

# ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGUNAKAN MODEL KRITERIA ROY (Studi Empiris pada Saham Indeks Kompas 100 Periode Januari 2015 – Desember 2022)

Fadh Fauzi Hibatullah<sup>1</sup>, Adler Haymans Manurung<sup>2</sup>, Muhammad Asif Khan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Corresponding Author: [fadhfauzi1@gmail.com](mailto:fadhfauzi1@gmail.com)<sup>1</sup>, [adler.manurung@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:adler.manurung@dsn.ubharajaya.ac.id)<sup>2</sup>,  
[Baristerasi@yahoo.com](mailto:Baristerasi@yahoo.com)<sup>3</sup>

## Article History

Received : 20-09-2023

Revised : 07-10-2023

Accepted : 10-10-2023

**Kata Kunci:** Harga Minyak;  
Kriteria Roy; Kurs Dollar; Return  
Pasar; Return Portofolio; Tingkat  
Bunga

**Keywords:** Dollar Exchange Rate;  
Interest Rate; Market Returns; Oil  
Price; Portfolio Returns; Roy's  
Criterial

## ABSTRAK

Perkembangan dunia investasi sudah berkembang pesat. Kepemilikan 2 barang atau lebih yang disebut portofolio. Situasi investasi akan terjadinya kenaikan dan penurunan portofolio. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat pengembalian portofolio dibentuk melalui Kriteria Roy dan perbandingan return portofolio dengan penimbang serta penimbang Kapitalisasi Pasar. Saham portofolio merupakan Saham Indeks Kompas 100. Penelitian ini menggunakan data akhir bulan pada periode Januari 2015 hingga Desember 2022. Teknik analisis data menggunakan program *Microsoft Excel*. Hasil penelitian terdapat 61 saham yang masuk ke dalam portofolio optimal Kriteria Roy dan tidak memiliki penimbang negatif. Hasil selanjutnya portofolio tingkat pengembalian pasar (IHSG) signifikan mempengaruhi tingkat pengembalian portofolio yang dibentuk berdasarkan kapitalisasi pasar secara signifikan 1%. Variabel makro lainnya yaitu kurs US Dollar, tingkat bunga dan harga minyak tidak signifikan mempengaruhi tingkat pengembalian portofolio yang dibentuk berdasarkan kapitalisasi pasar.

## ABSTRACT

*The development of the investment world has grown rapidly. Ownership of 2 or more items is called a portfolio. The investment situation will increase and decrease the portfolio. This study aims to determine the level of portfolio returns formed through Roy Criteria and comparison of portfolio returns with weights and Market Capitalization weights. Portfolio stocks are Compass 100 Index stocks. This study uses month-end data for the period January 2015 to December 2022. Data analysis techniques using the Microsoft Excel program. The results of the study were 61 stocks that were included in the Roy Criteria optimal portfolio and did not have negative weights. Further results of the market rate of return portfolio (JCI) significantly affect the rate of return of the portfolio formed based on market capitalization significantly 1%. Other macro variables namely US Dollar exchange rate, interest rate and oil price do not significantly affect the rate of*

## PENDAHULUAN

Penanaman modal asing di Indonesia sudah berkembang sangat cepat, timbulnya peningkatan perekonomian di Indonesia salah satunya yaitu investasi. Investasi adalah sebuah proses penundaan dana pada masa sekarang untuk dimasukkan ke dalam aset jangka panjang (Manurung, 2020). “instrumen jangka panjang yaitu pasar modal yang bergerak sebagai penghubung antara investor dengan perusahaan maupun pemerintahan” (Siahaan, 2019).

Investasi dilakukan untuk memperoleh keuntungan (return), Maka untuk memperoleh return saham tersebut terhadap akan ada risiko yang akan dipertanggungjawabkan oleh investor. Oleh karena itu perlu diperhatikan metode untuk menghasilkan keuntungan yang paling besar sambil mengambil risiko yang paling rendah. Return menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yang berarti laba. Pada ruang lingkup investasi saham return yaitu profit yang diperoleh perusahaan, individual ataupun instansi yang bersumber dari kebijakan investasi yang sudah dilakukannya (Dewi, 2019). Return juga didefinisikan sebagai keuntungan yang diperoleh dari sebuah investasi (Siahaan dan Rasmara, 2021).

Risiko adalah kemungkinan suatu penyimpangan dari hasil yang diinginkan. Untuk mengukur risiko biasanya digunakan dengan cara statistik standar deviasi, dimana Standar deviasi distribusi tingkat keuntungan berkorelasi positif dengan risiko investasi (Husnan, 2020). Terdapat sebutan yang sudah terkenal di pasar modal yaitu “high risk high return” maknanya adalah keberanian untuk mengambil risiko tinggi lakukanlah pada investasi saham yang memiliki risiko tinggi untuk mendapatkan kerugian.

Risiko adalah kemungkinan suatu penyimpangan dari hasil yang diinginkan. Untuk mengukur risiko biasanya digunakan dengan cara statistik standar deviasi, dimana Standar deviasi distribusi tingkat keuntungan berkorelasi positif dengan risiko investasi (Husnan, 2020). Terdapat sebutan yang sudah terkenal di pasar modal yaitu “high risk high return” maknanya adalah keberanian untuk mengambil risiko tinggi lakukanlah pada investasi saham yang memiliki risiko tinggi untuk mendapatkan kerugian.

Portofolio sudah banyak dilakukan oleh investor tidak menyadari dalam kehidupan sehari-harinya. Suatu investor memiliki 2 kartu kredit ATM dengan 2 bank yang berbeda atau sama dalam satu bank; memiliki 2 jenis sepatu yang berbeda; memiliki 2 jenis sofa dan yang lain lain. Tindakan tersebut dilakukan untuk mengurangi risiko jika salah satu yang dimilikinya rusak ataupun hilang. Portofolio dalam Bahasa Inggris yaitu Portofolio, yang memiliki arti adanya minimum 2 barang atau jasa yang dimiliki dan dikelolanya, portofolio pendidikan, investasi, merek, dan lainnya (Manurung, 2016).

