

Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham LQ45 Periode 2014-2016)

Taufik Akbar¹, Wiyuda Hadi Pratama²

Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Kediri

taufikakbar@uniska-kediri.ac.id¹, yudadga01@gmail.com²

Abstract

The purpose of this study is to find out the optimal portfolio stocks formed through the Single Index Model. The research method used in this study is a descriptive research method with a quantitative approach. While the sampling technique uses a purpose sampling technique, with the criteria of stocks entering LQ45 during 2014-2016 respectively. The population contained in this study were 58 shares, and 33 samples were taken. The results of the analysis show that the stocks included in the optimal portfolio category are only 8 shares with the proportion of funds being WSKT 33.18%, PTPP 22.74%, AKRA 7.51%, GGRM 9.57%, TLKM 19.63%, UNVR 4, 65%, PWON 2.42%, and ADRO 0.31%. Based on the optimal stock calculation formed, the portfolio expected return is 0.0364 and portfolio risk is 0.0010.

Keywords: *Optimal Portofolio, Single Index Model, LQ45*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui saham-saham portofolio optimal yang terbentuk melalui Model Indeks Tunggal. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sedangkan teknik pengambilan sampelnya menggunakan teknik *purpose sampling*, dengan kriteria saham yang masuk LQ45 selama 2014-2016 berturut-turut. Populasi yang terdapat dalam penelitian ini sebanyak 58 saham, dan sampelnya diambil sebanyak 33 saham. Hasil analisis menunjukkan bahwa saham yang masuk kategori portofolio optimal hanya 8 saham dengan proporsi dananya adalah WSKT 33,18%, PTPP 22,74%, AKRA 7,51%, GGRM 9,57%, TLKM 19,63%, UNVR 4,65%, PWON 2,42%, dan ADRO 0,31%. Berdasarkan perhitungan saham optimal yang terbentuk, maka didapat *expected return* portofolio sebesar 0,0364 dan risiko portofolio sebesar 0,0010.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, LQ45

Permalink/DOI	: http://dx.doi.org/10.32503/jmk.v4i2.489
Cara Mengutip	: Akbar, Taufik & Pratama, Wiyuda H. (2019). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham LQ45 Periode 2014-2016). JMK (Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan), 4 (2), 153-162 doi: http://dx.doi.org/10.32503/jmk.v4i2.489
Sejarah Artikel	: Artikel diterima 24 April 2019; direvisi 28 April 2019; disetujui 30 April 2019

Alamat korespondensi :
Jl. Sersan Suharmaji No.38
Universitas Islam Kediri
Kediri, Jawa Timur

Pendahuluan

Di masa kini minat masyarakat untuk berinvestasi pada pasar modal semakin tinggi, terbukti dari apa yang diungkapkan Kepala Komunikasi Perusahaan PT Bursa Efek Indonesia (BEI) bahwa kapitalisasi pasar modal mencatatkan kinerja yang fantastis. Dan dari beberapa jenis investasi di pasar modal yang paling diminati adalah investasi saham.

Namun harga saham cenderung berfluktuatif sehingga menyebabkan investor dihadapkan pada unsur ketidak pastian dalam berinvestasi, dalam kondisi ini investor harus benar-benar memperhatikan besarnya risiko dan tingkat *return*. *Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. Semakin bervariasinya harga saham pada suatu perusahaan, maka saham tersebut lebih berisiko. Risiko tersebut dapat diperkecil dengan melakukan Portofolio saham, yaitu dengan mengkombinasikan beberapa saham perusahaan. Salah satu cara untuk membentuk portofolio optimal adalah dengan menggunakan Model indeks tunggal yang dikembangkan oleh William Sharpe. Model ini memungkinkan kita untuk menentukan mana saham yang dapat memberikan *return* tertinggi dengan risiko terendah.

Pasar modal di Indonesia dikenal dengan sebutan Bursa Efek Indonesia (BEI). Salah satu Indeks saham yang ada di BEI adalah Indeks LQ45 yang terdiri dari 45 perusahaan, yang diseleksi melalui beberapa kriteria pemilihan. Kriteria pemilihan Saham Indeks LQ45 adalah Termasuk dalam top perusahaan dengan kapitalisasi pasar tertinggi dalam 12 bulan terakhir, termasuk dalam top

perusahaan dengan nilai transaksi tertinggi di pasar reguler dalam 12 bulan terakhir, telah tercatat di Bursa Efek Indonesia selama minimal 3 bulan. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka LQ45 dipilih sebagai objek penelitian dalam penelitian ini. Karena peneliti menganggap perusahaan yang masuk kriteria LQ45 dapat mewakili perkembangan saham-saham yang ada di BEI. Namun meskipun LQ45 diisi oleh saham perusahaan-perusahaan yang memiliki banyak kelebihan jika dibandingkan saham perusahaan-perusahaan lain, LQ45 tetap tidak luput dari naik turunnya harga saham.

