deviasi standar yang tinggi ada pada perusahaan PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk (SMAR) sebesar 3,670 yang artinya dengan deviasi standar yang besar maka risiko yang diterima juga besar. Deviasi standar yang terendah adalah Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk (SDRA) sebesar 0,445 yang artinya deviasi standar rendah menghasilkan risiko yang rendah pula. Tetapi bila dilihat pada tabel 5.5 kembali return ekspektasi (mean) pada saham PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk lebih tinggi daripada perusahaan lain sebesar 1,241 yang artinya memiliki peluang lebih banyak untuk menjadi portofolio optimal dibandingkan yang mempunyai rata-rata return saham yang rendah. Sedangkan pada perusahaan Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk (SDRA) memiliki return ekspektasi yang lebih tinggi sebesar 0,345 dibandingkan yang lainnya karena masih ada return ekpektasi yang lebih rendah dari perusahaan tersebut jadi masih ada peluang untuk dapat menjadi portofolio optimal.

Koefisien Variasi (CV)

Berikut adalah input-input yang membentuk portofolio :

Tabel 4.4 Koefisien Variasi (CV) Sub Sektor Perkebunan

Perusahaan	Mean	Std. Deviation	CV
AALI	-0.554	3.488	-6.299
GZCO	-0.340	1.095	-3.220

SGRO	0.583	2.745	4.709
SMAR	1.241	3.670	2.957
TBLA	0.030	2.822	93.439

Sumber : Data diolah (Januari, 2017)

Dapat dilihat melalui tabel diatas bahwa return ekspektasi SMAR lebih besar daripada return perusahaan lainnya. Berarti dengan CV terkecil maka perusahaan tersebut mempunyai potensi sebagai portofolio yang optimal. Begitu pula dengan perusahaan sub sektor perbankan yang akan disajikan pada tabel berikut ini.

Jika dilihat dari tabel di bawah ini, dapat disimpulkan bahwa CV dengan nilai terkecil dari sub sektor perkebunan adalah PT. Sinar Mas Resources and Technology Tbk dan dari sub sektor perbankan adalah Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk.

Tabel 4.5 Koefisien Variasi (CV) Sub Sektor Perbankan

Perusahaan	Mean	Std. Deviation	CV
BBCA	0.441	2.704	6.136
BBKP	0.168	3.291	19.614
BBNI	0.921	3.390	3.681
BBRI	0.910	2.590	2.847
BDMN	0.371	2.351	6.341
BMRI	0.179	3.035	16.973
BNBA	0.194	3.512	18.086
SDRA	0.346	0.445	1.288

Sumber: Data diolah (Januari, 2017)

Kovarian Antara Return Saham

Kovarian ini dihitung menggunakan data historis yaitu data return saham sub sektor perbankan dan sub sektor perkebunan. Berikut adalah tabel kovarian yang dihitung berdasarkan data historis.

Tabel 4.6 Kovarian Antara Return Saham

	BBCA	AALI	BBKP	GZCO	BBNI	SGRO	BBRI	SMAR	BDMN	TBLA	BMRI	BNBA	SDRA
BBCA	0.019												
AALI	0.004	0.042											
BBKP	0.028	0.008	0.063										
GZCO	0.036	0.054	0.084	0.271									
BBNI	0.023	0.017	0.047	0.084	0.047								
SGRO	0.015	0.049	0.030	0.149	0.039	0.115							
BBRI	0.012	0.022	0.028	0.022	0.019	0.004	0.100						
SMAR	0.015	0.004	0.029	0.058	0.028	0.023	-0.017	0.048					
BDMN	0.004	-0.033	0.034	0.037	0.018	-0.017	-0.004	0.017	0.315				
TBLA	0.015	0.025	0.016	0.072	0.023	0.062	-0.004	0.020	-0.028	0.058			
BMRI	0.020	0.012	0.040	0.062	0.032	0.025	0.028	0.018	0.019	0.011	0.033		
BNBA	0.011	0.018	0.023	0.062	0.022	0.033	0.013	0.024	0.001	0.015	0.024	0.038	
SDRA	0.003	0.012	0.012	-0.010	-0.003	-0.019	0.097	-0.033	-0.023	-0.028	0.021	0.019	0.148

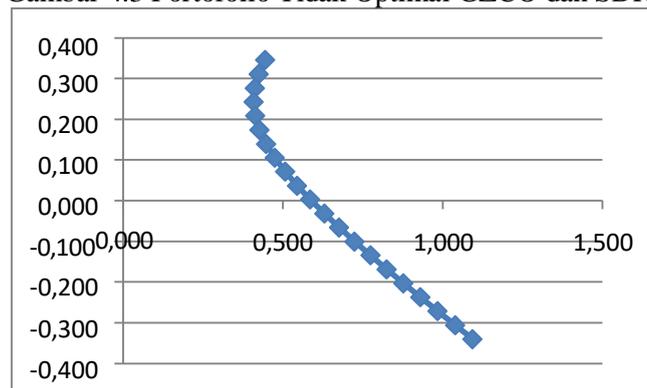
Sumber: Data diolah (Januari 2017).

