

**ANALYSIS OF OPTIMAL PORTFOLIO FORMATION USING SINGLE INDEX
MODEL ON STOCKS INCLUDED IN THE LQ 45 MARKET INDEX ON THE
INDONESIA STOCK EXCHANGE**

EKA FEBRIANTI
MUCHRIANA MUCHRAN¹²
ASRI JAYA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

ABSTRACT

This study aims to determine the optimal stock portfolio using a single index model that is included in the LQ 45 index in the 2017 - 2021 period using the Single Index Model method. This study also aims to calculate the amount of return that will be generated when forming an optimal stock portfolio. The sample used in this study consisted of 28 fixed stocks that were included in the LQ 45 index between 2017 and 2021. The type of research used was descriptive quantitative. The data used in this research is quantitative data. The data used in this research is secondary data. Data analysis was performed using a single index model and calculations were performed using Microsoft Excel program. The data collection method used in this study uses documentation techniques. The results of this study indicate that: There are eight stocks included in the optimal stock portfolio based on the Single Index Model method, namely ADRO, BBRI, EXCL, ICBP, PGAS, PTPP, UNVR, WIKA. The ratio of funds worth investing in these stocks is ADRO 8%, BBRI 32%, EXCL 10%, ICBP 13%, PGAS 30%, PTPP 67%, UNVR 59%, WIKA 7%.

Keywords: Optimal Portfolio, Return, Single Index Model

Article Info:

Received 20 March 2022 | Revised 07 June 2022 | Accepted 10 August 2022

¹ Correspondence Author

² E-mail: muchranmuchriana@gmail.com

ANALISA PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN SINGLE INDEX MODEL PADA SAHAM YANG MASUK DALAM INDEKS PASAR LQ 45 DI BURSA EFEK INDONESIA

EKA FEBRIANTI
MUCHRIANA MUCHRAN
ASRI JAYA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui portofolio optimal saham menggunakan model indeks tunggal yang masuk dalam indeks LQ 45 pada periode 2017 - 2021 menggunakan metode *Single Index Model*. Penelitian ini juga bertujuan untuk menghitung besarnya return yang akan dihasilkan ketika membentuk portofolio saham yang optimal. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 28 saham tetap yang masuk dalam indeks LQ 45 antara tahun 2017 sampai dengan tahun 2021. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Analisis data dilakukan dengan menggunakan model Indeks tunggal dan perhitungan dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: Terdapat delapan saham yang termasuk dalam portofolio saham optimal berdasarkan metode *Single Index Model* yaitu ADRO, BBRI, EXCL, ICBP, PGAS, PTPP, UNVR, WIKA. Besarnya perbandingan dana yang layak diinvestasikan pada saham tersebut yaitu ADRO 8%, BBRI 32%, EXCL 10%, ICBP 13%, PGAS 30%, PTPP 67%, UNVR 59%, WIKA 7%.

Kata-kata Kunci: Portofolio Optimal, Return, Single Index Model

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, minat masyarakat untuk berinvestasi khususnya jenis saham semakin meningkat. Pengertian saham menurut Bursa Efek Indonesia, ialah tanda penyertaan modal seorang investor dalam suatu perseroan atau perseroan terbatas. Dengan penyertaan modal tersebut maka pihak tersebut mempunyai tuntutan atas penghasilan perusahaan, tuntutan atas kekayaan perusahaan, dan berhak menghadiri Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Berinvestasi adalah proses menginvestasikan sejumlah besar uang atau aset lain yang dapat memberikan pendapatan yang besar dimasa depan (Tandelilin, 2010). Bagi investor untuk mempertimbangkan strategi investasi, mereka harus menghadapi persaingan yang ketat dipasar modal. Penentuan kebijakan investasi, penentuan arah investasi, pemilihan strategi portofolio, pemilihan asset dan memilih kinerja portofolio yang baik merupakan metode-metode dasar yang digunakan untuk membuat keputusan investasi (Sugiarni, 2021).

Mengorbankan konsumsi pada saat ini untuk meningkatkan konsumsi di masa yang akan datang merupakan definisi dari investasi. Saat berinvestasi, selain mempertimbangkan tingkat pengembalian yang akan diterima, investor juga harus mempertimbangkan tingkat risiko sebagai dasar pengambilan keputusan investasi. Saham LQ 45 terdiri dari 45 saham dengan tingkat likuiditas dan kapasitas pasar yang tinggi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, kinerja keuangan yang kuat dan sehat, serta prospek dan prakiraan pertumbuhan yang tinggi. Pada tanggal 24 Februari 1997 saham indeks LQ45 diterbitkan di Bursa Efek Indonesia. Saham indeks LQ 45 dipakai sebagai mempertajam kriteria likuiditas yang disesuaikan dengan perkembangan pasar, jumlah hasil perdagangan dan frekuensi dimasukkan ke dalam ukuran likuiditas pada bulan Januari 2005 semenjak terjadinya review (Haanurat, 2021). Berdasarkan data Otoritas Jasa Keuangan, terlihat bahwa indeks LQ45 mengalami fluktuasi indeks dan kapitalisasi pasar antara Februari 2017 hingga Januari 2021. Meski secara umum LQ45 termasuk dalam pasar kapitalisasi besar atau *blue chip* di bursa efek Indonesia dan relatif aman, harga saham *blue chip* juga cukup mahal. Harga saham diindeks LQ45 cenderung fluktuatif, yang juga menyebabkan nilai kapitalisasi pasar berfluktuasi. Selain itu, indeks LQ45 tidak dapat dipisahkan dengan unsur risiko, oleh karena itu investor perlu memperhitungkan berbagai faktor ketidakpastian yang mungkin muncul dan mengantisipasinya (Luthfi Adi Pratama, 2021)