Terlepas dari keadaan, portofolio yang akan dimiliki tidak dibuat, dimana situasi tersebut akan mengakibatkan peningkatan atau penurunan pada portofolio. Tingkat bunga dan valuta asing pada perkembangan ekonomi sangat berpengaruh pada portofolio investor.

Portofolio yang sudah dikelola dalam satu periode diperlukan adanya evaluasi agar investor dapat melakukan penindakan yang sesuai dengan yang telah diharapkan (Manurung, 2016)

Terdapat sebuah pepatah bunyinya “Be careful not to put all your eggs in one basket” artinya di dunia penanaman modal jangka panjang agar investor tidak menaruh dana yang dimiliki dalam satu instrumen investasi tetapi menaruh pada beberapa instrumen investasi supaya meminimalisir risiko yang akan diperoleh. Pada risiko investasi saham dapat menggunakan konsep diversifikasi yang berarti menyebarkan modal pada sejumlah saham yang akan memberikan keuntungan besar atau yang disebut sebagai portofolio optimal.

Berdasarkan pendapat Hidayat (2019) Portofolio terbaik adalah “Investor memilih portofolio yang ideal diantara banyaknya alternatif pada portofolio yang efisien”. Portofolio efisien adalah portofolio yang meningkatkan return harapan dengan tingkat risiko dipertanggungjawabkan oleh investor atau portofolio yang memiliki tingkat risiko rendah dengan return tertentu (Ikatan Bankir Indonesia, 2017).

Penelitian tentang portofolio telah dilakukan Manurung (1997b) yang membandingkan portofolio Kapitalisasi Besar, Kecil dan Campuran. Penelitian Manurung (1997a) tentang portofolio di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan data periode 1992 sd 1994. Sartono dan Setiawan (2009) menyelidiki VAR Portfolio Optimal dengan membandingkan antara Metode Markowitz dan Mean Absolute Deviation. Chandra dan Hapsari (2014) melakukan analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan menggunakan Model Markowitz Untuk Saham LQ 45 dengan Periode 2008 2012. Galankashi, Rafiei dan Ghezelbash (2020) menyelidiki pemilihan portofolio dengan menggunakan dengan pendekatan sebuah Fuzzy-ANP.

Penelitian ini menggunakan data Indeks Kompas 100 Kerjasama koran Kompas dengan Bursa Efek Indonesia (BEI), yaitu Indeks Kompas 100. Indeks Kompas 100 merupakan 70-80 persen dari total nilai kapitalisasi pasar pada Bursa Efek Indonesia (BEI). Kompas 100 memiliki sebanyak 100 saham adalah cakupan dari seluruh industry yang dijual oleh BEI dan selalu diperbarui setiap enam bulan sekali. Indeks Kompas 100 sangat diharapkan baik dari investor dan manajer investasi untuk memperlihatkan gambaran pergerakan pasar saham.

Dalam bahasa Inggris investment atau investasi yang artinya menanam. Investasi adalah penanaman dana masa depan yang dimiliki untuk menghasilkan keuntungan di masa depan (Manullang et al., 2022).

Manurung (2020) menyatakan bahwa investasi yaitu penundaan konsumsi barang dengan harapan konsumsi barang ini lebih besar dimasa yang akan datang. Terdapat tiga alasan seseorang atau suatu lembaga melakukan investasi yaitu :

- a. Untuk menjaga aset dari kenaikan harga atau inflasi
- b. Konsumsi meningkat dimasa mendatang

c. Ketidakpastian pembayaran dimasa mendatang

Teori investasi dikenal pada tahun 1930 oleh Williams mengenalkan sebuah teori investasi. Kemudian, teori portofolio yang diciptakan oleh Markowitz pada tahun 1952. Teori portofolio ini adalah dasar dari semua teori keuangan saat ini (Manurung, 2020).

Portofolio dalam bahasa Inggris yaitu *portfolio*, memiliki arti kepemilikan 2 barang atau jasa yang dikelolanya, portofolio investasi, portofolio merek, portofolio mengajar dan lain – lain. Tujuan portofolio adalah untuk meminimalisir risiko yang akan dihadapi oleh pemegang portofolio yang biasa disebut sebagai diversifikasi risiko. Jika investor sudah memiliki portofolio dalam investasi pada instrumen keuangan maka ada beberapa proses atau tahapan yang harus dilaksanakan (Manurung, 2016).

Portofolio memiliki konsep dari individu atau pemilik dana yang investasi dalam berbagai instrumen investasi. Portofolio tidak hanya investasi di dua instrumen investasi sekaligus, seperti deposito, saham, atau obligasi. Portofolio seperti ini dikenal dengan portofolio di dalam (*within*) instrumen. Misalnya, Jika seorang investor ingin melakukan investasi dalam properti, portofolionya akan terdiri dari berbagai jenis properti, seperti rumah, hotel, mall, apartemen, dll. (Manurung, 2016).

Jika investor sudah mempunyai keinginan untuk memiliki sebuah portofolio yang diperuntukkan untuk investasi pada instrumen keuangan maka akan ada beberapa proses atau tahapan yang harus dilakukan yaitu (Manurung, 2016) :

- a. Penentuan tujuan Investasi
- b. Melakukan tindakan yang berupa pengumpulan informasi tentang seluruh instrument investasi yang sudah ada
- c. Implementasi keahlian yang dimiliki manajer investasi berdasarkan kebutuhan investor dan kondisi pasar yang terjadi sekarang
- d. Penghitungan hasil yang telah didapat dan melakukan evaluasi atas kinerja dalam pengelolaan portofolio tersebut.

Manurung (2020) Teori portofolio dikenalkan oleh Markowitz tahun 1952 pada artikelnya di *Journal of Finance* kemudian dikembangkan pada bukunya di tahun 1959. Teori ini merupakan teori pertama yang membahas tentang pengembalian dan risiko. Pada teori ini Markowitz memberikan gambaran kepada investor secara alami memilih pengembalian return yang tinggi sambil mengurangi risiko. Konsepnya tentang portofolio investor selalu bergantung pada risiko portofolio. Pada teori ini juga Markowitz menemukan tujuan dilakukannya portofolio yaitu untuk menyebarkan risiko yang akan diperoleh.

