

Portofolio Saham Optimal dengan Mean-Gini dan Modigliani-Squared: Studi Kasus Saham JII

Akbar^{1*}, Darma Ekawati²

¹ Program Studi Matematika, Universitas Sulawesi Barat, Majene 91412, Indonesia

² Program Studi Ilmu Aktuaria, Universitas Sulawesi Barat, Majene 91412, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komposisi dan menentukan portofolio optimal saham yang terdaftar dalam Jakarta Islamic Index (JII) 70 dengan pendekatan kuantitatif. Metode Mean-Gini digunakan untuk memperoleh portofolio dengan nilai expected return tertinggi dan risiko terendah. Data yang dianalisis berupa harga penutupan bulanan lima saham JII 70, yaitu TLKM (Telkom Indonesia), ISAT (Indosat), ADRO (Adaro Energy Indonesia), BRMS (Bumi Resources Minerals), dan CTRA (Ciputra Development), selama periode Januari 2020 hingga Desember 2023. Penilaian kinerja portofolio optimal dilakukan menggunakan metode Modigliani-Squared (M^2) pada 26 kombinasi portofolio yang terbentuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa portofolio optimal berdasarkan indeks M^2 terdapat pada portofolio pertama, yang terdiri dari dua saham dengan proporsi investasi sebesar 34,32% pada BRMS dan 65,68% pada ADRO. Temuan ini memberikan rekomendasi strategis dalam pembentukan portofolio syariah yang efisien berdasarkan pendekatan risiko dan return.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, Expected Return, Jakarta Islamic Index, Mean Gini, Modigliani-Squared.

Abstract

This study aims to develop the composition and determine the optimal portfolio of stocks listed in the Jakarta Islamic Index (JII) 70 using a quantitative approach. The Mean-Gini method is employed to obtain the portfolio with the highest expected return and the lowest risk. The data analyzed consists of monthly closing prices of five JII 70 stocks, namely TLKM (Telkom Indonesia), ISAT (Indosat), ADRO (Adaro Energy Indonesia), BRMS (Bumi Resources Minerals), and CTRA (Ciputra Development), covering the period from January 2020 to December 2023. The performance of the optimal portfolio is evaluated using the Modigliani-Squared (M^2) method on 25 portfolio combinations. The results indicate that the optimal portfolio, based on the M^2 index, is the first portfolio, comprising two stocks with an investment proportion of 34.32% in BRMS and 65.68% in ADRO. These findings provide strategic insights for constructing an efficient Sharia-compliant portfolio based on risk and return considerations.

Keywords: Optimal Portfolio, Expected Return, Jakarta Islamic Index, Mean Gini, Modigliani-Squared

Received :14-04-2025 Revised :04-05-2025 Accepted :10-05-2025 Published :10-05-2025

1. Pendahuluan

Investasi merupakan suatu kegiatan ekonomi bisnis yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan. Pada dasarnya investasi dapat diartikan sebagai penanaman dana atau modal pada satu jenis aset atau lebih selama beberapa periode tertentu untuk mendapatkan keuntungan dimasa yang akan datang. Saham merupakan instrumen investasi yang populer karena mudah diperdagangkan dan juga bisa memberi keuntungan jangka panjang. Keuntungan yang akan didapatkan berupa Capital Gain atau Dividen yang merupakan kelebihan dari nilai jual atau nilai beli saham [1]. Seorang investor membeli sejumlah saham dengan harapan memperoleh keuntungan dari kenaikan harga saham ataupun sejumlah dividen di masa yang akan datang. Saat akan berinvestasi, seorang investor perlu memahami analisis terkait investasinya, khususnya mengenai hubungan antara *return* yang diharapkan dan risiko yang menyertainya. Hal ini penting karena setiap investasi selalu mengandung risiko. Semakin tinggi *return* yang diinginkan, maka semakin besar pula risiko yang harus dihadapi [2].