Setiap investasi memiliki tingkat risiko yang berbeda-beda. Saham yaitu salah satu produk investasi pasar modal dengan imbal hasil yang relatif tinggi dan dengan risiko yang tinggi pula. Para investor pastinya akan memilih investasi yang memberikan pengembalian tinggi dengan risiko yang rendah, pengembalian yang tinggi dengan risiko yang rendah sesuai dengan preferensi para investor. Permasalahan yang sering terjadi yaitu keawatiran para investor ketika memutuskan untuk berinvestasi di saham dan uang yang akan diinvestasikan di saham itu, dan sebagian besar investor memiliki teknik analisa dan teknik pembentukan portofolionya.

Investor harus terlebih dahulu mengidentifikasi portofolio yang efisien sebelum membentuk portofolio yang optimal. Portofolio yang efisien adalah portofolio yang memberikan pengembalian tertinggi dengan risiko yang sama, atau portofolio yang

memberikan risiko terendah dengan pengembalian yang sama (Husnan, 2005), portofolio yang efisien adalah portofolio yang hanya mengoptimalkan satu dari pengembalian atau risiko yang diharapkan. sebagai portofolio, Optimal adalah portofolio yang mengoptimalkan keduanya. Penggunaan teknik analisis kelayakan investasi dengan membentuk portofolio yang optimal akan membantu investor dalam mengambil keputusan untuk memilih portofolio yang tepat yang akan memberikan return yang tinggi dengan risiko yang rendah. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki implikasi penting untuk memberikan pengetahuan kepada investor tentang metode analisis untuk memperkirakan pengembalian dan risiko investasi saham. Metode *Single Index Model* dipakai dalam penelitian ini yang seharusnya menjadi alternatif dalam pembentukan portofolio optimal yang lebih mudah dibandingkan dari model Markowitz yang dinilai terlalu banyak memakai varian dan kovarian dalam menghitung risiko portofolionya (Hartono, 2017).

Pembentukan portofolio saham yang optimal serta pemilihan portofolio optimal dapat menggunakan analisis Model Indeks Tunggal yang terdiri beberapa pilihan portofolio optimal, metode ini dapat dikatakan sederhana karena bisa mengurangi perhitungan dari variabelnya, akan tetapi pembentukan portofolio ini memiliki perhitungan periode yang lebih lama dan menggunakan sampel yang lebih banyak, cara tersebut dapat menyelesaikan masalah atas ketidak jelasan investasi saham di pasar modal selain itu juga didapatkan hasil yang lebih tepat dan dapat. Sekuritas akan korelasi jika sekuritas-sekuritas tersebut memiliki tanggapan yang sama terhadap pengembalian pasar merupakan asumsi yang dipakai dalam *Single Index Model* (Tandelilin, 2010). Membandingkan *Excess Return to Beta* (ERB) dan *Cut Off Point* (Ci) saham merupakan cara yang dipakai untuk menganalisis dengan menggunakan metode Model Indeks Tunggal. Dalam pemilihan saham-saham yang akan dimasukkan kedalam portofolio optimal menggunakan metode Model Indeks Tunggal yaitu dengan menggunakan *Excess Return to Beta* (ERB) sebagai dasar untuk memilih, untuk menentukan nilai tertinggi dari *Excess Return to Beta* (ERB) dalam analisis menggunakan model indeks tunggal memakai *Cut Off Point* atau nilai batas.

Saham yang ada di Bursa Efek Indonesia terkhusus saham-saham yang secara konsisten terdaftar dalam indeks pasar LQ 45 selama periode penelitian merupakan data yang di gunakan untuk pembentukan portofolio optimal. Saham yang likuid di Bursa Efek Indonesia yaitu Indeks LQ 45 yang merupakan daftar saham yang paling aktif diperdagangkan serta mempunyai keadaan keuangan perusahaan dan prospek perkembangan. Pergantian saham Indeks LQ 45 diperbarui setiap enam bulan, pada awal Februari dan Agustus, dan kinerja perusahaan dipantau langsung oleh otoritas Bursa Efek Indonesia. Periode yang digunakan dalam penelitian yaitu diambil dari mulai periode 2017 sampai 2021 dan merupakan data terbaru, oleh sebab itu dapat menjadi dasar dan tolak ukur bagi para investor pada periode terbaru dan periode yang akan datang. Indeks LQ 45 masih termasuk saham perusahaan yang paling banyak digemari para investor untuk menginvestasikan modalnya, meskipun banyak para investor yang tidak mengerti bagaimana cara pembentukan portofolio saham secara benar dan teknik menganalisis saham yang mempunyai tingkat *return* yang tinggi di masa sekarang dan masa yang akan datang (Syam, 2021).