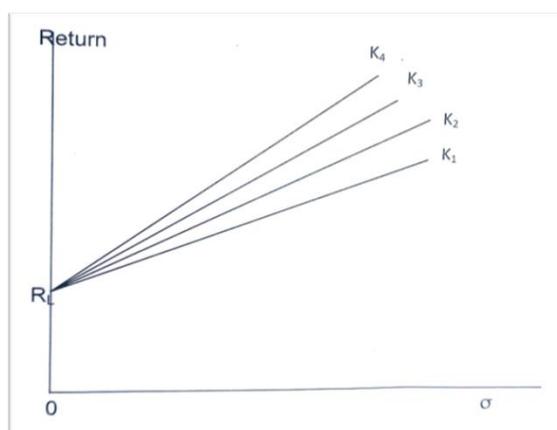
Primajati et al., (2019) Terdapat banyak portofolio yang diproduksi melalui beberapa aset yang diinginkan. Belum tentu portofolio tersebut dalam kriteria baik atau efisien. Portofolio yang efektif didefinisikan sebagai kriteria sebagai berikut:

- a. Memperoleh expected return yang memiliki kemungkinan yang lebih besar dengan risiko yang sama,
- b. Memperoleh risk lebih kecil dengan tingkat expected return yang sama.

Roy mengembangkan pendekatan safety first yang menyatakan portofolio yang baik yang berarti portofolio dengan probabilitas terkecil dan tingkat pengembalian yang lebih rendah dari tingkat pengembalian tertentu (Manurung, 2016).

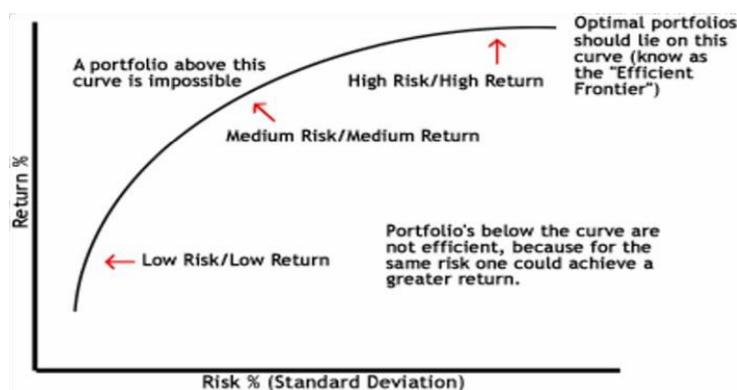
Nurul Suryawati et al.,(2018) Roy's Safety First ratio atau biasa disebut dengan Roy's ratio adalah cara mengelola risiko dalam memilih portofolio investasi berdasarkan tingkat kemungkinan instrumen tersebut untuk memperoleh kinerja yang lebih rendah dari tingkat return yang dibutuhkan investor. Untuk menghitung Roy's ratio sangat mudah dengan menggunakan subjektif pada besaran tertentu 20%, 30% atau dimana tingkat return sama besarnya dengan return pasar. Hasil dari perhitungan ini adalah bahwa kinerja risiko portofolio akan menjadi lebih baik jika rasio yang dihasilkan tinggi.

Sebuah portofolio yang ideal mengurangi kemungkinan bahwa return portofolio akan berada di bawah ambang batas. Jika  $R_P$  merupakan pengembalian portofolio, dan  $R_L$  adalah, pada notasi probabilitas, threshold (return minimum yang dapat diterima), maka portofolio yang  $P (R_P < R_L)$  diminimalisirkan menjadi portofolio optimal sesuai dengan kriteria keselamatan. Rasio Roy safety first membantu menghitung tingkat ini dengan memberikan jumlah standar deviasi antara tingkat yang diharapkan dan tingkat minimal yang dapat diperoleh, dengan jumlah yang lebih tinggi dianggap lebih aman (Nurul Suryawati et al., 2018).



Gambar 1 Grafik Kriteria Roy

Pada grafik diatas secara jelas terlihat bahwa  $K_4 > K_3 > K_2 > K_1$ . Tetapi tetap kembali bahwa portofolio yang optimal tetap terletak di efficient frontier.



**Gambar 2 Daerah Efisien Teori Portofolio**

Risiko kekurangan dan kriteria utama keselamatan Roy berjalan beriringan. Risiko shortfall adalah kemungkinan menghasilkan pengembalian yang lebih rendah dari tingkat pengembalian ambang batas. Semakin tinggi kriteria Roy semakin rendah risiko shortfall begitu juga sebaliknya, jika kriteria Roy dikurangi, maka akan lebih tinggi risiko shortfall.

Tingkat bunga tinggi dipengaruhi dari nilai aliran kas bisnis saat ini, sehingga investasi yang sudah ada tidak akan lagi menarik. Tingkat bunga yang tinggi juga akan menambah biaya mode perusahaan. Tingkat bunga yang tinggi akan menimbulkan return yang diinginkan investor akan meningkat.

Kurs valuta asing adalah alat ukur yang nilai mata uang asing perbandingan dengan mata uang domestik untuk menilai keteguhan ekonomi. Kurs valuta asing disebut juga sebagai “harga” dari suatu mata uang asing (WA & Yudhinanto, 2018).

Nilai tukar atau kurs, yaitu harga perekonomian terbuka yang signifikan yang sangat mempengaruhi neraca transaksi berjalan. Kurs valuta asing atau nilai tukar dalam berbagai transaksi dikenal sebagai 4 jenis sebagai berikut (Mispiyanti & Kristanti, 2018) :

- a. Kurs Jual (selling rate)
- b. Kurs Tengah (middle rate)
- c. Kurs Beli (Buying rate)
- d. Kurs Flat (Flate kurs)

Minyak mentah (crude oil) adalah sumber daya yang penting saat ini, karena hasil yang diperoleh dari minyak mentah yaitu sebagai sumber energi. Hasil dari pengelolaan minyak mentah yaitu seperti LPG (iqualified Petroleum Gas), bensin, solar, minyak pelumas, minyak bakar dan sebagainya. Pengukuran Harga pasar minyak global digunakan untuk menentukan harga minyak dunia. Standar Harga minyak dunia yaitu WTI ( West Texas Intermediate). WTI adalah produksi minyak dunia yang memiliki kualitas tinggi di Texas. Minyak mentah atau mata uang asing dan emas memiliki pengaruh terhadap perekonomian dunia, dikarenakan harga minyak dunia yang berfluktuatif memiliki pengaruh pasar modal suatu negara (Indah, 2020).

