



ANALISIS SINGLE INDEX MODEL MENGGUNAKAN SAHAM LQ-45 DALAM PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL

Muhammad Rizal Fanani¹, Bagus Ghifari², Muhammad Naufal Farrasandi³, Rendra Fadhila Nareswara⁴, Naufal Adib Fuadi⁵, Di Asih I Maruddani⁶

^{1,2,3,4,5,6}Departemen Statistika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

¹rizalfanani@students.undip.ac.id

²bagusghifari@students.undip.ac.id

³naufalsandi@students.undip.ac.id

⁴rendrafn@students.undip.ac.id

⁵naufaladib2003@students.undip.ac.id

⁶maruddani@live.undip.ac.id

Corresponding author email: rendrafn@students.undip.ac.id

Abstract: The increasingly dynamic and evolving phenomenon of the capital market demands investors to carefully select stocks in order to achieve optimal returns with measured risks. This study aims to identify the best LQ45 stocks, determine the optimal portfolio structure, and evaluate the expected returns and risks of the portfolio. The research employs a descriptive and quantitative approach using stock price data from 2023 to 2024. The data analysis method utilized is the single index model. The study findings indicate that four out of nine stock samples are included in the optimal portfolio. The composition of stocks in the optimal portfolio includes EXCL (26.57%), BRPT (4.51%), ESSA (15.93%), ACES (25.16%), and PGEO (27.83%). The resulting portfolio generates a return of 0.19% and has a risk level of 0.09%.

Keywords: Value at Risk, Single Index Model, Optimal Portfolio, Expected Return

Abstrak: Fenomena pasar modal yang semakin berkembang dan dinamis menuntut investor untuk melakukan pemilihan saham yang cermat guna mencapai pengembalian yang optimal dengan risiko yang terukur. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi saham LQ45 terbaik, menentukan struktur portofolio yang optimal, serta mengevaluasi pengembalian dan risiko yang diharapkan dari portofolio tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dan kuantitatif dengan memanfaatkan data harga saham dari tahun 2023 hingga 2024. Metode analisis data yang diterapkan adalah model indeks tunggal. Hasil studi menunjukkan bahwa empat dari sembilan sampel saham termasuk dalam portofolio yang optimal. Komposisi saham-saham dalam portofolio optimal meliputi EXCL (26,57%), BRPT (4,51%), ESSA (15,93%), ACES (25,16%), dan PGEO (27,83%). Portofolio yang dihasilkan memberikan pengembalian sebesar 0,19% dengan tingkat risiko sebesar 0,09%

Kata kunci: Value at Risk, Indeks Model Tunggal, Portofolio Yang Optimal, Expected Return.

I. PENDAHULUAN

Pasar modal memberikan alternatif Solusi investasi keuangan kepada lembaga keuangan dengan menghubungkan pemberi pinjaman dan peminjam, memberikan imbal hasil yang sepadan dengan risiko yang diambil. Investasi keuangan menggunakan modal saat ini untuk menciptakan keuntungan di masa depan. Mengevaluasi probabilitas pengembalian yang diperlukan untuk menilai peluang keuntungan berdasarkan *capital gain* dan *yield*. Namun, berinvestasi juga memiliki risiko karena ketidakpastian, sehingga hasil aktual mungkin tidak selalu sesuai dengan ekspektasi yang diharapkan.

Harga saham adalah salah satu alat investasi di pasar modal dengan skala pengembalian yang beragam dan fluktuatif. Risiko pasar saham dibagi menjadi dua jenis: risiko teratur yang mempengaruhi semua saham dan risiko tidak teratur yang hanya mempengaruhi harga saham serta sektor industri tertentu. Diversifikasi melalui portofolio investasi dapat mengurangi risiko yang tidak sistematis [1]. Portofolio mengelompokkan berbagai aset keuangan yang berbeda untuk meminimalkan risiko dengan mencampur saham-saham dengan korelasi yang rendah. Ada investor yang lebih memilih untuk menghindari risiko dan berusaha mengatasinya dengan cara mengkombinasikan saham sedemikian rupa sehingga pada tingkat, risiko dapat dikurangi sedangkan pada tingkat risiko tertentu, keuntungan harus



dimaksimalkan. Namun, konstruksi portofolio yang dibatasi oleh sumber daya keuangan dan investor hanya dapat membeli sejumlah saham tertentu saja. Oleh karena itu, hal ini mendorong investor untuk menciptakan portofolio optimal yang menawarkan keseimbangan terbaik antara *return* dan risiko. Saham manayang sebaiknya dimasukkan ke dalam portofolio dan struktur dana masing-masing saham merupakan hal yang perlu diputuskan oleh investor.