Kovarian antara return saham A dan B menunjukkan hubungan arah pergerakan dari nilai-nilai return sekuritas A dan B. pada tabel 4.6 dapat dilihat ada beberapa data yang mempunyai nilai negatif

Hasil Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi yang diperoleh dari return saham sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan adalah korelasi antara Bank Woori Saudara Indonesia 1906 (SDRA) dan PT. Gozco Plantations (GZCO) sebesar 0,261, signifikan (2-tailed) sebesar 0,044, dengan jumlah total sampel 60. Hal tersebut menunjukkan bahwa korelasi antara Bank Woori Saudara Indonesia 1906 (SDRA) dan PT. Gozco Plantations (GZCO) memiliki hubungan yang lemah atau berada pada kategori korelasi lemah tetapi dengan asosiasi kedua variabel yang signifikan dari ke-60 data tersebut. Korelasi yang signifikan pada level 0,05 (2-tailed). Berikut adalah gambar portofolio yang tidak optimal.

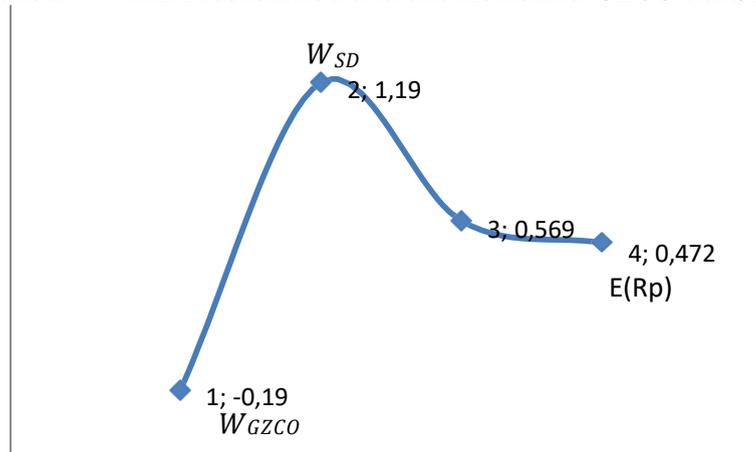
Gambar 4.3 Portofolio Tidak Optimal GZCO dan SDRA



Sumber : Data diolah (Maret, 2017)

Portofolio kombinasi antara GZCO dan SDRA dikatakan tidak optimal karena membentuk titik-titik set efisien yang berbentuk cembung karena hasil koefisien variasi yang bernilai negatif walaupun nilai korelasinya bernilai positif. Berikut adalah hasil dari gambar probabilitas kedua perusahaan GZCO dan SDRA beserta risiko dan return yang dihasilkan.

Gambar 4.4 Titik Probabilitas Portofolio Kombinasi GZCO dan SDRA



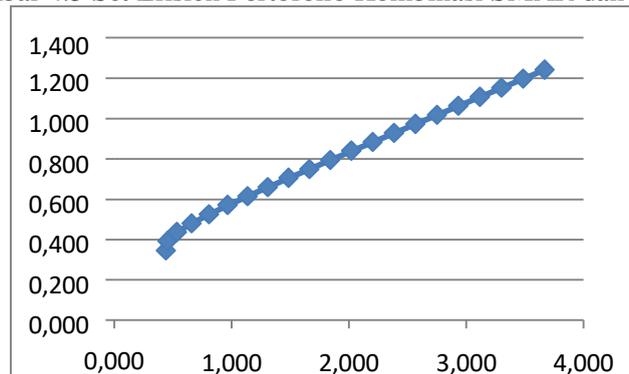
Sumber : Data diolah (Maret, 2017)

Titik-titik portofolio probability kedua perusahaan tersebut dapat diketahui berdasarkan nomor 1 sampai 4 adalah hasil dari portofolio yang tidak optimal. Salah satu dari probability bernilai negatif. Kombinasi kedua perusahaan menghasilkan probabilitas pada PT. Gozco Plantations sebesar -0,19% dan Bank Woori Saudara Indonesia 1906 sebesar 1,19%, risiko kombinasi sebesar 0,472, dan return sebesar 0.569.