Inflasi yaitu keadaan ekonomi mengalami kenaikan harga. Kenaikan adalah bertambahnya tingkat permintaan dibandingkan dengan produk yang dijual atau ketersediaannya di pasar. Banyaknya uang beredar yang digunakan untuk membeli sesuatu dalam situasi ini di atas jumlah barang dan jasa yang dibeli. Terdapat 3 bentuk inflasi yaitu (Mispiyanti & Kristanti, 2018) :

- a. Inflasi tarikan permintaan
- b. Inflasi desakan biaya
- c. Inflasi diimpor

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data bulanan yang diperoleh dari [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com). Periode data yang dipergunakan dari Januari 2015 sampai dengan Desember 2022. Pemilihan saham dipilih dari saham-saham yang terdaftar pada Indeks Kompas 100. Variabel Return dan Simpangan Baku.

$$\text{Return (HPR)} = \frac{VE - VB}{VB}$$

Dimana:

HPR = Tingkat pengembalian selama periode

VE = nilai akhir periode

VB = nilai awal periode

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N \{R_{j,t} - E(R_j)\}^2}{N}}$$

Dimana:

$R_j$  = Tingkat pengembalian aset pada periode ke t

$E(R_j)$  = Rata-rata tingkat pengembalian selama periode

N = Jumlah periode

Selanjutnya pemilihan Kriteria Roy,

- a. Simpangan baku RL terletak dibawah rata rata

$$\text{Min} = \frac{R_L - R_p}{\sigma_p}$$

Keterangan :

Min = Simpangan baku dibawah rata-rata

$R_L$  = Ambang tingkat pengembalian

$R_p$  = Pengembalian yang diharapkan  
 $\sigma_p$  = Simpangan baku yang diharapkan

b. Maksimum

$$\text{Max} = \frac{R_p - R_L}{\sigma_p}$$

Keterangan :

Max = Simpangan baku maksimal  
 $R_L$  = Ambang tingkat pengembalian  
 $R_p$  = Pengembalian yang diharapkan  
 $\sigma_p$  = Simpangan baku yang diharapkan

c.  $R_L = R_f$ , tingkat bunga bebas risiko (risk-free rate)

$$\frac{R_p - R_L}{\sigma_p} = K$$

Keterangan :

K = Koefisien Regresi  
 $R_L$  = Ambang tingkat pengembalian  
 $R_p$  = Pengembalian yang diharapkan  
 $\sigma_p$  = Simpangan baku yang diharapkan

d. Jika K lebih besar karena tingkat pengembalian risiko yang lebih tinggi lagi

$$R_p = R_L + K\sigma_p$$

Keterangan :

K = Koefisien Regresi  
 $R_L$  = Ambang tingkat pengembalian  
 $R_p$  = Pengembalian yang diharapkan  
 $\sigma_p$  = Simpangan baku yang diharapkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui Hasil dari Penelitian ini akan dibahas tentang 3 aspek dalam investasi saham yaitu, statistik deskriptif, pembentukan portofolio, dan pengaruh variabel makro terhadap

tingkat pengembalian portofolio. Dalam penelitian ini, telah dibahas mengenai tiga aspek penting dalam investasi saham yaitu statistik deskriptif, pembentukan portofolio, dan pengaruh variabel makro terhadap tingkat pengembalian portofolio. Tahap awal pada penelitian ini akan dibahas tentang statistik deskriptif yang digunakan untuk memperlihatkan gambaran umum tentang karakteristik saham-saham yang dianalisis. Kemudian, penelitian ini menjelaskan tentang pembentukan portofolio saham dan metode yang digunakan untuk memilih saham yang dimasukkan dalam portofolio, termasuk pembentukan portofolio dengan model Kriteria Roy dan dengan penimbang kapitalisasi pasar. Terakhir, penelitian ini menjelaskan pengaruh variabel makro terhadap tingkat pengembalian portofolio, telah diketahui bahwa guncangan pada variabel makro bisa mempengaruhi fluktuasi pasar dan akhirnya mempengaruhi tingkat pengembalian portofolio. Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai investasi saham dan pentingnya pemilihan portofolio yang sesuai dengan memperhatikan faktor makro ekonomi untuk mendapatkan pengembalian yang diinginkan. Dengan demikian melalui hasil dari penelitian ini bisa dijadikan acuan bagi investor untuk mengambil keputusan dalam pemilihan portofolio investasi.

### Statistik Deskriptif

Pada sub bab ini menjelaskan temuan tentang data statistik yang sudah diperoleh melalui tingkat pengembalian saham pada penelitian.