Salah satu diantaranya adalah *Single Index Model* (Model Indeks Tunggal) yang digunakan sebagai teknik untuk menciptakan portofolio yang optimal. Pendekatan ini melibatkan variasi harga saham terhadap indeks tertentu dan membandingkan kelebihan Pengembalian Atas Ekuitas (ERB atau *excess return on beta*) dari setiap saham dalam portofolio dengan nilai ambang batas tertentu. Selisih antara tingkat pengembalian yang diharapkan dengan tingkat pengembalian bebas risiko dan saham dengan nilai ERB yang tinggi merupakan prospek yang baik untuk suatu portofolio [2]. Kapitalisasi pasar adalah nilai pasar dari portofolio saham suatu emiten yang didapatkan dengan mengalikan sejumlah saham yang diterbitkan dengan nilai harga pasar per saham. Kapitalisasi pasar dapat mempengaruhi keputusan investor dalam memilih saham mana yang terbaik untuk dimasukkan ke dalam portofolionya. Saham-saham dengan kapitalisasi pasar yang besar lebih menarik bagi investor dan dianggap sebagai saham *blue chip* dan pelaku pasar, sehingga investor dapat mengantisipasi dampak perusahaan terhadap fluktuasi indeks yang terjadi [3].

Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan model indeks tunggal untuk membentuk portofolio saham yang optimal dari saham-saham LQ45 dengan kapitalisasi pasar yang beasr. LQ45 terdiri dari saham-saham dengan likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar yang besar, sehingga cocok menjadi fokus yang relevan untuk penelitian ini.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan adalah Metode Indeks Tunggal dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Sampel harga saham harian menggunakan saham sepanjang 236 hari dari tanggal 22 Mei 2023 hingga tanggal 21 Mei 2024. Data sampel yang Digunakan dalam penelitian ini adalah penutupan saham harian PT XL Axiata Tbk (EXCL), PT Bank Central Asia Tbk (BBCA), PT Gudang Garam Tbk (GGRM), PT Barito Pacific Tbk (BRPT), PT ESSA Industries Indonesia Tbk (ESSA), PT Ace Hardware Indonesia Tbk (ACES), PT Astra International Tbk (ASII), PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO), dan PT Merdeka Battery Materials Tbk (MBMA) yang diperoleh dari <https://finance.yahoo.com/> (Diunduh pada tanggal 12 Juni 2024). Pemilihan saham berfokus pada prospek dan potensi yang menjanjikan perusahaan tersebut untuk masa mendatang disektor-sektor berbeda. Dipilihnya produk saham PT XL Axiata Tbk (EXCL), PT Bank Central Asia Tbk (BBCA), PT Gudang Garam Tbk (GGRM), PT Barito Pacific Tbk (BRPT), PT ESSA Industries Indonesia Tbk (ESSA), PT Ace Hardware Indonesia Tbk (ACES), PT Astra International Tbk (ASII), PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO), serta PT Merdeka Battery Materials Tbk (MBMA) dapat didasarkan pada berbagai alasan strategis. EXCL dan BBCA dipilih karena stabilitas dan potensi pertumbuhan mereka di sektor telekomunikasi dan perbankan. GGRM dan ACES menawarkan stabilitas pendapatan dari industri tembakau dan ritel. BRPT, ESSA, PGEO, dan MBMA menarik karena keterlibatan mereka dalam energi terbarukan dan bahan baku baterai, yang merupakan sektor dengan prospek cerah seiring meningkatnya perhatian pada keberlanjutan dan kendaraan listrik. ASII, sebagai konglomerat besar, memberikan diversifikasi risiko dan kinerja keuangan yang solid. Kombinasi saham-saham ini diharapkan dapat memberikan keseimbangan antara stabilitas dan pertumbuhan dalam portofolio investasi. Analisis komprehensif terhadap kinerja perusahaan dan kinerja pasar sangat penting untuk keputusan investasi ini. Dalam penelitian artikel ini, produk harga saham yang menjadi bagian dalam indeks LQ-45 dipilih pada rentang pengamatan pada bulan 22 Mei 2023 hingga 21 Mei 2024.