Studi (Al, 2013) Berjudul “*Using a Single Index Model in Portofolio Analysis to Minimize Risk for Capital Market Investors (Studi Kasus Indeks LQ-45 Bursa Efek Jakarta 2010-2012)*” dari 5 dari 24 saham Saham-saham termasuk dalam bentuk portofolio yang optimal. Saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal dan proporsi dana dari saham-saham tersebut adalah: JSMR 29,1%, KLBF 28%, UNVR 20,4%, GGRM 14,2%, INCO 8,36%. Hasil penelitian lain oleh (Marlina, 2015), berjudul “Portofolio Saham Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham Bank Bursa Efek Indonesia)”, dari sampel 30 saham bank, termasuk 5 investasi terbaik pada saham bank. Portofolio dan rasio pendanaan masing-masing saham tersebut, yaitu MAYA 2,77%, MCOR 12,69%, BACA 12,85%, BBCA 70,04% dan SDRA 1,64%. Sedangkan (Artini, 2017) mengkaji lebih lanjut hasil penelitian berjudul “Menggunakan model indeks tunggal untuk membentuk portofolio optimal”, dari sampel 45 saham, 9 saham masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu: rasio CPIN 12,45%, INDF 7,7%, HMSP 12,63%, GGRM 20%, PTPP 17,99, SMGR 14,98%, AKRA 7,16%, TELKOM 3,66%, BBTN 2,63%. Portofolio tersebut memiliki tingkat pengembalian yang diharapkan sebesar 4,87% dengan risiko 0,01%.

Penting bagi investor untuk memahami pembentukan portofolio saham, yang dapat digunakan untuk memilih saham di indeks LQ 45 yang akan menghasilkan return yang tinggi sebelum berinvestasi. Selain itu, investor perlu memperkirakan berapa banyak uang yang akan diinvestasikan dalam saham. Investor juga perlu mengestimasi berapa proporsi dana yang akan diinvestasikan ke dalam saham-saham tersebut. Jika dilihat dari latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu : (1) Analisis pembentukan portofolio optimal yang dimiliki para investor sangat terbatas untuk mengetahui pembentukan portofolio optimal dari saham-saham yang terdaftar di indeks LQ45. (2) dalam menentukan pembentukan portofolio para investor melakukannya secara acak tanpa menghitung return dan resiko yang didapatkannya oleh karena itu biasa pengambilan keputusan yang dilakukan para investor dalam pengambilan keputusan investasi tidak tepat. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu Untuk mengetahui portofolio optimal saham menggunakan model indeks tunggal yang masuk dalam LQ 45. Penelitian ini juga bertujuan untuk menghitung besarnya proporsi dana masing-masing saham serta menghitung besarnya *return* yang dihasilkan dalam pembentukan portofolio saham optimal.

2. LANDASAN TEORI

Investasi Saham di Bursa Efek Indonesia (BEI)

Pasar modal disebut juga dengan bursa efek. Berdasarkan Pasal 8 Ayat 1 (4) Undang-Undang Pasar Modal Tahun 1995, bursa efek merupakan pihak yang melaksanakan penawaran untuk membeli dan menjual efek pihak lain dalam rangka memperdagangkan efek antara pihak lain tersebut (Heri, 2013). Pasar modal merupakan penyedia sarana investasi bagi masyarakat. Suatu perilaku penundaan konsumsi pada saat ini dan akan digunakan untuk produksi yang efisien selama periode waktu tertentu merupakan salah satu dari definisi investasi. Investasi ke dalam aktiva keuangan terdiri dari dua yaitu Investasi langsung dan investasi tidak langsung. Investasi yang dilakukan dengan membeli langsung aset keuangan perusahaan baik itu melalui perantara ataupun dengan cara lain atau dikenal dengan istilah investasi langsung. Investasi tidak langsung, di sisi lain, dilakukan dengan membeli saham perusahaan investasi yang memiliki portofolio aset keuangan yang dimiliki oleh perusahaan lain (Hartono, 2014).

Terdapat beberapa instrumen investasi yang dapat digunakan masyarakat untuk melakukan investasi salah satu instrumen investasi tersebut yaitu bukti kepemilikan salah satu pihak atas aset perusahaan atau disebut dengan saham. Tanggung jawab dan hak atas perusahaan merupakan bukti dari kepemilikan saham. Jika suatu perusahaan mengalami kerugian, maka investor yang memiliki saham tertinggi maka akan mengalami kerugian, walaupun tidak terlihat secara langsung (Charlie, 2006). Ada beberapa jenis saham dilihat dari hak yang melekat padanya, yaitu: *Common Stock* atau Saham Biasa. Saham biasa adalah saham yang mewakili kepentingan pemilik bagi perusahaan (Jones, 2007). Jenis saham ini memberikan kepemilikan akhir atas dividen dan hak atas aset perusahaan ketika perusahaan dilikuidasi. Saham biasa adalah produk saham perusahaan yang paling umum digunakan untuk menghimpun dana dari masyarakat umum dan investor. *Preferred Stock* atau Saham Preferen, Saham preferen adalah sekuritas jenis saham yang menggabungkan karakteristik obligasi korporasi dan saham biasa sehubungan dengan klaim atas aset dan pendapatan perusahaan (Jones, 2007). Dividen saham preferen bersifat tetap dan tidak akan berubah. Selain itu, saham preferen diperlakukan sebagai modal dalam pencatatan akuntansi dan pajak. *Treasury Stock* atau Saham Treasuri, saham *treasury* adalah saham yang diterbitkan dan dikeluarkan oleh perusahaan, dimana perusahaan membeli kembali dan menahannya sebagai saham *treasury* tanpa mengeluarkannya (Corrado & Jordan, 2005).