Berdasarkan uraian latar belakang dan perubahan kondisi pasar yang cenderung fluktuatif, maka peneliti tertarik untuk menganalisis saham-saham yang ada di indeks LQ45 dengan menggunakan Model Indeks Tunggal agar terbentuk portofolio yang optimal periode 2014 hingga 2016.

Tinjauan Pustaka

Pasar Modal

Pasar modal merupakan pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas. Sedangkan tempat dimana terjadinya jual beli sekuritas disebut dengan bursa efek (Tandelilin, 2010:26). Sedangkan menurut Husnan (2003:3) “pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atas sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjual belikan, baik dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, *public authorities*, maupun perusahaan swasta”.

Investasi

Menurut Sunariyah (2003:4): “Investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa-masa yang akan datang.” Sedangkan menurut Hartono (2013:5) “Penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu yang tertentu”

Saham

Secara sederhana, saham dapat didefinisikan sebagai surat tanda bukti ikut serta memodali sebuah perusahaan tertentu. Menurut Sunariyah (2004:126) saham adalah “Surat berharga yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT) atau yang biasa disebut emiten. Saham menyatakan bahwa pemilik saham tersebut adalah juga pemilik sebagian dari perusahaan tersebut”.

Tingkat Keuntungan yang Diharapkan

Pengembalian saham adalah tingkat keuntungan yang diharapkan merupakan tingkat pengembalian (*return*) yang diinginkan oleh *investor* saham yang dimiliki. *Return* dapat berupa *return* realisasi dan *return* ekspektasi, *return* realisasi adalah yang sudah terjadi dan *return* ekspektasi adalah yang belum terjadi, tetapi yang diharapkan akan terjadi di masa mendatang.

Risiko Investasi pada Saham

Menurut Husnan (2005:52) risiko dapat didefinisikan sebagai “Kemungkinan nilai atau investasi akan berbeda dengan yang diharapkan atau kemungkinan terjadi peristiwa yang tidak diharapkan.”

Teori Portofolio

Portofolio adalah sekumpulan surat-surat berharga baik yang berupa *asset rill* maupun *asset financial* yang dimiliki oleh instansi atau perorangan. Memiliki portofolio seringkali merupakan suatu bagian dari investasi dan strategi manajemen risiko yang disebut diversifikasi.

Tujuan dari pembentukan portofolio adalah untuk mencari kombinasi optimum dari berbagai sekuritas untuk memperoleh tingkat keuntungan yang maksimum.

Dalam portofolio terdapat 2 jenis risiko, yaitu: (Tandelilin, 2010:104):

- 1) Risiko Sistematis (*systematic risk*)
risiko yang berkaitan dengan perubahan yang terjadi di pasar secara keseluruhan.
- 2) Risiko Tidak Sistematis (*unsystematic risk*)
risiko yang tidak terkait dengan perubahan pasar secara keseluruhan, lebih terkait pada perubahan kondisi mikro perusahaan penerbit sekuritas. Risiko perusahaan dapat diminimalkan dengan melakukan diversifikasi ase dalam suatu portofolio.

Model Indeks Tunggal

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks pasar. Secara kusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik. Portofolio yang efisien memberikan tingkat *return* tertinggi pada tingkat risiko tertentu, portofolio efisien dicapai dengan mengkombinasikan beberapa sekuritas dengan proporsi yang tepat

dan memaksimalkan *expected return* dan meminimalkan risiko. Sedangkan portofolio optimal akan berisi dengan aktiva-aktiva yang memulai risiko ERB yang tinggi. Aktiva dengan ERB yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal dengan pembatas C^* (*cut-off point*) sebagai penentu portofolio optimal.

Indeks Saham LQ45

LQ45 merupakan salah satu indeks di Bursa Efek Indonesia (BEI), di mana indeks tersebut diperoleh dari perhitungan 45 emiten dengan seleksi kriteria seperti penilaian atas likuiditas.