Investasi saham yang dilakukan diperlukan analisis terhadap return dan risiko pada saham-saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio dan membentuk portofolio optimal dari saham-saham yang telah dipilih [3]. Portofolio investasi yang optimal merupakan salah satu kajian utama dalam matematika keuangan, terutama dalam konteks investasi syariah yang terus berkembang seiring dengan meningkatnya minat terhadap instrumen keuangan yang sesuai prinsip syariah. Jakarta Islamic Index (JII) merupakan indeks yang mencakup 70 saham syariah paling likuid di Bursa Efek Indonesia (BEI), sehingga menjadi fokus utama dalam pengembangan strategi investasi syariah. Penentuan portofolio optimal secara klasik banyak menggunakan pendekatan *Mean-Variance* yang diperkenalkan oleh Markowitz [4]. Namun, pendekatan ini memiliki keterbatasan karena mengasumsikan distribusi normal pada return saham, yang seringkali tidak sesuai dengan karakteristik pasar saham yang cenderung tidak stabil.

Alternatif lain yaitu pendekatan *Mean-Gini*, yang diusulkan oleh Shalit dan Yitzhaki [5], yang mengukur risiko menggunakan koefisien *Gini*. Metode ini lebih fleksibel dibandingkan *Mean-Variance* karena tidak memerlukan asumsi distribusi tertentu. Beberapa penelitian, seperti yang dilakukan oleh Agouram dan Lakhnati [6] yang membandingkan metode *Mean-Variance* dengan metode *Mean-Gini* menggunakan data MADEX dengan mengacu pada ukuran *value at-risk* (VaR) dan *conditional value-at-risk* (CVaR) selama periode krisis keuangan. Hasilnya menunjukkan bahwa strategi *Mean-Gini* sebagai strategi yang lebih aman selama periode ketidakstabilan pasar. Selanjutnya, Siew dkk [7] membangun portofolio optimal untuk saham-saham yang terdaftar di pasar saham Malaysia dengan menggunakan model *Mean-Gini*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa investor dapat meminimalkan risiko portofolio dan mampu mencapai tingkat pengembalian target dengan model *Mean-Gini*. Penelitian lain dilakukan oleh Luthfi dkk [8] yang membandingkan metode *Mean-Variance* dengan *Mean – Gini* pada pembentukan portofolio optimal saham LQ45 selama 2020-2021 dengan *return* positif. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa metode *Mean Gini* lebih baik dibandingkan dengan metode Markowitz.

Terdapat beberapa cara untuk mengevaluasi portofolio optimal, salah satunya dengan menggunakan indeks Modigliani-Squared (M^2) yang mengonversi risiko dan return portofolio ke dalam satuan yang dapat dibandingkan langsung dengan pasar [9]. Penelitian-penelitian sebelumnya masih terbatas pada saham konvensional atau belum secara khusus membahas saham syariah yang terdaftar dalam indeks JII. Selain itu, dalam evaluasi kinerja portofolio, sebagian besar penelitian masih menggunakan indikator tradisional seperti Sharpe Ratio, Treynor Ratio, atau Jensen's Alpha.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi portofolio optimal saham syariah pada JII menggunakan pendekatan *Mean-Gini* dan mengevaluasi kinerja portofolio yang terbentuk menggunakan *Modigliani-Squared* (M^2) untuk memberikan penilaian tingkat pengembalian yang lebih komprehensif.