Tabel 1 Statistik Deskriptif Saham yang masuk dalam Portofolio

Kode Saham	Rata-Rata Return	Standar Deviasi	Equal Weighted	MC Weighted	Kol (4)*(6)	Kol (4)*(7)
DSNG	0,002491008	0,101769873	0,016393443	0,001412381	4,08362E-05	3,51825E-06
LSIP	0,000156965	0,117120616	0,016393443	0,001462794	2,5732E-06	2,29608E-07
CTRA	0,005311914	0,123352379	0,016393443	0,00358875	8,70806E-05	1,90631E-05
PWON	0,003859742	0,09965304	0,016393443	0,004400264	6,32745E-05	1,69839E-05
AKRA	0,010525602	0,100324341	0,016393443	0,005630971	0,000172551	5,92694E-05
AMRT	0,022273768	0,101652871	0,016393443	0,02337982	0,000365144	0,000520757
BMRS	0,008180909	0,186340404	0,016393443	0,004801143	0,000134113	3,92777E-05
EMTK	0,01203937	0,140291737	0,016393443	0,012639079	0,000197367	0,000152167
ERAA	0,020430773	0,175925681	0,016393443	0,001661861	0,000334931	3,39531E-05
LPFF	0,000686591	0,15500975	0,016393443	0,002250345	1,12556E-05	1,54507E-06
MAPI	0,017759629	0,115623713	0,016393443	0,005222018	0,000291141	9,27411E-05
MLPL	0,001881781	0,240474557	0,016393443	0,000323656	3,08489E-05	6,0905E-07
MPMX	0,013513979	0,143584614	0,016393443	0,001091771	0,000221541	1,47542E-05
SRTG	0,014609574	0,110983936	0,016393443	0,006251334	0,000239501	9,13293E-05
UNTR	0,008144325	0,090232032	0,016393443	0,018815895	0,000133514	0,000153243
ADRO	0,02038237	0,119434365	0,016393443	0,019613524	0,000334137	0,00039977
ANTM	0,021005485	0,16970113	0,016393443	0,00867634	0,000344352	0,000182251
DOID	0,030338792	0,254635301	0,016393443	0,000525135	0,000497357	1,59319E-05

<b>ENRG</b>	0,012114797	0,224335251	0,016393443	0,001462173	0,000198603	1,77139E-05
<b>ESSA</b>	0,028729992	0,19067385	0,016393443	0,002902606	0,000470983	8,33918E-05
<b>HRUM</b>	0,034306636	0,208893142	0,016393443	0,004577551	0,000562404	0,00015704
<b>INCO</b>	0,01777202	0,147876068	0,016393443	0,013488583	0,000291345	0,000239719
<b>ITMG</b>	0,021277073	0,158258438	0,016393443	0,008184434	0,000348804	0,000174141
<b>MEDC</b>	0,021456578	0,195640245	0,016393443	0,005112015	0,000351747	0,000109686
<b>PTBA</b>	0,011391663	0,1236011	0,016393443	0,009233726	0,000186749	0,000105187
<b>TINS</b>	0,011092547	0,160499956	0,016393443	0,001469907	0,000181845	1,6305E-05
<b>ELSA</b>	0,000421167	0,134197919	0,016393443	0,000456267	6,90438E-06	1,92165E-07
<b>BRPT</b>	0,051478207	0,209988686	0,016393443	0,01418195	0,000843905	0,000730061
<b>CPIN</b>	0,009415391	0,103656122	0,016393443	0,018563931	0,000154351	0,000174787
<b>INKP</b>	0,034398385	0,165383343	0,016393443	0,00866011	0,000563908	0,000297894
<b>JPFA</b>	0,013393569	0,146704054	0,016393443	0,003078029	0,000219567	4,12258E-05
<b>TPIA</b>	0,030031474	0,190767794	0,016393443	0,039348711	0,000492319	0,0011817
<b>AGRO</b>	0,04947884	0,305632738	0,016393443	0,002002288	0,000811129	9,90709E-05
<b>BBCA</b>	0,013731328	0,052278416	0,016393443	0,215802119	0,000225104	0,00296325
<b>BBNI</b>	0,009939906	0,102296469	0,016393443	0,034033081	0,000162949	0,000338286
<b>BBRI</b>	0,010915196	0,077654657	0,016393443	0,144908729	0,000178938	0,001581707
<b>BBTN</b>	0,010729103	0,13840125	0,016393443	0,003486121	0,000175887	3,74029E-05
<b>BFIN</b>	0,022397456	0,122634348	0,016393443	0,004095122	0,000367171	9,17203E-05
<b>BMRI</b>	0,009338223	0,07463858	0,016393443	0,089793379	0,000153086	0,000838511
<b>PNLF</b>	0,010332771	0,135860389	0,016393443	0,002630665	0,00016939	2,71821E-05
<b>BSSR</b>	0,018157893	0,12689724	0,016393443	0,002275313	0,00029767	4,13149E-05
<b>RAJA</b>	0,03536875	0,261504934	0,016393443	0,000745333	0,000579816	2,63615E-05
<b>TOBA</b>	0,018965266	0,143373182	0,016393443	0,000889138	0,000310906	1,68627E-05
<b>ASII</b>	0,000697456	0,082530659	0,016393443	0,047047571	1,14337E-05	3,28136E-05
<b>ABMM</b>	0,007770454	0,126250714	0,016393443	0,001583236	0,000127384	1,23025E-05
<b>ASSA</b>	0,032247122	0,190880427	0,016393443	0,000632425	0,000528641	2,03939E-05
<b>INDY</b>	0,041153129	0,257339412	0,016393443	0,002453318	0,000674641	0,000100962
<b>ISAT</b>	0,019159988	0,197053078	0,016393443	0,010096976	0,000314098	0,000193458
<b>SMDR</b>	0,025696731	0,193920726	0,016393443	0,001371526	0,000421258	3,52437E-05
<b>TBIG</b>	0,008084208	0,118079128	0,016393443	0,010123665	0,000132528	8,18418E-05
<b>TLKM</b>	0,004730184	0,06250551	0,016393443	0,07800657	7,7544E-05	0,000368985
<b>TOWR</b>	0,006950643	0,093081483	0,016393443	0,010221746	0,000113945	7,10477E-05
<b>APIC</b>	0,021725336	0,103653998	0,016393443	0,002664087	0,000356153	5,78782E-05
<b>BABP</b>	0,012481701	0,164410096	0,016393443	0,000639317	0,000204618	7,97977E-06
<b>PNBN</b>	0,011018807	0,129261839	0,016393443	0,00694956	0,000180636	7,65759E-05
<b>ICBP</b>	0,006305203	0,061857797	0,016393443	0,022724273	0,000103364	0,000143281
<b>KLBF</b>	0,003346274	0,062839457	0,016393443	0,019536041	5,4857E-05	6,53729E-05
<b>SIDO</b>	0,012276672	0,075362237	0,016393443	0,004778801	0,000201257	5,86678E-05
<b>TKIM</b>	0,037330775	0,181490711	0,016393443	0,004818815	0,00061198	0,00017989
<b>INDF</b>	0,002314238	0,069324331	0,016393443	0,011127735	3,79383E-05	2,57522E-05