Model Indeks Tunggal Menurut Jogyanto (2015 : [1-16]), analisis pembuatan data terbaik (portofolio optimal), yaitu:



- 1) Mengumpulkan data harga saham EXCL, BBCA, GGRM, BRPT, ESSA, ACES, ASII, PGEO, dan MBMA dari tanggal 22 Mei 2023 sampai dengan 21 Mei 2024.
- 2) *Realize Return*, adalah rasio yang diperoleh dengan mengurangkan harga *close* saham A pada bulan ke t dengan harga *close* bulan ke t-1 harga saham A dibagi dengan harga *close* bulan ke t-1 saham A. Rumus dari *realize return* harga saham adalah berikut:

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

- 3) *Expected Return*, adalah *average* persentase *return* harga saham i dibagi banyaknya *return* harga saham i. Rumus jumlah rata-ratanya adalah sebagai berikut

$$ER_i = \frac{\sum_{t=1}^n R_i}{n}$$

- 4) Standar deviasi, digunakan dalam mengukur risiko dapat dimasukkan ke dalam model STDEV. Rumus simpangan baku adalah sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (X_i - (X_i))^2}{N - 1}}$$

- 5) Variansi (σ^2), bertujuan dalam mengukur ekspektasi risiko *return* harga saham i. Variansi juga dapat dikomputasi sebagai kuadrat deviasi standar atau menggunakan model VAR:

$$\text{Var} = (\sigma^2)_i$$

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

- 6) Menghitung nilai *beta* dari portofolio (β_p) yang dimana merupakan nilai *average* tertimbang dari nilai beta setiap aktiva (β_i) dan bobot harga saham I (W_i). Rumus perhitungan dari *beta* portofolio yang digunakan adalah berikut:

$$\beta_i^2 = \sum_{t=1}^n W_i \beta_i$$

- 7) Menghitung *alpha* dari nilai portofolio yang adalah nilai *average* tertimbang dari *alpha* setiap aktiva (α_i). Rumus perhitungan dari *alpha* portofolio yang digunakan adalah berikut:

$$\alpha_p = \sum_{t=1}^n W_i \cdot \sigma_i$$

Dengan mengubah dua buah karakter, yaitu α_p dan β_p , sehingga *expected return* dari portofolio yang dikomputasi adalah sebagai berikut:

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

- 8) Varians sebuah sekuritas yang telah dikomputasi dari Indeks Model Tunggal:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 + \alpha_m^2 + \alpha_{ei}^2$$

Serta varians yang dikomputasi dari portofolio yang telah dihitung adalah sejumlah:



$$\sigma_p^2 = \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i \right)^2 \cdot \sigma_m^2 + \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

$$\sigma_p^2 = \beta p^2 \cdot \sigma_m^2 + \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

- 9) *Excess return* dapat diartikan sebagai selisih dari *return* ekspektasi dengan pengembalian tanpa risiko. *Excess return to beta* merupakan alat untuk mengukur kelebihan pengembalian relatif dari satu untuk resiko yang tidak bisa didiversifikasikan yang terukur dengan nilai beta.

$$ERBi = \frac{E(Ri) - Rf}{\beta_i}$$

- 10) Untuk memperoleh nilai A_i serta B_i perlu dikomputasi Nilai A_i , dan untuk memperoleh nilai B_i maka perlu dihitungnya nilai A_i dan B_i , sedangkan dua nilai tersebut dibutuhkan dalam membentuk nilai C_i . Menentukan dari nilai A_i dan B_i oleh setiap saham ke-I, yaitu sebagai berikut:

$$A_i = \frac{(E(Ri) - Rbf) \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

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

- 11) Titik nilai pembatas (C_i) adalah nilai dari C untuk harga saham ke-I yang dikomputasi dari gabungan semua nilai A_i sampai total nilai A_i dan semua nilai B_i sampai total nilai B_i . Nilai C_i , yaitu nilai dispersi varians pasar dan pengembalian *premium* terhadap nilai variansi yang eror harga saham dengan nilai varians pasar dan nilai sensitifitas suatu harga saham terhadap variansi yang eror dari harga saham tersebut saham.