2. Landasan Teori

2.1 Return Saham

Tingkat pengembalian (*return*) merupakan imbalan daripada hasil penanaman modal atau investasi yang dilakukan oleh seorang investor ke beberapa saham yang telah dipilihnya [10]. *Return* saham dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R_t = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}} \quad (1)$$

Keterangan:

R_t = return saham

P_t = harga saham pada t

P_{t-1} = harga saham pada $t - 1$

2.2 Expected Return

Expected return adalah ukuran statistik yang dapat digunakan oleh seorang investor untuk menganalisis

portofolionya. *Expected return* yang diharapkan oleh investor di masa yang akan datang dapat dihitung menggunakan persamaan berikut [10]:

$$E(R_k) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{kt}}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

$E(R_k)$ = *expected return* saham ke - k

n = banyaknya data

R_{kt} = *return* saham k pada waktu ke- t

2.3 Standar Deviasi Pasar

Standar deviasi pasar adalah ukuran statistik yang menunjukkan variasi atau dispersi dari harga-harga dalam pasar keuangan. Secara khusus, standar deviasi pasar mengukur sejauh mana harga-harga sekuritas (seperti saham, obligasi, atau komoditasi) menyimpang dari rata-rata harga mereka dalam periode waktu tertentu. Adapun rumus untuk standar deviasi adalah sebagai berikut [11]:

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (R_{mi} - \bar{R}_m)^2} \quad (3)$$

Keterangan:

σ_m = standar deviasi pasar

n = jumlah total data sampel

R_{mi} = nilai setiap data *return* pasar

$\bar{R}_m$ = nilai rata-rata pasar

2.4 Tingkat Suku Bunga

Objek investasi tanpa resiko ini mencakup deposito bank dan sertifikat bank indonesia (SBI) dimana tingkat suku bunganya keduanya dinyatakan secara tahunan, sehingga dalam analisis bulanan *risk free rate* (*return* bebas resiko) harus dihitung secara bulanan [12] yaitu:

$$R_f = \frac{\bar{X}_{SBI}}{12} \quad (4)$$

Keterangan:

R_f = *risk free rate*

$\bar{X}_{SBI}$ = rata-rata SBI

2.5 Portofolio Optimal Mean-Gini

Misalkan $R_1, R_2, R_3, \dots, R_l$ adalah keuntungan atau *return* pada aset l , maka *return* portofolio dapat ditulis sebagai berikut [10]:

$$R_p = \sum_{k=1}^l w_k R_k \quad (5)$$

dengan $w_1, w_2, w_3, \dots, w_l$ adalah bobot portofolio. Dan bobot portofolio tersebut harus memenuhi kondisi:

$$\sum_{k=1}^l w_k = 1$$

dan

$$w_k > 0 \text{ untuk } k = 1, 2, 3, \dots, l$$

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa seluruh aset yang digunakan pada investasi akan disalurkan semuanya pada masing-masing aset dan kondisi ini menjamin juga tidak terjadinya penjual *short selling* (tidak dilakukan transaksi yang bertujuan memperoleh keuntungan dari depresiasi nilai aset).

Nilai *expected return* portofolio dapat diuraikan sebagai berikut:

$$\mu_p = \sum_{k=1}^l w_k \mu_k \quad (6)$$

dengan μ_k merupakan *expected return* dari aset k . Koefisien *Gini* untuk *return* portofolio adalah sebagai berikut:

$$\Gamma_p = 2Cov\left[R_p, F\left(R_{p(j)}\right)\right] \quad (7)$$

lebih lanjut, $F(R_p)$ merupakan distribusi probabilitas kumulatif dari *return* portofolio $F(R_p) = \frac{R_{p(j)}}{n}$ dengan $R_{p(j)}$ adalah ranking/peringkat dari R_p dan n adalah banyaknya sampel data yang diambil. Sehingga koefisien *Gini* dapat ditulis sebagai berikut:

$$\Gamma_p = \frac{2}{n} Cov\left[R_p, R_{p(j)}\right] \quad (8)$$

maka koefisien *Gini* dapat juga dihitung sebagai berikut:

$$\Gamma_p = \frac{2}{n^2} \left(\left(\sum_{p=1}^n R_p(R_{p(j)}) \right) - \frac{1}{n} \left(\sum_{p=1}^n R_p \right) \left(\left(\sum_{p=1}^n (R_{p(j)}) \right) \right) \right) \quad (9)$$