Metodologi Penelitian

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala, atau keadaan.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk keperluan penelitian ini, kegiatan pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yaitu:

- a. Metode dokumentasi data sekunder.
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang disediakan oleh Bursa Efek Indonesia
- b. Studi Kepustakaan (*library Research*)
Data penunjang dan rumusan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini bersumber dari beberapa buku paket untuk kuliah.

c. Web Searching

Yaitu usaha penulis untuk mengumpulkan artikel – artikel, jurnal, dokumen dan lain – lain yang ada hubungannya dengan materi penulisan ilmiah ini di internet, khususnya website dari Bursa Efek Indonesia.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan subyek penelitian. Menurut Sugiyono (2010:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan *go public* yang terdaftar dalam Indeks LQ 45 di BEI selama 6 periode / 3 tahun yaitu Februari 2014 hingga Januari 2017. Total saham yang keluar masuk selama 3 tahun adalah 58 saham.

Sedangkan sampel Menurut Sugiyono (2010:118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” kriteria yang digunakan untuk menentukan sampel pada penelitian ini adalah Saham perusahaan tercatat di BEI sebagai anggota aktif LQ45 selama selama 6 periode / 3 tahun berturut-turut yaitu Februari 2014 hingga Januari 2017. Total saham yang menjadi sampel adalah 33 saham.

Variabel Penelitian

1. Return realisasi (R_i)
2. *Expected return* $E(R_i)$
3. Return pasar (R_m)
4. Beta (β_i)
5. Return Bebas Risiko (R_{BR})
6. Risiko total (σ^2)

7. Proporsi dana (W_i)
8. Beta portofolio (β_p)
9. Expected return portofolio $E(R_p)$
10. Varian return sekuritas (σ_p^2)

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu usaha untuk dapat menemukan jawaban dalam suatu penelitian atau dengan maksud untuk memecahkan masalah penelitian. Tujuan analisis data adalah menyederhanakan data kedalam bentuk-bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan. berikut adalah tahapan-tahapan analisis penelitian:

- a. Tahapan untuk membentuk saham-saham yang tergolong dalam portofolio optimal pada LQ45 periode 2014 sampai 2016 dengan menggunakan Model Indeks Tunggal.

- 1) Menghitung total *return* realisasi masing-masing saham dengan rumus:

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

Sumber: (Hartono, 2013:206)

- 2) Menghitung *expected return* masing-masing saham

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

Sumber: (Husnan, 2003:47)

- 3) Menghitung *return* pasar (R_M) dan *return* ekspektasi pasar ($E(R_M)$) dengan dasar LQ-45

$$R_M = \frac{LQ45_t - LQ45_{t-1}}{LQ45_{t-1}}$$

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

Sumber: (Hartono, 2013:340)

- 4) Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

Sumber (Hartono, 2013:383)

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta \cdot E(R_M))$$

Sumber (Husnan, 2003:104)

- 5) Menghitung risiko investasi
 - a. Menghitung risiko unik atau risiko tidak sistematis (α_{ei}^2)

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

- b. Menghitung risiko total saham

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

Sumber (Hartono, 2013:345)

- 6) Menentukan tingkat pengembalian bebas risiko (R_{BR})

- 7) Menghitung *excess return to beta* (ERB)

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

Sumber (Hartono, 2013:362)

- 8) Menghitung nilai A_i dan B_i

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

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

Sumber (Hartono, 2013:363)

- 9) Menghitung *Cut-Off Point* (C^*)

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

Sumber (Hartono, 2013:364)

- b. Tahapan untuk menghitung besarnya proporsi dana untuk masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal pada LQ45 periode 2014 sampai 2016.

- 1) Menghitung besarnya proporsi dana masing-masing sekuritas dalam portofolio optimal

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

Dengan nilai Z_i sebesar:

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

Sumber (Hartono, 2013:366)

realisasi juga menggunakan unsur deviden. Rangkuman hasil perhitungan total *return* realisasi periode 2011 – 2013 disajikan pada tabel 1.

- c. Tahapan untuk menghitung besarnya tingkat pengembalian (*expected return*) dan risiko portofolio yang dibentuk menggunakan Model Indeks Tunggal pada LQ45 periode 2014 sampai 2016.