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{(E(Ri) - Rbr) \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}}$$

- 12) Menentukan hasil dari portofolio yang optimal
- Jika rasio nilai $ERB > C_i$, maka nilai dari setiap saham yang diperoleh termasuk calon portofolio yang optimal;
 - Jika rasio $ERB < C_i$, maka nilai dari setiap saham yang diperoleh tidak termasuk calon portofolio yang optimal.
- 13) Menentukan nilai dari *unique cut off point* (C^*)
Nilai titik potong yang unik (C^*), yaitu nilai dari C_i yang dimana nilai dari kali terakhir masih *massive* dari C_i
- 14) Rasio dana (Z_i) adalah setiap harga saham yang berada di dalam portofolio yang optimal serta memiliki persentase dana (W_i) setiap saham yang menjadi hal yang membentuk portofolio yang optimal dan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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



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

- 15) Selanjutnya adalah bagaimana untuk menghitung *Expected Return* dari Portofolio, *Expected Return* dari Portofolio dapat diartikan sebagai skala pengembalian yang didapatkan dari portofolio yang telah terjadi. Langkah-langkah dalam menentukan nilai dari *expected return* sebuah portofolio, yaitu menghitung nilai α sebuah portofolio dan β portofolio dengan rumus sebagai berikut:

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

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

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

- 16) Terakhir adalah bagaimana cara untuk menghitung risiko dalam portofolio, risiko dalam portofolio adalah varian dari nilai *return* saham yang telah menjadi portofolio yang optimal tersebut. Sebelum melakukan komputasi terhadap nilai risiko di dalam portofolio, maka perlu dilakukan komputasi terhadap nilai beta dari suatu portofolio yang telah dikuadratkan, varian dari market serta tidak sistematis menggunakan perhitungan rumus sebagai berikut:

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

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Expected Return Dari Harga Saham

Tabel 1. Pengembalian Yang Diharapkan Dari Saham

Kode Saham	pengembalian yang diharapkan
EXCL	0,00123
BBCA	0,00028
GGRM	-0,00152
BRPT	0,00301
ESSA	0,00249
ACES	0,00146
ASII	-0,00132
PGEO	0,00249
MBMA	-0,00010



Dari Tabel 1 terlihat bahwa saham BRPT mempunyai ekspektasi *return* tertinggi yaitu sebesar 0,00301 atau 0,301%. Selain itu, harga saham yang mempunyai ekspektasi *return* paling rendah adalah saham GGRM sejumlah -0,001522 atau -0,1522%. Diantara Sembilan harga saham yang menjadi sampel dalam penelitian, terdapat tiga ekuitas yang mempunyai ekspektasi *return* yang negatif, namun karena portofolio optima terdiri dari saham-saham yang mempunyai *return* positif, maka tidak dimasukkan dalam perhitungan selanjutnya.

Risiko Ekuitas Dari Saham

Tabel 2. Varian dan Standar Deviasi Saham

Kode Saham	Varian	Standar Deviasi
EXCL	0,000572	0,023911
BBCA	0,000140	0,011821
BRPT	0,002244	0,047372
ESSA	0,001277	0,035738
ACES	0,000791	0,028133
PGEO	0,001156	0,033998

Berdasarkan Tabel 2 terlihat diketahui bahwa ekuitas yang memiliki risiko terbesar adalah saham BRPT dengan varian sejumlah 0,002244 dengan standar deviasi yang dimiliki sejumlah 0,047372. Hal tersebut didapatkan bahwa saham dari BRPT mempunyai risiko yang terbesar karena memiliki nilai varian dan standar deviasi paling besar dibandingkan saham lainnya. Sedangkan saham yang risikonya paling rendah adalah saham BBCA dengan varian sejumlah 0,000140 dengan standar deviasi sejumlah 0,011821. nilai varians dan standar deviasi yang lebih besar memperlihatkan bahwa tingkat deviasi yang lebih tinggi pada tingkat *return* yang diharapkan.

Expected Return dan Risiko Saham (Varians dan Standar Deviasi) Pasar

Tabel 3. Expected Return, Varian, dan Standar Deviasi

Expected Return	-0,000218
Varian	0,000063
Standar Deviasi	0,007940

Berdasarkan Tabel 3 terlihat *return* pasar yang diharapkan sebesar -0,000218 atau -0,0218% dengan *risk based variance* sejumlah 0,0000631 atau 0,00631% dengan nilai standar deviasi sejumlah 0,0079404.