Portofolio yang Optimal

Alasan utama berinvestasi adalah untuk menghasilkan keuntungan yang dikenal sebagai *return*. Pengembalian yang diharapkan investor dari investasi mereka mengkompensasi risiko penurunan daya beli karena efek inflasi. *Return* dapat diartikan sebagai jumlah pengembalian yang dapat atau diharapkan dapat direalisasikan dari suatu investasi pada periode tertentu di masa yang akan datang. Semakin tinggi risiko, semakin tinggi pengembalian yang diharapkan. Investasi berisiko tinggi mencakup investasi dalam saham, obligasi, reksadana, dan surat berharga. Deposito dan SBI merupakan contoh dari investasi bebas risiko atau *risk free assets* (Samsul, 2006).

Investor bisa saja mendapatkan atau mengalami kerugian saat berinvestasi pasar modal hal ini dikenal sebagai risiko atau *risk*. Pada teori investasi terbaru banyak sekali risiko, risiko tersebut digolongkan menjadi dua, yaitu : Risiko Sistematis (*systematic risk* atau *non-diversifiable risk* atau *market risk*) adalah risiko yang tidak bisa dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena faktor makro dapat mempengaruhi fluktuasi risiko dan dapat memengaruhi pasar secara keseluruhan. Faktor-faktor yang bisa mempengaruhi harga saham berupa perubahan perekonomian, iklim politik, peraturan perpajakan, dan kebijakan pemerintah merupakan penyebab dari risiko. Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk* atau *diversifiable risk*) merupakan risiko yang dipengaruhi oleh kondisi perusahaan dan dapat diturunkan dengan melakukan diversifikasi (Jogiyanto, 2014).

Investor dapat membentuk portofolio untuk meminimalkan risiko. Sekumpulan aset baik itu berupa aset riil ataupun aset finansial yang dimiliki para investor atau dikenal dengan istilah portofolio. Inti dari pembentukan portofolio yaitu untuk mengurangi risiko dengan melakukan diversifikasi, yaitu alokasi beberapa dana untuk berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif (Halim, 2005). Portofolio optimal yaitu portofolio dengan kinerja terbaik atau bisa didefinisikan sebagai portofolio dengan risiko terendah dan pengembalian tertinggi. Menggunakan metode model indeks tunggal merupakan salah satu cara pembentukan portofolio optimal dapat dilakukan oleh para investor (Hartono, 2014).

Metode Single Index Model

Metode indeks tunggal menggambarkan hubungan antara pengembalian masing-masing sekuritas dan pengembalian pasar. Salah satu cara dalam penggunaan model indeks tunggal yaitu dengan melihat adanya perbandingan antara ERB dan Ci atau *cut of rate*. Adapun model indeks tunggal sejak pertama kali diperkenalkan oleh William Sharpe ditahun 1963. Model Indeks Tunggal dipakai untuk menyederhanakan dari metode sebelumnya yaitu metode model Markowitz, Model Indeks Tunggal memberikan parameter input yang dipakai sebagai perhitungan dari model Markowitz (Hartono, 2014).

Pengamatan harga saham berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar istilah ini merupakan dasar yang digunakan dalam metode Model indeks tunggal. Secara khusus dapat dilihat bahwa harga cenderung naik seiring dengan kenaikan indeks saham. Ini menunjukkan bahwa pengembalian sekuritas mungkin berkorelasi karena reaksi umum terhadap perubahan nilai pasar. Membandingkan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) dan *Cut Off Rate* (Ci) dari saham-saham merupakan cara yang dipakai untuk penentuan portofolio optimal yang dilakukan dengan menggunakan model indeks tunggal. Mengurutkan saham dengan ERB tertinggi ke ERB yang lebih rendah merupakan cara yang dilakukan dengan menggunakan metode Model Indeks Tunggal. Saham yang mempunyai nilai ERB sama dengan atau lebih besar dari Ci dapat dimasukkan kedalam pembentukan portofolio yang optimal (Hartono, 2014).