Hasil Set Efisien Portofolio Dua Aktiva

Portofolio kombinasi SMAR dan SDRA menghasilkan probability yang bernilai positif dan searah sehingga membentuk titik-titik kombinasi probability yang linier.

Gambar 4.5 Set Efisien Portofolio Kombinasi SMAR dan SDRA



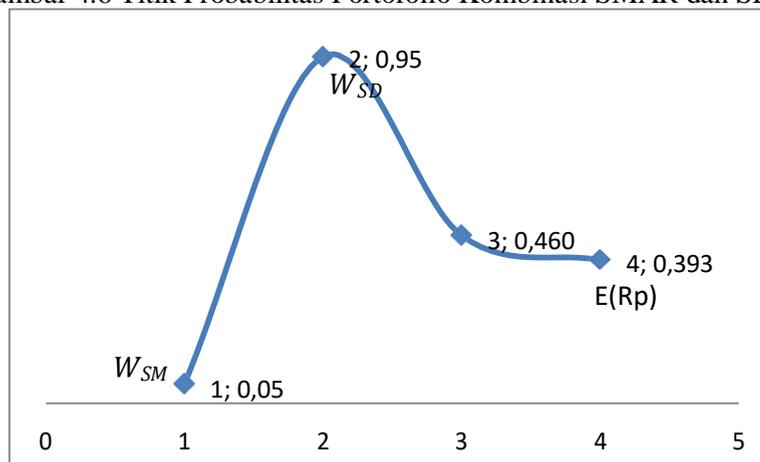
Sumber : Data diolah (Januari, 2017)

Titik-titik di set efisien menunjukkan suatu portofolio dengan kombinasi tertentu. Bentuk dari set efisien tergantung dari besarnya korelasi antar aktiva. Karena korelasi return antara saham SMAR dan SDRA bernilai positif yaitu sebesar 0,089.

Portofolio Optimal Kombinasi SMAR dan SDRA=

Gambar 4.6 merupakan hasil portofolio optimal dari kombinasi PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk (SMAR) dan Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk (SDRA) dengan proporsi saham SMAR sebesar 0,05 atau 5% dan proporsi saham SDRA sebesar 0,95 atau 95% dengan risiko portofolio sebesar 0,460 dan return ekspektasian portofolio sebesar 0,393. Berikut adalah hasil kombinasi portofolio optimal dari hasil kombinasi SMAR dan SDRA.

Gambar 4.6 Titik Probabilitas Portofolio Kombinasi SMAR dan SDRA



Sumber: Data diolah (Januari 2017).

Pembahasan

Portofolio optimal dengan kombinasi sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan menghasilkan 1 kombinasi yang paling optimal yaitu dari sub sektor perkebunan PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk dan sub sektor perbankan Bank Woori Saudara Indonesia 1906. Sama seperti penelitian terdahulu dalam pembentukan portofolio optimal ini memilih suatu koefisien variasi yang menghasilkan angka kombinasi yang terkecil dan dengan penentuan probability untuk menghasilkan return yang lebih tinggi di masing-masing perusahaan maka pembentuk portofolio optimal dapat diketahui. Koefisien variasi digunakan untuk mempertimbangkan dua sub sektor tersebut digabungkan secara bersamaan. Sedangkan probability digunakan untuk menentukan tingkat kesanggupan perusahaan tersebut dalam menghasilkan return. Portofolio optimal yang dihasilkan oleh kombinasi ini membentuk probabilitas PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk sebesar 0,5 atau 5% dan probabilitas Bank Woori Saudara Indonesia sebesar 95%. Hal ini dikarenakan di dalam sub sektor perkebunan tidak selalu menghasilkan komoditas yang baik, disebabkan oleh perkembangan area perkebunan yang diikuti oleh hasil yang diproduksi dan juga perkembangan

produktivitas komoditas perkebunan. Aktivitas di dalam sub sektor perkebunan tidaklah mudah untuk menghasilkan return yang lebih tinggi, karena perkebunan selalu berfluktuasi setiap tahunnya sehingga hal tersebut menyebabkan probabilitas perkebunan hanya sekitar 5% untuk menghasilkan return. Sedangkan pada sub sektor perbankan menghasilkan probabilitas yang lebih tinggi karena perbankan mampu dijadikan tempat pemodal atau pemegang saham berinvestasi yang lebih aman. Karena sistem perbankan yang memudahkan para investor berinvestasi melalui pilihan banyak program yang disediakan oleh perbankan tidak seperti perkebunan yang tidak selalu pasti aman dalam berinvestasi.