Alpha (α_i), Beta (β_i), dan Variance Error Residual (σ_{ei}^2) Pada Saham

Tabel 4. Alpha (α_i), Beta (β_i), dan Variance Error Residual (σ_{ei}^2) Pada Saham

Kode Saham	Alpha (α_i)	Beta (β_i)	Variance Error Residual (σ_{ei}^2)
EXCL	0,001341	0,536678	0,000554
BBCA	0,000469	0,894191	0,000089
BRPT	0,003389	1,811827	0,002037
ESSA	0,002669	0,883777	0,001228
ACES	0,001561	0,511335	0,000775
PGEO	0,002603	0,586962	0,001134



Tabel di atas menunjukkan nilai Alpha (α_i), Beta (β_i), dan *Residual Error Variance* (σ_{ei}^2) untuk masing-masing saham. Dimana Alpha (α_i) mewakili tingginya nilai pengembalian suatu saham yang tidak terpengaruh oleh return pasar yang berubah, nilai Beta (β_i) memperlihatkan tingginya tingkat perubahan dari *return* pada suatu saham yang dipengaruhi oleh perubahan return pasar, sedangkan *Variance of Error Residual* (σ_{ei}^2) menunjukkan kesalahan sisa akibat perbedaan antara nilai yang diharapkan dari nilai aktualnya. Saham yang mempunyai nilai Alpha (α_i), Beta (β_i), dan *residual variance error* (σ_{ei}^2) paling tinggi adalah saham BRPT dengan Alpha (α_i) sejumlah 0,003389, Beta (β_i) sebesar 1,811827, dan *Variance Residual Error* (σ_{ei}^2) sebesar 0,002037.

Excess Return to Beta (ERB) Saham

Tabel 5. Excess Return to Beta Saham

Kode Saham	ERB
EXCL	0,001990
BBCA	0,000129
BRPT	0,001572
ESSA	0,002632
ACES	0,002532
PGEO	0,003961

Berdasarkan Tabel 5 diatas terlihat bahwa Saham dengan ERB paling besar adalah Saham dari PGEO sejumlah 0,003961. Sedangkan, Saham dengan tingkat ERB paling kecil adalah saham BBCA sejumlah 0,000129.

Rasio Ambang Batas (C_i) Saham

Tabel 6. Nilai A_i , B_i , dan Ambang Batas Rasio (C_i) Saham

Kode Saham	A_i	B_i	C_i
EXCL	1,002583	503,762749	0,000061
BBCA	0,736197	5721,885373	0,000034
BRPT	2,299295	1462,819530	0,000133
ESSA	1,609691	611,523712	0,000098
ACES	0,836592	330,342471	0,000052
PGEO	1,180525	298,066371	0,000073

Berdasarkan tabel 6 terlihat nilai Rasio Ambang Batas (C_i) yang memiliki nilai paling besar adalah saham BRPT yang memiliki nilai sejumlah 0,000133 sehingga, hasil tersebut menjadi nilai *Cut-Off* (C^*).

Perbandingan Nilai ERB dengan Ambang Batas Rasio

Tabel 7. Perbandingan Nilai ERB dengan Ambang Batas Rasio (C^*)

Kode Saham	ERB	C^*
EXCL	0,001990	0,000133
BBCA	0,000129	0,000133
BRPT	0,001572	0,000133
ESSA	0,002632	0,000133
ACES	0,002532	0,000133



PGEO	0,003961	0,000133
------	----------	----------

Saham-saham dengan nilai ERB lebih tinggi dari Rasio ambang batas termasuk ke dalam portofolio optimal. Nilai titik batas berasal dari nilai rasio ambang batas dengan nilai akhir ERB selalu lebih besar dari nilai rasio ambang batas. Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa terdapat saham yang mendapatkan nilai $ERB < C^*$ khususnya ekuitas dari BBCA sehingga saham yang diperoleh tersebut tidak termasuk ke dalam portofolio investasi yang cukup ideal.

Rasio Tertimbang dan Perbandingan Harga Saham

Tabel 8. Skala Tertimbang dan Proporsi Saham

Kode Saham	Z_i	$w_i(\%)$
EXCL	3,073025	26,57%
BRPT	0,521084	4,51%
ESSA	1,842245	15,93%
ACES	2,909254	25,16%
PGEO	3,219004	27,83%

Berdasarkan Tabel 8 terlihat perbandingan setiap saham dalam portofolio yang ideal, antara lain saham dari EXCL sebesar 26,57%, saham BRPT sebesar 4,51%, saham ESSA sebesar 15,93%, saham ACES sebesar 25,16%, dan saham PGEO sebesar 27,83%.