- 1) Menghitung Beta dan Alpha portofolio

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

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

Sumber (Hartono, 2013:356)

- 2) Menentukan *expected return* portofolio

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

Sumber (Hartono, 2013:357)

- 3) Menentukan risiko portofolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

Sumber (Hartono, 2013:357)

Hasil & Pembahasan

Membentuk Saham-Saham yang Tergolong dalam Portofolio Optimal:

- 1) Perhitungan *return* saham individu (R_i) dan Rata-rata Tingkat Pengembalian Saham $E(R_i)$

Penelitian ini, data yang digunakan adalah harga saham bulanan, yaitu harga penutupan (*close price*) pada akhir bulan. Selain itu, perhitungan *return*

Tabel 1. Total Return Realisasi Masing-Masing Saham (R_i) dan Rata-Rata Tingkat Pengembalian Saham Individu $E(R_i)$

No	Kode Emiten	R_i	$E(R_i)$
1	AALI	-0,1544	-0,0043
2	ADHI	0,5947	0,0165
3	ADRO	0,7702	0,0214
4	AKRA	0,5214	0,0145
5	ASII	0,3822	0,0106
6	ASRI	0,118	0,0033
7	BBCA	0,5604	0,0156
8	BBNI	0,5301	0,0147
9	BBRI	0,6622	0,0184
10	BMRI	0,5318	0,0148
11	BMTR	-0,6992	-0,0194
12	BSDE	0,4462	0,0124
13	CPIN	0,195	0,0054
14	GGRM	0,5664	0,0157
15	ICBP	0,1493	0,0041
16	INDF	0,357	0,0099
17	INTP	-0,0314	-0,0009
18	JSMR	0,0172	0,0005
19	KLBF	0,3	0,0083
20	LPKR	-0,055	-0,0015
21	LSIP	0,2581	0,0072
22	MNCN	0,0391	0,0011
23	PGAS	-0,2458	-0,0068
24	PTBA	0,6414	0,0178
25	PTPP	1,4096	0,0392
26	PWON	0,9651	0,0268
27	SMGR	-0,2643	-0,0073
28	SMRA	0,9166	0,0255
29	TLKM	0,7529	0,0209
30	UNTR	0,3279	0,0091

31	UNVR	0,5061	0,0141
32	WIKA	0,625	0,0174
33	WSKT	2,1251	0,059

Sumber: Peneliti (data diolah)

Perhitungan di atas menunjukkan bahwa dari 33 saham yang dianalisis, hanya 27 saham yang mampu memberikan nilai $E(R_i) > 0$. Sedangkan saham yang memiliki $E(R_i) \leq 0$ akan diabaikan karena *investor* bersikap rasional yang artinya *investor* tidak akan memilih saham yang tidak memberikan keuntungan

2) Perhitungan Return Pasar (RM) dan Return Ekspektasi Pasar $E(RM)$

Tingkat pengembalian pasar atau *return pasar* (RM) pada penelitian ini menggunakan dasar LQ45, yang diperoleh dari setiap akhir bulan (*close price*) dengan total *return* pasar sebesar 0,2496. Sedangkan untuk perhitungan *return* ekspektasi pasar menggunakan *arithmetic mean*, yaitu total *return* pasar selama periode 2014-2016 dibagi dengan jumlah periode penelitian (36 bulan) dengan total 0,0069.

3) Perhitungan Risiko Investasi pada Masing-Masing Saham (σ_i^2)

Risiko total merupakan penjumlahan antara risiko tidak sistematis (σ_{ei}^2) dan risiko sistematis ($\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$) dimana varian *return* pasar (σ_M^2) sebesar 0,0017. Berikut perhitungan dari risiko masing-masing saham:

Tabel 2. Risiko Masing-masing Saham

No	Kode Emiten	σ_{ei}^2	$\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$	σ_i^2
1	ADHI	0,0132	0,0019	0,0151
2	ADRO	0,0105	0,0021	0,0126
3	AKRA	0,0064	0,0001	0,0065
4	ASII	0,002	0,0035	0,0055
6	BBCA	0,0013	0,0013	0,0026
7	BBNI	0,0024	0,0038	0,0062
8	BBRI	0,0022	0,0036	0,0058
9	BMRI	0,0011	0,0029	0,0040
10	BSDE	0,0029	0,0041	0,0070
12	GGRM	0,0041	0,0003	0,0044
14	INDF	0,0041	0,0016	0,0057
16	KLBF	0,0024	0,0017	0,0041
17	LSIP	0,016	0,0004	0,0164
19	PTBA	0,0152	0,0030	0,0182
20	PTPP	0,0099	0,0010	0,0109
21	PWON	0,0078	0,0033	0,0111
22	SMRA	0,0087	0,0063	0,0150
23	TLKM	0,0027	0,0008	0,0035
24	UNTR	0,0051	0,0006	0,0057
25	UNVR	0,0027	0,0005	0,0032
26	WIKA	0,0081	0,0033	0,0114
27	WSKT	0,0114	0,0019	0,0133