3. METODE PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, dengan menggunakan sumber data yakni data sekunder. Daftar *closing price* saham LQ 45 merupakan data yang dipakai dalam penelitian ini. Saham-saham yang terdaftar tetap dalam indeks LQ45 periode 2017 – 2021 merupakan sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi, yaitu mencari data sekunder dengan cara mengunduh data *closing price* saham LQ 45, data IHSG dan *BI-7 days repo rate* periode 2017-2021 dari Bursa Efek Indonesia yang diperoleh melalui aplikasi *profits anywhere* dan www.idx.co.id

Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dan perhitungan dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel. Perhitungan portofolio optimal dengan memakai Model Indeks Tunggal yaitu dengan cara berikut: (Hartono, 2010)

Mendeskripsikan perkembangan harga saham LQ 45 dan IHSG

Menghitung parameter pasar, yaitu *return* dan risiko

Return Pasar

$$E(R_M) = \frac{\sum_{t=1}^n R_M}{n}$$
$$R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Varian Pasar

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_M - E(R_M)]^2}{n-1}$$

Menghitung parameter saham yaitu *return* dan resiko saham

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

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

Varian saham

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_i - E(R_i)]^2}{n-1}$$

Menghitung kovarians antara saham dengan pasar σ_{im} yang mencerminkan hubungan *return* saham dengan *return* pasar.

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

Menghitung resiko sistematik saham

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

Menghitung resiko tidak sistematik saham

$$e_{ei}^2 = \sigma_i^2 - \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$$

Menghitung Alpha (α_i) saham

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

Menentukan *Excess Return To Beta* (ERB_i)

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

Mengurutkan saham yang memiliki nilai ERB tertinggi sampai nilai saham yang memiliki nilai ERB terendah

Menentukan nilai C_i saham yang mempunyai nilai ERB Positif

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{i=1}^n A_i}{1 + \sigma_M^2 \sum_{i=1}^n B_i}$$

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

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

Memilih portofolio optimal, yaitu:

Jika ERB lebih besar atau sama dengan C^* maka masuk portofolio optimal

Jika ERB lebih kecil atau sama dengan C^* maka tidak masuk kedalam portofolio optimal

Menentukan proporsi dana untuk portofolio optimal (W_i)

$$W_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^k X_j}$$

Di mana

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

Menentukan *return* portofolio

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(EM)$$

Menentukan risiko (varian) portofolio

$$\begin{aligned} \beta_p &= \sum_{i=1}^n w_i \beta_i \\ \alpha_p &= \sum_{i=1}^n w_i \alpha_i \\ \alpha_p^2 &= \beta_p^2 \cdot \alpha_m^2 + \left(\sum_{i=1}^n w_i \alpha_{ei} \right)^2 \end{aligned}$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Perusahaan yang terdaftar tetap dalam indeks LQ45 periode 2017 - 2021

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk.
3	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk.
4	ASII	Astra Internasional Tbk.
5	BBCA	Bank Sentral Asia Tbk.
6	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
7	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
8	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero)Tbk.
9	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.
10	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.
11	EXCL	XL Axiata Tbk.
12	GGRM	Gudang Garam Tbk.
13	HMSP	Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk.
14	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
15	INCO	Vale Indonesia Tbk.
16	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
17	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.
18	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.
19	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
20	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.
21	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.

...PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL...
[E. FEBRIANTI, M. MUCHRAN, A. JAYA]

22	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.
23	PTPP	Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.
24	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.
25	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.
26	UNTR	United Tractors Tbk.
27	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.
28	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.

Sumber : Profits (2022)

Tabel 1 menunjukkan 28 saham-saham LQ45 pada periode 2017-2021 yang masuk dalam kriteria yang digunakan untuk sampel penelitian.

Tabel 2. Tingkat Pengembalian ($E(R_i)$) dan Excess Return to Beta (ERB) Dari Saham Indeks LQ 45 Periode 2017-2021

No	Nama Saham	$E(R_i)$	ERB
1	ADRO	0.105	0.061
2	AKRA	-0.050	-0.032
3	ANTM	0.297	-0.066
4	ASII	-0.070	-0.191
5	BBCA	-0.010	-0.008
6	BBNI	0.091	0.023
7	BBRI	0.140	0.069
8	BBTN	0.083	0.016
9	BMRI	0.056	0.026
10	BSDE	-0.099	-0.558
11	EXCL	0.114	0.066
12	GGRM	-0.107	-0.069
13	HMSP	-0.211	-0.121
14	ICBP	0.009	6.432
15	INCO	0.118	-0.090
16	INDF	-0.042	-0.567
17	INTP	-0.021	-0.012
18	JSMR	0.019	0.007
19	KLBF	0.017	0.015
20	MNCN	0.024	-0.028
21	PGAS	-0.105	0.083
22	PTBA	0.076	-0.055
23	PTPP	-0.208	0.144

...PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL...
[E. FEBRIANTI, M. MUCHRAN, A. JAYA]

24	SMGR	-0.019	0.037
25	TLKM	0.015	0.008
26	UNTR	0.059	0.025
27	UNVR	-0.308	0.128
28	WIKA	-0.104	0.052

Sumber : Data diolah (2022)

Dilihat dari tabel 2, dari 28 saham yang dijadikan sampel penelitian terdapat 15 saham yang memiliki *Expected Return* yang bernilai positif yaitu ADRO, ANTM, BBNI, BBRI, BBTN, BMRI, EXCL, ICBP, INCO, JSMR, KLBF, MNCN, PTBA, TLKM, UNTR. Dan saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) terbesar ditunjukkan pada saham ICBP dengan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) sebesar 6,4316 dan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) terkecil pada saham INDF dengan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) sebesar -0,5671.