Return yang dihasilkan berdasarkan hasil probabilitas dua sub sektor tersebut rata-rata menghasilkan capital loss daripada capital gain, dan perusahaan yang paling banyak berdominasi menghasilkan capital loss berturut-turut selama tahun 2010 sampai tahun 2014. Seperti yang ditulis oleh Tandelilin (2001) membuktikan bahwa capital gain atau capital loss dapat mempengaruhi return yang merupakan kenaikan atau penurunan harga suatu investasi yang bisa memberikan keuntungan atau kerugian bagi perusahaan tersebut. Jadi ketika capital loss paling mendominasi di 1 perusahaan dimasing-masing sub sektor tersebut membuktikan bahwa terjadi penurunan pada harga investasi yang mengakibatkan kerugian pada perusahaan. Return dalam portofolio berupa return ekspektasi dan return realisasi yang digunakan untuk mengambil keputusan investasi dimasa depan. Karena return realisasi melihat tingkat return dimasa lalu yang dapat dipertimbangkan untuk dijadikan acuan menentukan return ekspektasi di masa depan. Untuk membantu menentukannya maka capital gain atau capital loss sangat penting untuk mempertimbangkan agar investor dapat melihat tingkat pertumbuhan hasil investasi di perusahaan yang dituju. Perbedaan periode realisasi dan ekspektasi dapat mengetahui kinerja dari perusahaan itu sendiri apakah perusahaan itu layak dijadikan sebagai tempat berinvestasi atau tidak layak sesuai dengan apa yang menjadi latar belakang dibentuknya portofolio optimal agar perusahaan yang dituju sebagai tempat berinvestasi dapat dipertimbangkan sesuai dengan kinerja perusahaannya masing-masing.

Pada kombinasi yang dilakukan oleh perusahaan SMAR dan SDRA menurut Halim (2003) risiko portofolio kombinasi ini masuk pada kategori risiko portofolio sistematis dimana risiko tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena fluktuasi risiko ini dipengaruhi oleh faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan. Risiko ini disebabkan oleh faktor-faktor yang serentak mempengaruhi harga saham di pasar modal. Hal ini dikarenakan masing-masing perusahaan ini mengalami fluktuasi mulai dari tahun 2010 hingga tahun 2014 yang disebabkan oleh menurunnya harga per lembar saham yang mempengaruhi pasar modal, laba bersih perusahaan yang dihasilkan bernilai rendah, biaya operasional perusahaan yang negatif membuat perusahaan sulit untuk menentukan return dari perusahaan tersebut. Tidak hanya itu bahwa faktor dari hasil komoditas yang sangat rendah juga menjadi kendalanya. Jadi portofolio tidak dapat menghilangkan risiko satu perusahaan saja melainkan harus dikombinasikan agar memperkecil jumlah risiko yang akan dihadapi di masa depan.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti dan Toto Sugiharto (2005) bahwa dengan mengkombinasikan perusahaan akan menghasilkan return dan risiko yang lebih seimbang seperti yang diinginkan para investor. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa dengan mengkombinasikan 2 perusahaan akan mendapatkan hasil portofolio yang optimal diikuti dengan nilai masing-masing probabilitas perusahaan. Pada penelitian ini memilih perusahaan dari sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan. Dapat diketahui ternyata portofolio optimal berasal dari PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk (SMAR) dan Bank Woori Saudara Indonesia 1906 (SDRA). Karena dengan kombinasi 2 perusahaan yang berbeda akan menghasilkan koefisien variasi (CV) terkecil yang menunjukkan bahwa kombinasi perusahaan tersebut dapat lebih maksimal dengan nilai probabilitas, return ekspektasi dan risiko yang baik dibandingkan dengan kombinasi PT. Gozco Plantation Tbk (GZCO) dan Bank Woori Saudara Indonesia 1906 (SDRA) yang menghasilkan portofolio tidak optimal diakibatkan adanya nilai probabilitas GZCO yang bernilai negatif sehingga menyebabkan titik-titik kombinasi menjadi cembung. Nilai probabilitas tidak bisa bernilai negatif, jika bernilai negatif berarti perusahaan GZCO tidak memiliki kinerja perusahaan yang baik. Hal tersebut dapat dilihat melalui net earning pershare, laba bersih perusahaan, atau komponen keuangan lainnya yang dapat memperlihatkan hasil kinerja perusahaan itu sendiri yang mempengaruhi pasar modal. Ketika komponen keuangan beserta sahamnya dapat dikategorikan aman berarti kinerja diperusahaan tersebut sangat baik sebagai tempat berinvestasi.

