
ANALYSIS OPTIMAL PORTFOLIO FORMATION USING THE MARKOWITZ MODEL ON JAKARTA ISLAMIC INDEX STOCKS FOR 2019-2024 PERIOD**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL MARKOWITZ PADA SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX PERIODE 2019-2024**

Oleh:

Dewi, Silviani¹⁾, Endah Yuni Puspitasari²⁾, Irawan³⁾

^{1,2,3)}Politeknik Negeri Lampung, Indonesia

Email : dewisilviani613@gmail.com¹⁾, endah.akuntansi@polinela.ac.id²⁾, irawanpoli@polinela.ac.id³⁾

RIWAYAT ARTIKEL:

Artikel Masuk: 22 Juli 2025

Artikel Diterima: 30 Juli 2025

ABSTRACT

This study aims to determine the optimal portfolio formation using the Markowitz model on Jakarta Islamic Index (JII) stocks for the 2019-2024 period. The population in this study is all 30 Jakarta Islamic Index stocks for the 2019-2024 period, while the sample is 12 stocks. Data analysis was conducted using the Markowitz model which begins by collecting monthly closing stock prices, calculating realized returns, expected returns, risks, covariances, and correlations until an optimal portfolio is obtained. This test resulted in four stocks that became the optimal portfolio with maximum profits, namely ICBP, ADRO, ANTM, and EXCL with an expected return of 1.08% and a risk of 6.26%. On the other hand, the minimum risk consists of ICBP, INDF, INCO, EXCL, UNTR, and ADRO with an expected return of 0.44% and a risk of 4.37%. These results confirm that the application of the Markowitz model can help investors in determining the optimal stock combination according to risk preferences.

Keywords: *Optimal Portofolio, Markowitz Model, Capital Market.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model Markowitz pada saham Jakarta Islamic Index (JII) periode 2019-2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham Jakarta Islamic Index periode 2019-2024 yaitu sebanyak 30 saham, sedangkan yang menjadi sampel adalah 12 saham. Analisis data yang dilakukan menggunakan model Markowitz yang dimulai dengan mengumpulkan harga saham penutupan per bulan, menghitung *realized return*, *expected return*, risiko, kovarian, korelasi sampai mendapatkan portofolio optimal. Pengujian ini menghasilkan empat saham yang menjadi portofolio optimal dengan keuntungan maksimum yaitu ICBP, ADRO, ANTM, dan EXCL dengan *expected return* sebesar 1,08% dan risiko sebesar 6,26%. Sebaliknya, risiko minimum terdiri dari ICBP, INDF, INCO, EXCL, UNTR, dan ADRO dengan *expected return* sebesar 0,44% dan risiko 4,37%. Hasil ini menegaskan bahwa penerapan model Markowitz dapat membantu investor dalam menentukan kombinasi saham yang optimal sesuai dengan preferensi risiko.

Kata kunci: *Optimal Portofolio, Model Markowitz, Pasar Saham.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan perekonomian di era modern seperti sekarang ini semakin pesat, masyarakat mulai melakukan transaksi ekonomi dengan berbagai cara, salah satunya dengan menginvestasikan uangnya melalui pasar modal. Berdasarkan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) jumlah investor di pasar modal pada tahun 2019 hanya 2,48 juta. Kemudian mengalami kenaikan setiap tahunnya, hingga tahun 2024 jumlah investor di pasar modal mencapai 14,84 juta. Pasar modal Indonesia sepanjang tahun 2023 bertumbuh secara positif, hal tersebut tercermin dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang ditutup di level 7.303,89 atau meningkat 6,62% dibandingkan penutupan tahun sebelumnya OJK, 2023). Sementara, khusus untuk investor saham mengalami kenaikan sebesar satu juta menjadi 6,37 juta investor (IDX, 2024).

Harapan akan pasar modal sebagai wahana alternatif bagi investor dipengaruhi banyak faktor. Salah satu faktornya menurut Bawazier dan Sitanggang (1994) adalah tingkat kemampuan investor memilih saham yang rasional. Namun, yang menjadi permasalahannya adalah indeks literasi keuangan berada di angka 49,68% dan indeks inklusi keuangan di angka 85,10% (OJK, 2022). Kemudian, data menunjukkan data 2017-2023 menunjukkan angka kerugian akibat investasi ilegal mencapai 139,67 triliun. Penyebab dari tingginya, angka tersebut adalah fenomena ikut-ikutan dalam investasi di masyarakat, mereka berinvestasi melalui robot trading ilegal (IDX, 2024).

Kasus yang terjadi di PT Asuransi Jiwasraya yang mengalami kerugian signifikan akibat kesalahan dalam mengelola portofolio investasi, terutama dengan menempatkan dana pada saham berisiko tinggi yang tidak likuid dan berkinerja buruk. Hal tersebut diungkapkan dalam persidangan, dari 24 saham yang menjadi portofolionya, 11 sahamnya sedang disuspensi oleh BEI dan 2 saham lainnya telah didelisting oleh BEI (cnbcindonesia, 2020). Hal tersebut menunjukkan kurangnya pemahaman dan penerapan prinsip diversifikasi serta pengelolaan risiko yang baik dalam portofolio investasi mereka.