Pengembalian yang diharapkan dan Risiko Portofolio Yang Optimal

Tabel 9. Nilai Alfa (α_p), Beta (β_p), Ekspektasi Return, dan Risiko Portofolio Yang Optimal

Kode Saham	Alpha (A_i)	Beta (B_i)	$w_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$
EXCL	0,000356	0,142610	0,000147
BRPT	0,000153	0,081638	0,000092
ESSA	0,000425	0,140786	0,000196
ACES	0,000393	0,128634	0,000195
PGEO	0,000725	0,163381	0,000316
Total	1,002583	0,657048	0,000945
ERp	0,001908		
Risiko Portofolio (σ_p^2)	0,000945		

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa dari kelima saham yang termasuk portofolio mempunyai nilai ekspektasi return Portofolio sejumlah 0,001908 atau 0,1908% serta mempunyai risiko sejumlah 0,000945 atau 0,0945%.



IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis serta pengolahan data terhadap 9 sampel saham di LQ 45, diperoleh 5 buah saham perusahaan sebagai kandidat saham untuk membentuk portofolio investasi yang optimal. Adapun Bobot atau rasio modal setiap ekuitas yang termasuk portofolio yang ideal adalah PT XL Axiata Tbk (EXCL) sejumlah 26,57%, PT Barito Pacific Tbk (BRPT) sejumlah 4,51%, PT ESSA Industries Indonesia Tbk. (ESSA) sejumlah 15,93%, PT Ace Hardware Indonesia Tbk (ACES) sejumlah 25,16%, dan PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO) sejumlah 27.83%. Ekuitas dari perusahaan yang membentuk portofolio yang ideal, yaitu mempunyai ekspektasi pengembalian sebesar 0,00191 atau 0,19% per hari serta mempunyai risiko portofolio sejumlah 0,000945 atau 0,09%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dari artikel ini telah didanai oleh Hibah Penelitian Riset Madya Sumber Dana Selain APBN Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2024, dengan nomor kontrak 25.III.E/ UN7.F8/PP/II/2024. Tim penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial pada penelitian ini.

V. REFERENSI

1. Darmadji, T dan H. M. Fakhruddin. 2012. Pasar Modal di Indonesia, Edisi 3, Salemba Empat. Jakarta [1][2].
2. Anggraini, D., Suharti, T., dan Nurhayati, I. (2020). Analisis Metode Indeks Tunggal Untuk Membangun Portofolio Investasi Yang Optimal. Penanggung Jawab: Jurnal Ilmu Manajemen, 2(4), 494-503 [3].
3. Astuti, I., et Burhanudin, B. N. S. (2018). Analisis Risiko Portofolio Investasi Menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo (Penelitian Pada Perusahaan Yang Terdaftar Pada Indeks Lq45 Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2018). Sumber, 995(23), 3-29.
4. Halim, Abdul. 2005. “Analisis Investasi”. Edisi ke- 2. Jakarta: Salemba..
5. Iryani, I. (2019). Analisis Portofolio Optimal Pada ekuitas Saham Lq 45 Periode (2017-2018). Majalah AkMen Jurnal Ilmiah, 16(4), 493-503.
6. Amtiran, P. Y., Kein, M. Y., dan Ndoen, W. M. (2021). Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal. Jurnal Akuntansi, 10(1), 86-97.
7. Yahoo Finance. (2024, June 12). Yahoo Finance. <https://finance.yahoo.com/>
8. Setiawan, S. (2017). Analisis Portofolio Optimal Saham Lq45 Menggunakan Model Indeks Tunggal Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016. Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis, 1(2), 2.
9. Pratama, L. A. (2019). Analisis Pembentukan Portofolio Saham Yang Optimal Menggunakan Metode Model Indeks Tunggal (Studi Empiris pada Saham-saham Yang Termasuk Dalam Indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia). Universitas Negeri Yogyakarta.
10. Fahmi, I. (2014). Pengelolaan Keuangan Perusahaan dan Pasar Modal (Pertama). Jakarta: Mitra Wacana Media.
11. Kuncoro, Mudrajad. (2003). Metode Penelitian untuk Bisnis dan Ekonomi. Jakarta: Erlangga.
12. Husnan, Suad. (2005). Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Kelima. Yogyakarta : BPFE.
13. Tandililin, E. (2010). Aplikasi Portofolio dan Investasi. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
14. Jatmiko, Dadang Prasetyo. (2017). Pengantar Manajemen Keuangan. Yogyakarta: Diandra Kreatif.
15. Luenberger, D. G. (1997). *Investment Science*. Oxford University Press.