<b>MYOR</b>	0,0144313	0,079233192	0,016393443	0,012095978	0,000236579	0,000174561
-------------	-----------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Sumber: Hasil Olahan Penulis

Tingkat pengembalian saham berdasarkan hasil yang diperoleh beragam mulai dari 0,000156965 sampai dengan 0,051478207 selama periode Januari 2015 hingga Desember 2022. Saham yang memiliki tingkat return tertinggi yaitu PT Barito Pasific dengan kode saham BRPT diperoleh angka maksimal tingkat pengembalian, atau rata-ratanya. Simpangan standar dari tiap-tiap perusahaan berfluktuasi mulai dari 0,052278416 hingga 0,305632738 selama periode penelitian. Simpangan baku terendah diperoleh oleh Bank Central Asia dengan kode saham BBKA dan yang tertinggi yaitu Bank Raya Indonesia dengan kode saham AGRO. Tingginya standar deviasi pada saham tersebut mengartikan bahwa investor akan memperoleh tingkat keuntungan (*capital gain*) pada saham. Pengembalian saham ini mengikuti distribusi normal selama waktu studi. Dengan kontribusi normal return, model yang digunakan dapat diestimasi menggunakan teknik kuadrat terkecil.

### Perhitungan Kriteria Roy

**Tabel 2 Model Roy Untuk Portofolio dengan Weighted Sama**

	<b>K</b>			
	54,60838775	60,67598639	66,74358503	72,81118
<b>RL</b>	0,0042875	0,0042875	0,0042875	0,004288
<b>Simpangan Baku</b>	0,000196261	0,000196261	0,000196261	0,000196
<b>Rp</b>	0,015005018	0,016195853	0,017386688	0,018578

Sumber: Hasil pengolahan data oleh peneliti

Berdasarkan temuan yang diterima pada tabel 2. RL dihasilkan melalui rata rata tingkat bunga periode satu tahun yaitu sebesar 0,05145 dibagi dengan 12 bulan yaitu 0,0042875 maka diperoleh tingkat minimum pengembalian yaitu sebesar 0,015005018 dan tingkat perolehan return terbesar yaitu 0,018578.

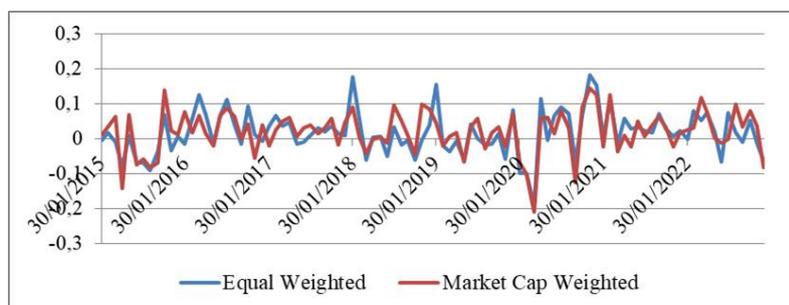
**Tabel 3 Model Roy untuk Portofolio dengan Market Cap Sama**

	<b>K</b>			
	17,02343657	18,91492952	20,80642248	22,69792
<b>RL</b>	0,0042875	0,0042875	0,0042875	0,004288
<b>Simpangan Baku</b>	0,00045507	0,00045507	0,00045507	0,000455
<b>Rp</b>	0,008175601	0,012895113	0,009897124	0,010758

Sumber: Data yang diolah peneliti

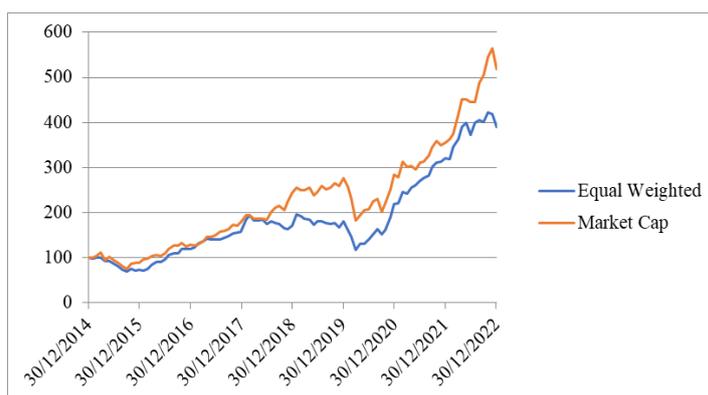
Berdasarkan hasilnya diperoleh pada tabel 3. RL diterima melalui rata - rata tingkat bunga periode satu tahun yaitu sebesar 0,05145 dibagi dengan 12 bulan yaitu 0,0042875. maka diperoleh tingkat pengembalian minimum diperoleh yaitu sebesar 0,008175601 dan tingkat perolehan return terbesar yaitu 0,010758.

**Alternatif Portofolio**



Gambar 3 Return Saham Portofolio Equal Weighted dan Market Capitalization

Berdasarkan grafik pada gambar 3 yang memberikan tingkatan Equal Weighted dan Market cap Weighted selama periode Januari 2015 Hingga Desember 2022.



Gambar 4 Cumulative Return Saham Portofolio Equal Weighted dan Market Capitalization

Melalui grafik diatas terlihat peningkatan pada Market Cap memberikan return terbesar dibandingkan dengan Equal Weighted.