Tabel 3. Saham dalam indeks LQ 45 2017-2021 kategori E(Ri) dan ERB

No	Nama Saham	ERB	Ai	Bi	Ci	C*
1	ADRO	0.0609	1.3850	22.7319	0.0098	
2	AKRA	-0.0320	-1.2956	40.4471	-0.0081	
3	ANTM	-0.0663	-2.8799	43.4623	-0.0177	
4	ASII	-0.1909	-5.2482	27.4982	-0.0358	
5	BBCA	-0.0079	-0.1404	17.7809	-0.0010	
6	BBNI	0.0231	1.2968	56.1589	0.0074	
7	BBRI	0.0693	3.1844	45.9192	0.0193	
8	BBTN	0.0162	0.8710	53.6413	0.0050	
9	BMRI	0.0255	1.4940	58.4751	0.0084	
10	BSDE	-0.5579	-1.7427	3.1239	-0.0143	
11	EXCL	0.0658	1.4508	22.0447	0.0103	
12	GGRM	-0.0686	-2.2554	32.8832	-0.0148	
13	HMSP	-0.1214	-4.6772	38.5428	-0.0297	
14	ICBP	6.4316	0.0004	0.0001	0.0000	
15	INCO	-0.0895	-3.6767	41.0580	-0.0230	
16	INDF	-0.5671	-0.8414	1.4839	-0.0070	
17	INTP	-0.0116	-0.5562	47.9211	-0.0033	
18	JSMR	0.0068	0.2669	39.1586	0.0017	
19	KLBF	0.0155	0.7851	50.7269	0.0046	
20	MNCN	-0.0280	-0.0321	1.1472	-0.0003	

...PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL...
[E. FEBRIANTI, M. MUCHRAN, A. JAYA]

21	PGAS	0.0827	2.6188	31.6621	0.0174	
22	PTBA	-0.0554	-0.6203	11.1890	-0.0048	
23	PTPP	0.1441	4.6197	32.0641	0.0306	
24	SMGR	0.0365	0.3276	8.9725	0.0026	
25	TLKM	0.0083	0.3789	45.7793	0.0023	
26	UNTR	0.0250	0.7474	29.8538	0.0050	
27	UNVR	0.1277	7.1394	55.9124	0.0408	C*
28	WIKA	0.0523	2.2869	43.7626	0.0140	

Sumber : Data diolah (2022)

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai dari *Cutt Off Rate* (Ci) terbesar ditunjukkan pada saham UNVR (Unilever Indonesia Tbk) dengan nilai *Cutt Off Rate* (Ci) sebesar 0,0408, jadi *Cutt Off Point* (C*) dari saham yang akan membentuk portofolio yaitu sebesar 0,0408.

**Tabel 4. Pembentukan Portofolio Optimal Saham Indeks LQ 45
Periode 2017-2021**

No	Nama Saham	ERB	Ci	C*
1	ADRO	0.0609	0.0098	OPTIMAL
2	AKRA	-0.0320	-0.0081	-
3	ANTM	-0.0663	-0.0177	-
4	ASII	-0.1909	-0.0358	-
5	BBCA	-0.0079	-0.0010	-
6	BBNI	0.0231	0.0074	-
7	BBRI	0.0693	0.0193	OPTIMAL
8	BBTN	0.0162	0.0050	-
9	BMRI	0.0255	0.0084	-
10	BSDE	-0.5579	-0.0143	-
11	EXCL	0.0658	0.0103	OPTIMAL
12	GGRM	-0.0686	-0.0148	-
13	HMSP	-0.1214	-0.0297	-
14	ICBP	6.4316	0.0000	OPTIMAL
15	INCO	-0.0895	-0.0230	-
16	INDF	-0.5671	-0.0070	-
17	INTP	-0.0116	-0.0033	-
18	JSMR	0.0068	0.0017	-
19	KLBF	0.0155	0.0046	-
20	MNCN	-0.0280	-0.0003	-

...PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL...
[E. FEBRIANTI, M. MUCHRAN, A. JAYA]

21	PGAS	0.0827	0.0174	OPTIMAL
22	PTBA	-0.0554	-0.0048	-
23	PTPP	0.1441	0.0306	OPTIMAL
24	SMGR	0.0365	0.0026	-
25	TLKM	0.0083	0.0023	-
26	UNTR	0.0250	0.0050	-
27	UNVR	0.1277	0.0408	OPTIMAL
28	WIKA	0.0523	0.0140	OPTIMAL

Sumber : Data diolah (2022)

Dari tabel 4 dapat dilihat yang mempunyai nilai *Excess Return to Beta* (ERB) lebih besar dari Ci atau saham yang masuk dalam portofolio optimal adalah saham ADRO, BBRI, EXCL, ICBP, PGAS, PTPP, UNVR, WIKA.