2.6 Generalized Reduced Gradient

Generalized Reduced Gradient (GRG) merupakan teknik optimasi yang tersedia pada *Microsoft office excel*. Metode GRG ini dapat digunakan untuk mendapatkan nilai dari persamaan linier maupun non linier. Adapun fungsi metode GRG yaitu untuk menentukan bobot portofolio optimal pada *Mean-Gini*. Persamaan pada permasalahan optimasi portofolio dengan metode *Men Gini* dapat dituliskan sebagai berikut:

Minimumkan:

$$\Gamma_p = \frac{2}{n^2} \left(\left(\sum_{p=1}^n R_p(R_{p(j)}) \right) - \frac{1}{n} \left(\sum_{p=1}^n R_p \right) \left(\left(\sum_{p=1}^n (R_{p(j)}) \right) \right) \right)$$

terhadap kendala $\sum_{k=1}^l w_k = 1$, dimana $w_k > 0$ untuk $k = 1, 2, 3, \dots, l$

2.7 Indeks Modigliani-Square

Ukuran M^2 digunakan untuk mengkarakteristikan seberapa baik pengembalian portofolio memberi imbalan kepada investor untuk jumlah resiko yang diambil relatif terhadap beberapa portofolio acuan dan terhadap tingkat bebas resiko. *Risk adjusted measure of portofolio performance* yang diperkenalkan oleh *Leah Modigliani* dan *franco Modigliani*, merupakan rasio yang diukur dengan *risk free rate* ditambah

dengan hasil kali $RVAR$ dengan standar deviasi pasar/IHSG (*Benchmark*) yaitu σ_m . Adapun rumus untuk *Modigliani Square* sebagai berikut [13]:

$$M^2 = R_f + \left(\frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \right) \sigma_m \quad (10)$$

Dimana:

M^2 : indeks kinerja *Modigliani-Squared*

R_f : tingkat suku bunga bebas resiko

R_p : *return* portofolio atau tingkat pengembalian portofolio

σ_p : standar deviasi portofolio

σ_m : standar deviasi *return* pasar

3. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dan data yang digunakan adalah data sekunder dari saham-saham pada JII 70 yang menggunakan analisis statistik untuk mengukur kinerja portofolio saham JII 70. Selain data harga saham pada JII 70, penelitian ini juga menggunakan data suku bunga BI digunakan untuk menghitung tingkat pengembalian bebas resiko (*risk free rate*) serta data harga pasar JII 70 sebagai ukuran pasar. Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian dan analisis data adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulan data *closing price* bulanan saham yang tercatat pada JII 70 pada periode waktu Januari 2020 sampai Desember 2023.
2. Memilih saham dengan *return historical* positif.
3. Mengumpulan data BI rate yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia pada periode waktu Januari 2020 sampai Desember 2023.
4. Mengumpulan data harga pasar gabungan JII 70 pada periode Januari 2020 sampai Desember 2023.
5. Menentukan bobot portofolio awal (w_k) pada setiap saham, dengan syarat $\sum_{k=1}^l w_k = 1$, dan $w_k > 0$ untuk $k = 1, 2, 3, \dots, l$.
6. Menghitung tingkat pengembalian atau rerata *return* dari setiap saham.
7. Menyusunan portofolio saham dan kombinasi portofolio saham.
8. Menghitung bobot saham optimal, *expected return* dan indeks gini dengan tools excel solver.
9. Mengukur kinerja portofolio dengan indeks M^2

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan data harga saham bulanan tahun 2020 – 2023 dari saham yang ada pada Jakarta Islamic Indeks 70 (JII70). Dari perhitungan *return historical* masing-masing saham, terdapat 5 saham dengan *return historical* positif yang terdapat pada Jakarta islamic index 70 yaitu saham PT. Telkom Indonesia (persero)-TLKM, PT. Indosat Tbk-ISAT, PT. Adaro Energy Indonesia Tbk-ADRO, PT. Bumi Resources Minerals Tbk-BRMS DAN PT. Ciputra Development Tbk-CTRA. *Expected return* dari kelima saham disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Exected return setiap saham