**Pengaruh Variabel Makro**

Pada tahap selanjutnya Portofolio yang diatur akan menjadi lebih baik (shock) dari faktor makro dan pasar saham sendiri. Goncangan pasar akan dijelaskan dalam uraian ini, nilai kurs dollar terhadap rupiah, harga minyak dan tingkat bunga. Pengolahan data untuk melihat pengaruh terhadap portofolio adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 RP_{EW} = & 0,00042 + 1,234 ISHG - 0,080 Kurs - 8,857 Int + 0,028 OILP \\
 & (10,94) \quad (-0,49) \quad (-2,67) \quad (1,02)
 \end{aligned}$$

Model persamaan memperlihatkan tingkat pengembalian pasar (IHSG) secara signifikan 1% memiliki pengaruh Tingkat pengembalian penimbang portofolio untuk setiap

saham dalam portofolio sama. Tingkat bunga juga signifikan mempengaruhi portofolio pada Variabel makro yang lain tidak signifikan mempengaruhi tingkat pengembalian portofolio. Kemudian, pengujian variabel makro terhadap tingkat portofolio yang dibentuk dengan penimbangkapitalisasi pasar. Hasil perhitungan dengan menggunakan eviews diperlihatkan oleh persamaan dibawah ini.

$$RP_{MC} = 0,004 + 1,475 ISHG + 0,201 Kurs - 0,853 Int + 0,156 OILP$$

$$(16,58) \quad (1,55) \quad (-0,33) \quad (0,72)$$

Hasil pada persamaan dinyatakan bahwa tingkat pengembalian pasar (IHSG) berdampak besar pada tingkat pengembalian portofolio yang telah dibentuk didasarkan pada kapitalisasi pasar secara signifikan 1%. Tingkat pengembalian portofolio yang dihitung dengan mempertimbangkan kapitalisasi pasar tidak banyak dipengaruhi oleh variabel makro lainnya, seperti kurs dolar, tingkat bunga, dan harga minyak.

Hasil studi ini tentang dampak Jika variabel makro dibandingkan dengan tingkat pengembalian portofolio, investor tidak perlu memperhatikan perubahan dalam variabel makro. Investor hanya melihat perubahan pasar saham. Harga saham di bursa dan portofolio dipengaruhi langsung oleh fluktuasi pasar biasa.

Penelitian ini mendukung penelitian Manullang (2023); Manurung (2023a, 2023b). Hasil ini menyatakan bahwa investor bisa melakukan alokasi asset tanpa kemampuan bantuan manajer.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa hasil perolehan Model Roy pada Equal Weighted sama diperoleh tingkat minimum pengembaliannya yaitu sebesar 0,015005018 dan perolehan maximumnya 0,018578. Sedangkan Model Roy pada Market Cap yang sama diperoleh minimum pengembaliannya sebesar 0,008175601 dan tingkat perolehan return terbesarnya yaitu 0,010758.

Pada Cumulative Return Saham Market Cap mengalami penakan yang diikuti dengan Equal Weighted. Hasil temuan ini memperlihatkan bahwa guncangan pada pasar memiliki pengaruh yang signifikan pada tingkat pengembalian portofolio yang dibentuk. Melalui guncangan pasar tersebut investor harus memperhatikan dan mengambil keputusan yang tepat untuk mengurangi risiko dan keuntungan yang akan diperolehnya..

Melalui temuan ini adalah investor tidak harus bergantung pada manajer investasi untuk mengelola portofolio mereka. Investor hanya perlu memahami teori portofolio dasar serta pengaruh variabel pasar agar bisa mengelolan portofolio investasinya dan juga memperbaharui pengetahuan tentang tren pasar agar memperoleh keuntungan yang optimal.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Pertama hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang pembentukan portofolio optimal menggunakan model Kriteria Roy.

Kedua investor hasil dari penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk menentukan keputusan mengenai pembentukan portofolio optimal.

Ketiga agar benar benar mendapatkan portofolio yang optimal maka perlu membandingkan diantara Kriteria Roy, Elton Gruber dan Skewness

## DAFTAR PUSTAKA

- A. D. Roy. (1952). Safety First and The Holding of Assets. *Econometrica*, Vol 20, No. 3 (Jul.,1952), pp 431-449. The Econometric Society
- Azis, N. R., & Shofawati, A. (2020). Pengukuran Metode Rasio Informasi, Rasio Sortino Dan Roy Safety First Ratio Pada Kinerja Reksadana Saham Syariah Periode 2015-2017. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 6(8), 1644. <https://doi.org/10.20473/vol6iss20198pp1644-1659>
- Bawazier, S. dan Jati P. Sitanggang, J. P. (1994), Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal (Stock Selection for Optimal Portfolio), *Usahawan Tahun XXII*, No.1, Januari, Hal 34-40.
- Chandra, L, and Hapsari, Y.D. (2014). Analisis Pembentukan portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Markowitz Untuk Saham LQ 45 Periode 2008-2012 (Analysis Constructiron Optimal Portfolio Using Markowitz Model for stock in LQ45 Index; Period 2008 to 2012). *Jurnal Manajemen*, 11 (1), 41-59. <https://doi.org/10.25170/jm.v11i1.832>.
- Elton, E. J. Gruber, M. J., and Padberg, M. W. (1976). Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection. *The Journal of Finance*. 31 (5). 1341-1357. <https://doi.org/10.2307/2326684>.
- Elton, E. J. and Gruber, M.K (1977), Modern Portfolio Theory, 1950 to Date, *Journal of Banking & Finance*. 21. 1743-1759. DOI: 10.1016/s0378-4266(97)00048-4.
- Elton, E. J., Gruber, M. J. and Padberg, M. W. (1978). Optimal Portfolios fro Simple Ranging Devices. *The Journal of Portfolio Management*, 4 (3). 15-19; DOI: 10.3905/jpm.1978.408641
- Haryani, S., & Priantinah, D. (2018). Pengaruh Inflasi, Nilai Tukar Rupiah/Dolar As, Tingkat Suku Bunga Bi, Der, Roa, Cr Dan Npm Terhadap Return Saham. *Nominal, Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 7(2). <https://doi.org/10.21831/nominal.v7i2.21353>