Tabel 5. Penentuan proporsi Dana Saham Indeks LQ 45 Periode 2017-2021

No	Nama Saham	Xi	Wi
1	ADRO	0.2763	8%
2	BBRI	1.0864	32%
3	EXCL	0.3299	10%
4	ICBP	0.4285	13%
5	PGAS	-1.0126	30%
6	PTPP	-2.2583	67%
7	UNVR	-1.9896	59%
8	WIKA	-0.2439	7%

Sumber : Data diolah (2022)

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa proporsi dana dari saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal pada indeks LQ 45 yaitu saham ADRO 8%, BBRI 32%, EXCL 10%, ICBP 13%, PGAS 30%, PTPP 67%, UNVR 59%, WIKA 7%.

Pembahasan

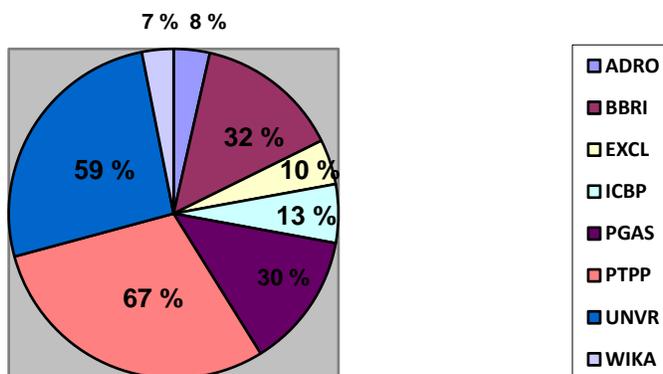
Analisis Pembentukan Portofolio Optimal

Pembentukan portofolio optimal dapat dilakukan dengan metode Model Indeks Tunggal. Perhitungan portofolio optimal dengan menggunakan metode *Single Index Model* dihitung berdasarkan besarnya nilai ERB dan *cut off rate*. Saham dapat dimasukkan kedalam portofolio optimal jika nilai ERB lebih besar atau sama dengan *cut off rate*. Apabila hasil perhitungan ERB bernilai lebih kecil dari nilai *cut off rate*, ini memberikan. Apabila hasil perhitungan ERB bernilai lebih kecil dari nilai *cut off rate* ini memberikan rekomendasi agar saham tidak masuk dalam portofolio optimal. Dari 28 saham yang tercatat secara tetap dalam indeks LQ45 selama periode 2017-2021 dan digunakan sebagai sampel penelitian terdapat 8 saham yang dapat membentuk portofolio optimal berdasarkan hasil perhitungan portofolio optimal yang telah dilakukan dengan metode model indeks tunggal saham-saham tersebut antara lain ADRO (Adaro Energy Tbk), BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk), EXCL (XL Axiata Tbk), ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk), PGAS (Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk), PTPP (Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk), UNVR (Unilever Indonesia Tbk), WIKA (Wijaya Karya (Persero) Tbk).

Proporsi Dana Portofolio Saham Optimal

Menghitung proporsi dana menggunakan Model Indeks Tunggal dihitung dengan cara matematis sesuai cara-cara dalam perhitungan metode Model Indeks Tunggal. Menghitung skala tertimbang sebelumnya yang bertujuan mendapatkan proporsi dana yang benar. Dalam menganalisa skala tertimbang didapatkan dari adanya perhitungan beta, dan *excess return to beta*, juga *variance residual error*, serta ditentukannya *cut off point*. Karena itu perhitungan yang dilakukan dalam penelitian ini ditujukan dalam membentuk saham portofolio yang optimal, yang terlihat dari adanya hasil proporsi pada setiap saham yang ada dalam kategori saham dengan portofolio optimal, yaitu ADRO (Adaro Energy Tbk) 8%, BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Bank Rakyat Indonesia) .Persero) Tbk) 32%, EXCL (XL Axiata Tbk) 10%, ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk) 13%, PGAS (Perusahaan Gas Negara (Persero)) tertunda) 30%, PTPP (Pembangunan Perumahan (Persero) TBD) 67%, UNVR (Unilever Indonesia TBD) 59%, WIKA (Wijaya Karya (Persero) TBD) 7%. Proporsi reksa dana saham yang membentuk portofolio optimal ditunjukkan pada gambar berikut :

...PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL...
[E. FEBRIANTI, M. MUCHRAN, A. JAYA]



Gambar 1. Proporsi Dana Masing-Masing Pembentukan Portofolio Optimal

Return Portofolio Optimal Saham

Investor bisa memperkecil risiko investasinya dengan membentuk portofolio optimal. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil saham yang menjadi kandidat portofolio optimal terdiri dari delapan saham perusahaan yang terdaftar secara tetap dalam indeks LQ 45 selama periode 2017-2021 dengan nilai *expected return* sebesar -0.4243. Selain itu hasil dari optimalnya portofolio ditunjukkan dari *expected return* yang mempunyai nilai -42%.

Apabila para investor ingin mendapatkan tingkat pengembalian yang tinggi dengan risiko yang rendah dari investasinya maka investor harus melakukan investasi dengan cara membentuk portofolio agar dapat mengetahui berapa besar proporsi dana yang seharusnya di investasikan kedalam saham-saham yang ingin di pakai untuk berinvestasi. Dengan pembentukan portofolio maka risiko yang akan diperoleh investor lebih rendah dibanding jika investor melakukan investasi tanpa pembentukan portofolio optimal.