Kode Saham	TLKM	ISAT	ADRO	BRMS	CTRA
Rerata Return	0,000823713	0,02998925	0,014131056	0,02894706	0,00570075

Selanjutnya ditentukan bobot awal setiap saham. Karena terdapat 5 saham maka dipilih bobot awal

Portofolio Saham Optimal dengan Mean-Gini dan Modigliani-Squared: Studi Kasus Saham JII
masing-masing yaitu 20%, jika dijumlahkan bobot dari masing-masing saham yaitu sebanyak 100%.

Penyusunan portofolio dipilih dengan cara mengkombinasikan kelima saham yang dipilih, diperoleh 26 kombinasi portofolio yang disajikan pada tabel 2. berikut:

Tabel 2. Portofolio saham

Portofolio ke -	Saham Penyusun	Kode Saham
1	2 saham	BRMS+ADRO
2	2 saham	TLKM+ISAT
3	2 saham	TLKM+ADRO
4	2 saham	TLKM+BRMS
5	2 saham	TLKM+CTRA
6	2 saham	ISAT+ADRO
7	2 saham	ISAT+BRMS
8	2 saham	ISAT+CTRA
9	2 saham	ADRO+CTRA
10	2 saham	BRMS+CTRA
11	3 saham	TLKM+ISAT+ADRO
12	3 saham	TLKM+ISAT+BRMS
13	3 saham	TLKM+ISAT+CTRA
14	3 saham	TLKM+ADRO+BRMS
15	3 saham	TLKM+ADRO+CTRA
16	3 saham	TLKM+BRMS+CTRA
17	3 saham	ISAT+ADRO+BRMS
18	3 saham	ISAT+ADRO+CTRA
19	3 saham	ISAT+BRMS+CTRA
20	3 saham	ADRO+BRMS+CTRA
21	4 saham	ISAT+ADRO+BRMS+CTRA
22	4 saham	TLKMM+ISAT+ADRO+BRMS
23	4 saham	TLKM+ISAT+ADRO+CTRA
24	4 saham	TLKM+ISAT+BRMS+CTRA
25	4 saham	TLKM+ADRO+BRMS+CTRA
26	5 saham	TLKM+ISAT+ADRO+BRMS+CTRA

Selanjutnya, ditentukan bobot saham, expected return portofolio dan koefisien gini optimal dari masing-masing portofolio saham yang telah dibentuk. Hasil perhitungannya disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Bobot saham, expected return portofolio dan koefisien gini optimal

Portofolio ke-	Kode saham	Bobot	Expected Return	Indeks Gini
1	TLKM	87,15%	0,004437014	0,036173999
	ISAT	12,85%		
2	TLKM	87,15%	0,002544337	0,037149445
	ADRO	12,85%		
3	TLKM	87,15%	0,004437014	0,036173999
	BRMS	12,85%		
4	TLKM	96,48%	0,000995374	0,038351093
	CTRA	3,52%		