Sumber: Peneliti (data diolah)

4) Pemilihan *Excess Return to Beta* (ERB) dan (*Cut-Off Point*) C^*

ERB merupakan selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko (RBR), dimana RBR sebesar 0,0057 atau 0,57% didapat dari rata-rata tingkat SBI periode 2014-2016. Nilai ERB sendiri merupakan angka yang dijadikan dasar untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan dalam portofolio optimal. Portofolio optimal terdiri dari saham-saham yang memiliki nilai ERB tinggi.

Dengan demikian dibutuhkan sebuah titik impas (*cut-off point*) C* dimana nilai ERB terakhir

kali masih lebih besar dari nilai Ci.

Tabel 3. Perhitungan Nilai ERB dan (*Cut-Off Point*) C*

No	Kode Emiten	ERBi	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci
1	WSKT	0,0507	4,9186	97,0793	4,9186	97,0793	0,0072
2	PTPP	0,0444	2,5548	57,5783	7,4734	154,6576	0,0101
3	AKRA	0,0314	0,3853	12,2675	7,8587	166,9251	0,0104
4	GGRM	0,0231	1,0559	45,7079	8,9146	212,6330	0,0111
5	TLKM	0,0215	3,9768	184,8152	12,8914	397,4482	0,0131
6	UNVR	0,0163	1,6025	98,2696	14,4939	495,7178	0,0134
7	PWON	0,0152	3,7444	245,6423	18,2383	741,3601	0,0137
8	ADRO	0,0141	1,6608	117,4909	19,8991	858,8510	0,0138
9	BBCA	0,0115	6,5546	569,8496	26,4537	1428,7006	0,0131
10	SMRA	0,0103	4,3722	424,2098	30,8259	1852,9104	0,0126
11	ADHI	0,0102	0,8676	85,1855	31,6935	1938,0959	0,0125
12	PTBA	0,0091	1,0565	115,8855	32,7500	2053,9814	0,0124
13	BBRI	0,0088	8,3491	950,8108	41,0991	3004,7922	0,0114
14	WIKA	0,0084	2,0043	237,7079	43,1034	3242,5001	0,0113
15	BMRI	0,0069	10,8687	1569,1549	53,9721	4811,6550	0,0100
16	BBNI	0,0060	5,5871	924,9175	59,5592	5736,5725	0,0094
17	UNTR	0,0055	0,4105	74,3548	59,9697	5810,9273	0,0094
18	INDF	0,0044	0,9866	226,2345	60,9563	6037,1618	0,0092
19	BSDE	0,0043	3,5972	835,9479	64,5535	6873,1097	0,0087
20	ASII	0,0034	3,5187	1031,3352	68,0722	7904,4449	0,0080
21	LSIP	0,0032	0,0444	13,9949	68,1166	7918,4398	0,0080
22	KLBF	0,0026	1,0833	416,6667	69,1999	8335,1065	0,0078

Sumber: Peneliti (data diolah)

Berdasarkan tabel 3, C* sebesar 0,0138, nilai tersebut berada pada urutan ke delapan, yaitu pada saham ADRO. Terdapat saham memenuhi kriteria *cut-off point* (C*) dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai Ci dan mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C* adalah WKST, PTPP, AKRA, GGRM, TLKM, UNVR, PWON, dan ADRO.

Menghitung Besarnya Proporsi Dana Masing-Masing Sekuritas dalam Portofolio Optimal (Wi)

Besarnya proporsi dana masing-masing pada saham optimal dipengaruhi oleh ERB dan *cut-off point*, nilai risiko tidak sistematis dan risiko sistematis. Semakin besar nilai ERB semakin besar pula proporsi dananya. Secara berturut-turut proporsi dananya adalah WKST 33,18%, PPTP 22,74%, AKRA

7,51%, GGRM 9,57%, TLKM 19,63%, UNVR 4,65%, PWON 2,42%, ADRO 0,31%.