Penelitian Astuti dan Toto Sugiharto (2005), melakukan banyak percobaan pada kombinasi perusahaan mulai dari kombinasi 2 perusahaan, 3,4 sampai 5 kombinasi perusahaan. Tetapi yang menghasilkan portofolio optimal adalah dengan mengkombinasi 2 perusahaan. Sama seperti penelitian ini juga mengkombinasi 2 perusahaan. Hanya saja perusahaan yang dikombinasikan berasal dari sub sektor yang berbeda tidak seperti penelitian sebelumnya yang mengkombinasikan sesama perusahaan di sub sektor yang sama. Penelitian ini dapat menjadi informasi bagi investor yang berinvestasi di perusahaan dengan sektor yang berbeda.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab 5, dapat disimpulkan bahwa untuk membentuk portofolio optimal yang lebih baik adalah dengan melihat CV terkecil diantara semua perusahaan sub sektor perkebunan dan sub sektor perbankan. Karena CV terkecil menunjukkan return ekspektasi dan risiko yang dapat diterima dengan baik dan lebih berpeluang untuk menghasilkan portofolio optimal. Sehingga perusahaan yang menghasilkan CV terkecil adalah PT. Sinar Mas Resources and Technology Tbk (SMAR) dan Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk (TBLA).

1. Portofolio yang efisien berasal dari hasil korelasi yang menunjukkan bahwa portofolio antara dua aktiva menunjukkan hubungan yang kuat sehingga menghasilkan portofolio paling optimal. Hasil kombinasi PT. Sinar Mas Resources and Technology Tbk (SMAR) dan Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk (SDRA) di Bursa Efek Indonesia berbentuk linier. Karena korelasi return antara saham SMAR dan SDRA bernilai positif yaitu sebesar 0,089.
2. Portofolio yang optimal dapat ditentukan ketika portofolio efisien menghasilkan titik-titik portofolio dengan kombinasi tertentu berbentuk linier dan bernilai korelasi positif. Portofolio optimal tersebut menghasilkan proporsi saham SMAR sebesar 0,05 atau 5% dan proporsi saham SDRA sebesar 0,95 atau 95% dengan risiko portofolio sebesar 0,460 dan return ekspektasian portofolio sebesar 0,393.

Saran

1. Bagi Perusahaan

Dalam membentuk portofolio yang optimal, yang perlu diperhatikan adalah tingkat keuntungan yang diharapkan (expected return) dan risiko (standar deviasi) yang akan dihasilkan dari portofolio yang dibentuk, yaitu portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko yang minimal atau portofolio yang menghasilkan risiko tertentu dengan keuntungan maksimal. Para investor saat ini dengan mudahnya mengetahui portofolio mana yang terbaik dan optimal dengan melalui berbagai cara pemilihan portofolio. Penelitian ini bergantung pada berbagai macam tipe investor yang menginginkan investasi seperti apa sehingga jika penelitian ini kurang tepat dalam menganalisis pembentukan portofolio, maka hendaknya memanfaatkan berbagai cara penentuan portofolio optimal dengan baik.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian-penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode analisis lain selain Markowitz yang dapat menjadi penelitian yang digunakan sebagai pembandingan dalam pembentukan portofolio optimal. Tidak hanya menggunakan metode Markowitz tetapi juga menggunakan metode Sharpe, dan model indeks tunggal.

6. REFERENSI

- Bodie, Zvi., Alex Kane, dan Alan Marcus, 2009. Investment 8th edition. New York. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Fahmi, Irham., 2015. Pengantar Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Alfabeta, Bandung.
- Halim, Abdul., 2003. Analisis Investasi. Edisi Pertama, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Hartono, 2014. Teori dan Paraktik Portofolio dengan Excel, Salemba Empat, Jakarta.
- Sugiyono, 2013. Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), Alfabeta, Bandung.
- Tandelilin, Eduardus., 2001. Analisis Manajemen Investasi dan Manajemen Portofolio Cetakan Pertama, BPFE, Yogyakarta.
- _____. 2010. Portofolio dan Investasi. Edisi Pertama, Kansius, Yogyakarta.

Muslimah L.

Taniredja, Tukiran., dan Hidayati Mustafidah, 2014. Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar), Alfabeta, Bandung.

Astuti, Dwi., dan Toto Sugiharto, 2005. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Pada Perusahaan Industri Plastics and Packaging yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta Studi Kasus (1999-2003). Proceeding, Seminar Nasional PESAT 2005 hal 251.

Sumber internet www.sahamok.co.id