Portofolio ke-	Kode saham	Bobot	Expected Return	Indeks Gini
5	ISAT	43%	0,020967955	0,053725499
	ADRO	57%		
6	ISAT	53,88%	0,029508552	0,06517038
	BRMS	46,12%		
7	ISAT	32,55%	0,013607826	0,061766874
	CTRA	67,45%		
8	BRMS	34,32%	0,01921517	0,061253135
	ADRO	65,68%		
9	BRMS	37,99%	0,014532758	0,053940808
	CTRA	62,01%		
10	ADRO	44,56%	0,009457129	0,053205523
	CTRA	55,44%		
11	TLKM	82,37%	0,003951107	0,036735193
	ISAT	4,93%		
12	ADRO	12,70%	0,004766481	0,036145836
	TLKM	86,03%		
13	ISAT	1,29%	0,002106789	0,038090369
	BRMS	12,68%		
14	TLKM	93,57%	0,005101412	0,035547133
	ISAT	3,99%		
15	CTRA	2,44%	0,0026188393	0,037063876
	TLKM	79,68%		
16	ADRO	9,70%	0,004688133	0,036079968
	BRMS	10,62%		
17	TLKM	83,67%	-0.010405536	0.027608747
	ISAT	33,33%		
18	ADRO	2,90%	0,015442819	0,04639509
	CTRA	63,87%		
19	ISAT	25,99%	0,002106789	0,038090369
	ADRO	40,69%		
20	BRMS	33,32%	0,013496044	0,048156092
	ISAT	19,02%		
21	BRMS	32,07%	0,005754453	0,035488269
	CTRA	48,91%		
22	ADRO	21,74%	0,003979584	0,0355405109
	BRMS	32,53%		
	CTRA	45,73%		
	TLKM	77,19%		
	ISAT	2,30%		
	ADRO	10,19%		
	BRMS	10,33%		
	TLKM	79,835		
	ISAT	4,65%		
	ADRO	12,38%		

Portofolio ke-	Kode saham	Bobot	Expected Return	Indeks Gini
23	CTRA	3,14%	0,004776307	0,036075474
	TLKM	82,49%		
	ISAT	0,32%		
	BRMS	12,99%		
	CTRA	4,20%		
24	TLKM	76,20%	0,005201107	0,035455725
	ADRO	9,16%		
	BRMS	10,52%		
	CTRA	4,12%		
	ISAT	18,49%		
25	ADRO	32,62%	0,016659846	0,046395099
	BRMS	15,99%		
	CTRA	32,90%		
	TLKM	74,31%		
	ISAT	2,21%		
26	ADRO	9,47%	0,0058072239	0,035405109
	BRMS	10,31%		
	CTRA	3,70%		
	CTRA	3,70%		

Berdasarkan tabel 3 di atas terlihat bahwa portofolio saham dengan expected return terbesar adalah portofolio saham kelima dengan saham penyusun ISAT dan ADRO, maka investor akan menginvestasikan dananya sebesar 43% dan sebesar 57%. Portofolio ini memberikan *expected return* sebesar 2,10% dan indeks Gini sebesar 0,0537. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi saham ini relatif efisien dalam mengelola ketimpangan *return* dan mampu memberikan imbal hasil yang kompetitif.

Selanjutnya portofolio saham dapat diketahui peringkatnya menggunakan indeks M^2 . Semakin tinggi nilai indeks M^2 maka semakin baik pula kinerja dari portofolio tersebut, dan begitupun dengan sebaliknya. Perhitungan indeks M^2 menggunakan persamaan (10) dengan nilai standar deviasi pasar yaitu sebesar 0,0588, serta rerata tingkat suku bunga bulanan BI yaitu sebesar 0.00366. Hasil dari pengukuran kinerja portofolio dengan menggunakan indeks M^2 pada tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Kinerja portofolio dengan indeks M^2

Portofilo ke-	M^2	Portofilo ke-	M^2
1	0,015472021	14	0,004964353
2	-0,022568485	15	0,004607188
3	0,004373838	16	0,04853373
4	0,0001353581	17	-0.083196096
5	0,052210586	18	0,011657673
6	0,015491267	19	0,046520937
7	0,04652094	20	-0,085666397
8	0,0512773143	21	0,005614455
9	0,047659929	22	0,003948168
10	0.039702022	23	0,004689489
11	0,03922807	24	0,005095252
12	0,01265535	25	0,012215377
13	0,002304744	26	0,012757989

Berdasarkan tabel 4 di atas, portofolio kelima merupakan portofolio optimal karena memiliki indeks M^2

yang terbesar yaitu 0,052210586. Dengan nilai indeks yang paling besar, maka akan mendapatkan keuntungan yang maksimal. Portofolio kelima tersebut terdiri dari saham ISAT (Indosat) dan ADRO (Adaro Energi Indonesia).