Menghitung *Expected Return* dan Risiko Yang Terbentuk Dalam Portofolio Optimal:

1) Perhitungan *Expected Return* Portofolio E(R_p)

Expected Return Portofolio bertujuan untuk mengetahui tingkat pengembalian yang akan diperoleh dari portofolio terbentuk. Terdiri dari tiga komponen perhitungan, yaitu beta portofolio 0,7827, alpha portofolio 0,0310, dan *return* ekspektasi pasar sebesar 0,0069.

Angka-angka tersebut dimasukkan dalam perhitungan *expected return* portofolio dengan rumus:

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

Dari rumus di atas, besarnya *expeted return* portofolio dapat dihitung sebagai berikut:

$$E(R_p) = 0,0310 + (0,7827 \times 0,0069) = 0,0364$$

Berdasarkan hasil perhitungan *Expected return portofolio*, portofolio yang terdiri dari delapan saham mampu memberikan *expected return* sebesar 0,0364 atau 3,64%. Hasil perhitungan ini menunjukkan tingkat pengembalian yang terdapat dalam *range expected return* masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal.

2) Perhitungan Risiko Portofolio

Risiko portofolio atau varian portofolio bukan merupakan rata-rata dari risiko masing-masing saham

pembentuk portofolio optimal. Risiko portofolio dihitung menggunakan rumus:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

Berdasarkan rumus diatas maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

$$\sigma_p^2 = (0,7827)^2 \times 0,0017 = 0,0010$$

Berdasarkan perhitungan di atas, portofolio yang terdiri dari delapan saham mengandung risiko sebesar 0,0010 atau 0,10%. Hal ini menunjukkan tingkat risiko minimum yang diberikan portofolio lebih kecil apabila dibandingkan dengan risiko total yang dimiliki masing-masing saham dalam portofolio optimal.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijabarkan diatas, menunjukkan bahwa terdapat 8 saham yang membentuk portofolio optimal, yaitu:

1. PT Waskita Karya Tbk (WSKT)
2. PT PP (Persero) Tbk (PTPP)
3. PT AKR Corporindo Tbk (AKRA)
4. PT Gudang Garam Tbk (GGRM)
5. PT Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk (TLKM)
6. PT Unilever Indonesia Tbk (UNVR)
7. PT Pakuwon Jati Tbk (PWON)
8. PT Adaro Energy Tbk (ADRO)

Apabila *Investor* ingin memperoleh tingkat pengembalian tertentu dengan risiko paling rendah,

maka *investor* dapat menempatkan dananya pada saham-saham pembentuk portofolio optimal, yaitu WSKT, PTPP, AKRA, GGRM, TLKM, UNVR, PWON, dan ADRO dengan proporsi dana masing-masing saham berturut-turut adalah sebesar 33,18%, 22,74%, 7,51%, 9,57%, 19,63%, 4,65%, 2,42%, dan 0,31%.

Portofolio yang dibentuk memberikan *expected return* portofolio sebesar 0,0364 atau 3,64%. Perhitungan risiko portofolio menunjukkan angka yang lebih kecil jika dibandingkan dengan risiko individu saham yaitu sebesar 0,0010 atau 0,10%.

Sebaiknya para *investor* menanamkan sahamnya pada saham WSKT, PTPP, AKRA, GGRM, TLKM, UNVR, PWON, dan ADRO sesuai dengan proporsi dana yang ditentukan dengan menggunakan model indeks tunggal untuk mendapatkan *return* ekspektasi yang tinggi dengan risiko yang paling rendah, karena hasil penelitian ini masih relevan selama kondisi pasar tidak terlalu banyak berubah.

Bagi *investor* yang ingin menanamkan dananya dalam bentuk saham sebaiknya tidak menginvestasikannya hanya pada satu saham saja. Hal ini dikarenakan risiko yang akan ditanggung relatif lebih besar dan apabila terjadi kerugian, *investor* tidak akan mendapat keuntungan apapun. Sebaliknya jika *investor* menanamkan dananya pada beberapa saham maka risiko yang akan ditanggung akan terdiversifikasi. Apabila terjadi kerugian pada satu saham, *investor* masih mendapat keuntungan dari saham lain sehingga dapat menutupi kerugian tersebut

Daftar Pustaka

- Hartono, Jogyanto (2013) *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Ketujuh, Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Sugiyono (2010), *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sunariyah (2004), *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*, Edisi Kelima, Bandung: Alfabeta.
- Tandelilin, Eduardus (2010), *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Husnan, Suad (2005) *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Keempat, Yogyakarta: UPP-AMP YKPN.