5. KESIMPULAN

Dilihat hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan saham-saham yang dapat membentuk portofolio optimal dengan memakai metode Model Indeks Tunggal pada saham-saham indeks LQ 45 periode 2017-2021 sebanyak 8 saham yaitu ADRO (Adaro Energy Tbk) dengan proporsi dana sebesar 8%, BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk) 32%, EXCL (XL Axiata Tbk) 10%, ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk) 13%, PGAS (Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk) 30%, PTPP (Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk) 67%, UNVR (Unilever Indonesia Tbk) 59%, WIKA (Wijaya Karya (Persero) Tbk) 7%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan saran kepada investor yang ingin berinvestasi tapi ingin mendapatkan resiko yang kecil dengan menggunakan saham yang terdaftar diindeks LQ 45, investor dapat melakukan pembentukan portofolio optimal dan menginvestasikan dananya sesuai dengan proporsi dana yang terbentuk, dimana saham ADRO (Adaro Energy Tbk) diproporsikan dananya sebesar 8%, BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk) 32%, EXCL (XL Axiata Tbk) 10%, ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk) 13%, PGAS (Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk) 30%, PTPP (Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk) 67%, UNVR (Unilever Indonesia Tbk) 59%, WIKA (Wijaya

...PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL...
[E. FEBRIANTI, M. MUCHRAN, A. JAYA]

Karya (Persero) Tbk) 7%. Portofolio optimal ini juga memberikan expected return sebesar -42%. Cara ini dapat meminimalkan risiko ketika berinvestasi saham.

Penelitian ini memiliki keterbatasan antara lain : (1) Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data historis sehingga memiliki kekurangan karna dapat berubah jika kondisi pasar berubah. Oleh karena itu, harus dilakukan analisis-analisis secara berkala sesuai dengan perubahan kondisi pasar, dan (2) penelitian ini hanya menggunakan salah satu metode pembentukan portofolio optimal yaitu metode model indeks tunggal. Sebaiknya untuk menghasilkan portofolio yang optimal, harus dilakukan perbandingan antara metode-metode pembentukan portofolio lainnya.

Hasil dari penelitian ini memberikan saran bagi penelitian selanjutnya, dalam mencoba membentuk portofolio optimal disarankan menggunakan data-data periode yang terbaru banyak untuk lebih dapat memilih mengkombinasikan saham-saham yang layak untuk membentuk portofolio optimal. Bahwa dalam menggunakan metode untuk membentuk portofolio optimal menggunakan metode lainnya seperti metode Markowitz dan menggunakan *sector* lain yang terdapat dipasar modal agar tujuan untuk memperoleh *return* yang lebih dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Al, D. et. (2013). Using a Single Index Model in Portofolio Analysis to Minimize Risk for Capital Market Investors.
- Artini, M. (2017). Menggunakan model indeks tunggal untuk membentuk portofolio optimal.
- Charlie, L. (2006).). *Smart Invesment: Langkah Awal Cerdik Bermain Saham*. Jakarta: Triexs Media's Book.
- Corrado, H. J. dan R., & Jordan, adford D. (2005). *Fundamentals of Investments: Valuation and Management*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Haanurat, A. I. (2021). Analisis Komporasi Tingkat Pengembalian, Resiko Dan Koefisien Variasi Pada Saham Syariah Dan Saham Konvensional Di LQ45. *Jurnal Ekonomi Islam, Vol 4*.
- Halim, A. (2005). *Analisis Investasi*. Yogyakarta: Salemba Empat.
- Hartono, J. (2003). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFF.
- Hartono, J. (2014). *Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel*. Yogyakarta: Salemba Empat.
- Heri, S. (2013). *Bank dan Lembaga Keuangan Syariah Deskripsi dan Ilustrasi*. Yogyakarta:Ekonisia.
- Husnan, S. (2005). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas* (5th ed.). Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto, H. (2014). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi* (1st ed.). Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto Hartono. (2010). *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi* (Edisi Ketu.). Yogyakarta:BPFE.
- Jones, C. P. (2007). *Investments Analysis and Management* (8th ed.). Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Luthfi Adi Pratama. (2021). Analisa Pembentukan Portopolio Saham Optimal Menggunakan Metode Single Index Model. *Jurnal Ilmu Manajemen, 16*(1).
- Marlina. (2015). Portofolio Saham Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham Bank Bursa Efek Indonesia).
- Sadriani Syam, D. (2021). Analisi Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Single Index Medel Untuk Proyeksi Invertasi Pada Saham Index LQ45 Di Bursa. *Jurnal Ilmu Manajemen Retail (JIMAT), 2*(2).

...PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL...
[E. FEBRIANTI, M. MUCHRAN, A. JAYA]

- Samsul. (2006). *Pasar Modal & Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga. Sembiring,.
- Tandelilin, E. (2001). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta: BPFE.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi* (1st ed.). Yogyakarta: Kanisius.
- Wiwik Sugiarni, D. (2021). Analisis Perbandingan Hasil Pembentukan Portofolio Optimal Antara Model Markowitz Dan Model Indeks Tunggal. *Economics, Accounting and Business Journal*, 1(1).