5. Kesimpulan

Portofolio saham JII optimal menggunakan metode *mean gini* dengan M^2 berada pada portofolio kelima karena memiliki nilai indeks M^2 terbesar yaitu 0,052210586 dengan saham penyusunnya ISAT (Indosat) dan ADRO (Adaro Energi Indonesia). *expected return* sebesar 2,10% dan indeks Gini sebesar 0,0537. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi saham ini relatif efisien dalam mengelola ketimpangan *return* dan mampu memberikan imbal hasil yang kompetitif.

Referensi

- [1] A. R. Harsono, “Pengaruh Inflasi, Suku Bunga dan Nilai Tukar Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan,” Universitas Brawijaya, 2018.
- [2] S. A. Safira, N. Satyahadewi, and N. M. Huda, “Analisis Portofolio Optimal dengan Metode Liquidity Adjusted Capital Asset Pricing Model pada Indeks Saham LQ45,” *J. Math. Educ. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 129–135, 2024.
- [3] N. Cahyati, “Analisis Portofolio Optimum Saham Syariah Menggunakan Liquidity Adjusted Capital Asset Pricing Model (LCAPM),” *J. Fourier*, vol. 4, no. 1, p. 59, 2015.
- [4] H. Markowitz, “Portfolio Selection,” *J. Finance*, vol. 7, no. 1, pp. 77–91, 1952.
- [5] H. SHALIT and S. YITZHAKI, “Mean-Gini, Portfolio Theory, and the Pricing of Risky Assets,” *J. Finance*, vol. 39, no. 5, pp. 1449–1468, 1984.
- [6] J. Agouram and G. Lakhnati, “A Comparative Study of Mean-Variance and Mean Gini Portfolio Selection Using VaR and CVaR,” *J. Financ. Risk Manag.*, vol. 04, no. 02, pp. 72–81, 2015.
- [7] L. Weng Siew, S. Hafizah Jaaman, and L. Weng Hoe, “Mathematical Modelling of Risk in Portfolio Optimization with Mean-Gini Approach,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1212, no. 1, 2019.
- [8] M. Luthfi and R. Iknas, “Perbandingan Metode Markowitz Dengan Metode Mean Gini Dalam Penentuan Portofolio Optimal Pada Indeks Harga Saham LQ 45,” *J. Mat. dan Stat. serta Apl.*, vol. 12, no. 1, pp. 0–5, 2024.
- [9] F. Modigliani and L. Modigliani, “Risk-Adjusted Performance,” *J. Portf. Manag.*, vol. 23, no. 2, pp. 45–54, 1997.
- [10] S. Margun, N. Satyahadewi, and H. Perdana, “Analisis Kinerja Portofolio Optimal Saham LQ-45 Dengan Metode Mean-Gini Menggunakan Indeks Sharpe,” *Bimaster*, vol. 11, no. 3, pp. 432–430, 2022.
- [11] E. Marlina, “Analisis Portofolio dalam Investasi Saham Model CPAM,” Universitas Sulawesi Barat, 2024.
- [12] M. Susilowati, R. Rahmawati, and A. Prahutama, “Analisis Kinerja Portofolio Optimal Dengan Metode Mean-Gini,” *J. Gaussian*, vol. 5, no. 3, pp. 497–504, 2016.
- [13] N. Nasthasya, H. Yozza, and D. Devianto, “Model Capital Asset Pricing Model (Capm) Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham Jakarta Islamic Index (JII),” *J. Mat. UNAND*, vol. 12, no. 4, p. 299, 2023.



© The Author(s) 2025. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Editorial of Journal of Mathematics: Theory and Applications, Department of Mathematics, Universitas Sulawesi Barat, Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, S.H., Talumung, Majene 91412, Sulawesi Barat.