- Intan Sari, W. (2019). Analisis Pengaruh Inflasi, Suku Bunga SBI, Nilai Tukar Terhadap Return LQ 45 dan Dampaknya Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Bursa Efek Indonesia (BEI) ARTICLES INFORMATION ABSTRACT. *Jurnal Sekuritas (Saham, Ekonomi, Keuangan Dan Investasi)*, 3(1), 65–76.
- Khudin Anam, S., Aprianingrum, A., & Hernady Moorcy, N. (2021). Penentuan Portofolio Optimal Dengan Model Markowitz Pada Jakarta Islamic Index (Jii) Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal GeoEkonomi*, 12(2), 205–220. <https://doi.org/10.36277/geoekonomi.v12i2.166>
- Manullang, M. D. R., Manurung, A. H., Sinaga, J and Simorangkir, P, (2023), Pembentukan Portfolio dengan Elton Gruber dan Pengaruh Makro Ekonomi (Construction Portfolio by Elton Gruber and Economic Factor), *Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, Vol. 20 No. 1, pp. 12-21.
- Manurung, A. H., Machdar , N. M., FoEh, John EHJ and Sinaga, J. (2023), Stock Selection using skewness to Construct a Portfolio Return , *Open Journal of Business and Management*, Forthcoming.
- Manurung, A. H. (2022a), *Regeression and Extension*, PT Adler Manurung Press.
- Manurung, A. H. (2022b), *Keuangan Perusahaan; Kasus Indonesia (Corporate Finance: Indonesia Case)*, PT. Adler Manurung Press.
- Manurung, A. H. (2016). *Konstruksi Portofolio Efek Di Indonesia (Construction of invesment in Indonesia)*, PT Adler Manurung Press Jakarta.
- Manurung, A.H. (2020). *Teori dan Empiris Investasi* PT. Adler Manurung Press.
- Manurung, A. H. and Berlin, C. (2004), *Portofolio Investasi: Studi Empiris 1996-2003 (Investment Portfolio: Empirical Research for 1996-2003)*; *Manajemen Usahawan*, Vol 33 (8). 44-48.
- Manurung, A. H. (1998b), *Portofolio Bursa Efek Jakarta: Kapitalisasi Besar, Kecil dan Campuran (Portfolio on the JSX: Big. Small and Mixed Market Capitalization)*; *Majalah Usahawan Indonesia* . 12, Th.XXVI,1-7.
- Manurung, A. H. (1997a), *Portfolio Analysis on the JSX 1992-1994*; *Jurnal Manajemen Prasetya Mulya*. IV (7). 43-55.
- Manurung, A. H. (1994), *Development of the Jakarta Stock Exchange*; Master of Commerce Thesis in Departement of Commerce, University of Newcastle, Australia.
- Markowitz, H. M. (1952). *Portfolio Selection*. *Journal of Finance*, 7 (1), 77-91.
- Manurung, A., Tjahjana, D., Pangaribuan, C., & Tambunan, M. (2021). *Metode Riset: Akuntansi, Investasi Keuangan dan Manajemen* . PT. Adler Manurung Press.
- Manurung, A. H. (2022). *Keuangan Perusahaan; Kasus Indonesia*, PT Adler Manurung Press.

- Mispiyanti, M., & Kristanti, I. N. (2018). Analisis Pengaruh Pdrb, Inflasi, Nilai Kurs, Dan Tenaga Kerja Terhadap Penerimaan Pajak Pada Kabupaten Cilacap, Banyumas, Purbalingga, Kebumen Dan Purworejo. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 7(1), 23–37. <https://doi.org/10.32639/jiak.v7i1.159>
- Nabilah, D. A. (2018). Analisis Pengaruh Harga Minyak Dunia dan Risiko Volatilitas Terhadap Return Indeks Harga Saham Sektorial di Indonesia: Pendekatan Metode Garch-M. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*.
- Nurul Suryawati, B., Wardani, L., Sarmo, S., & Kusmayadi, I. (2018). Kinerja Portofolio Optimal Pada Saham Berbagai Indeks Dengan Kalkulasi Rasio Sortino, Modigliani Square, Dan Roy'S Safety First. *Distribusi - Journal of Management and Business*, 6(1), 23–46. <https://doi.org/10.29303/jdm.v6i1.17>
- Penulis, T., Inrawan, A., Hastutik, S., Tonnis, B., Nugroho, H., Manik, E., Indriani, S., Salam, A., Kusumaningsih, A., Mindosa, B., Wijayangka, C., Djuanda, G., & Firmansyah, H. (2022). PORTOFOLIO DAN INVESTASI. [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)
- Pracanda, D. G. S. P., & Abundanti, N. (2017). PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL MARKOWITZ PADA SAHAM INDEKS IDX30 DI BURSA EFEK INDONESIA Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana ( Unud ), Bali , Indonesia Investasi merupakan salah satu kegiatan yang terdapat dalam pasar. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 6(2), 802–829. <https://media.neliti.com/media/publications/245912-none-offa9364.pdf%0Ahttps://ojs.unud.ac.id/index.php/Manajemen/article/view/27268>
- Primajati, G., Amrullah, A. Z., & Ahmad, A. (2019). Analisis Portofolio Investasi dengan Metode Multi Objektif. *Jurnal Varian*, 3(1), 6–12. <https://doi.org/10.30812/varian.v3i1.476>
- Putri, A. G., & Wijaya, E. (2022). Analisis Kinerja Reksadana Pasar Uang Selama Pandemi Covid 19. *Multi Data Palembang Student Convergence*, 1(8), 628–637.
- Setiawan, K., Manurung, A. H. and B. Usman (2022), Impact of US Monetary Policy, Domestic Micro and Macro Variables on the Indonesia Stock Market during Quantitative Easing Period i 2008-2020, *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* Vol.13 No. 01, pp. 164-174.
- Wardana, D. G. and A. H. Manurung (2012). Pembentukan Portofolio Saham Optimum Dengan Metode ELTON-GRUBER dan Variabel Makro yang Mempengaruhinya. *May.*, <https://adoc.pub/pembentukann-portofolio-saham-optimum-dengan-metode-elton-gru.html>.
- WA, A. R., & Yudhinanto. (2018). Analisis Pengaruh Suku Bunga SBI, Nilai Kurs, Harga Emas Dunia, Indeks Dow Jones, dan Indeks Hang Seng Terhadap IHSG (Studi Pada BEI Periode 2007-2016). *Jurnal Ekonomi*, 20(1), 67–81.

<https://ejournal.borobudur.ac.id/index.php/1/article/view/307>

Yuniarti, S. (2010). Pembentukan Portofolio Optimal Saham – Saham Perbankan Dengan Menggunakan. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 14(3), 459–466.