Berdasarkan permasalahan tersebut para investor dihadapkan dengan ketidakpastian ketika harus memilih saham-saham yang akan dibentuk

menjadi portofolio investasi mereka. Seorang investor yang rasional tentu akan memilih portofolio optimal (Hartono, 2019). Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi *return* ekspektasi dan risiko terbaik (Hartono, 2019). Penentuan portofolio optimal dapat dilakukan dengan beberapa model yaitu, model Markowitz, *treynor-black model*, dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Penelitian ini memilih menggunakan model Markowitz karena model ini memberikan tingkat *return* yang sesuai dengan risiko yang berani ditanggung investor (Tandelilin, 2017).

Indeks syariah di pasar modal Indonesia saat ini terdiri dari 5 indeks, yaitu Indeks Saham Syariah (ISSI), Jakarta *Islamic Index* (JII), Jakarta *Islamic Index* 70 (JII70), IDX-MES BUMN 17, dan IDX Sharia Growth (IDX, 2024). Data menunjukkan pada tahun 2019-2024 jumlah saham syariah yang tercatat di BEI meningkat sebesar 53% dari 429 saham menjadi 656 saham. Jumlah investor juga mengalami peningkatan 147% dari 68.599 menjadi 169.397 investor. Kapitalisasi pasar saham syariah mencatatkan kenaikan signifikan tahun 2024 sebesar Rp7.256 triliun atau 57,2% dari total pasar modal Indonesia (IDX, 2025).

Penelitian sebelumnya tentang pembentukan portofolio optimal dilakukan oleh Rizqullah, T.Z, dkk (2024) menghasilkan 4 saham portofolio optimal keuntungan maksimum dengan *expected return* sebesar 1,01% dan risiko 0,22% dan 8 saham portofolio optimal risiko minimum dengan *expected return* sebesar 0,11% dan risiko 0,1%. Kemudian penelitian lain oleh Fanani dkk (2024) dengan menggunakan single index model memperoleh hasil bahwa empat dari Sembilan saham membentuk portofolio optimal dengan *expected return* 0,19% dan risiko 0,09%.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui saham perusahaan mana yang masuk dalam pembentukan portofolio optimal dengan *expected return* tinggi dan risiko yang rendah. Perusahaan yang dipilih adalah perusahaan yang masuk dalam Jakarta *Islamic Index* periode 2019-2024. Penelitian ini dilakukan mengingat cepatnya perkembangan investasi maka kelayakan mengenai investasi perlu dilakukan sehingga para investor akan semakin mudah dan bersikap dalam pengambilan keputusan investasi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Saham-saham perusahaan apa saja yang membentuk portofolio optimal dengan model markowitz pada Jakarta Islamic Index (JII) periode 2019-2024?
2. Berapakah proporsi dana dari masing-masing saham portofolio optimal dengan model markowitz pada Jakarta Islamic Index (JII) periode 2019-2024?
3. Berapakah *expected return* dan risiko dari portofolio optimal dengan model markowitz pada Jakarta Islamic Index (JII) periode 2019-2024?

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

2.1 Teori Portofolio

Teori portofolio diperkenalkan oleh Harry M. Markowitz pada tahun 1952 yang dilatarbelakangi oleh investor yang ingin meminimalkan risiko investasinya. Teori ini membahas bagaimana cara membentuk portofolio yang dapat memberikan keuntungan dari sekian banyaknya aset yang dapat dipilih pada tingkat risiko yang bersedia ditanggung oleh investor (Hartono, 2019).

2.2 Pasar Modal dan Investasi

Pasar modal adalah tempat untuk memperdagangkan sekuritas-sekuritas agar investor dan perusahaan bertemu (Tandelilin, 2017). Pada umumnya, sekuritas yang akan diperdagangkan adalah sekuritas yang telah memiliki umur lewat dari satu tahun, misalnya obligasi dan saham.

Menurut Tandelilin (2017), investasi merupakan penanaman dan dari seseorang yang dimilikinya dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa depan. Sehingga dengan adanya keuntungan di masa depan investasi dapat dikatakan sebagai penanaman modal.

Menurut Zubir (2012), surat saham yaitu tanda bukti seperti dokumen yang menunjukkan atas kepemilikan perusahaan yang telah dibeli. Saham-saham yang dimiliki juga dapat diperdagangkan atau diperjualbelikan. Harga saham tentunya memiliki perbedaan dengan harga yang telah dibeli, sehingga terdapat kemampuan baik berupa untung maupun rugi yang akan diterima dari perdagangan saham. Oleh karena itu, apabila saham yang dibeli mendapatkan keuntungan maka investor tersebut menerima dividen dari jumlah saham yang diinvestasikan.

2.3 Return dan Risiko

Menurut Fahmi (2018), return adalah laba yang didapatkan perusahaan dan investor dari kegiatan investasi yang telah dilakukan. Return saham dapat dikategorikan menjadi dua yaitu capital gain dan yield. Dengan adanya return, para investor akan termotivasi untuk berinvestasi. Sedangkan risiko menurut Fahmi (2018) merupakan suatu keadaan yang pasti akan terjadi di kemudian hari atas dasar keputusan yang telah dipikirkan saat ini.

Menurut Fahmi (2018) *expected return* adalah pengharapan keuntungan di kemudian hari dari sejumlah modal yang telah ditanamkan oleh investor. Harapan yang ingin dicapai bisa terjadi di luar dari yang diharapkan. misalnya, investor telah mengharapkan keuntungan yang akan diperoleh sebesar 40% tetapi ternyata keuntungan yang didapatkan adalah 25%. Hal ini bisa dikatakan keuntungan namun keuntungan yang didapatkan investor tidak sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, *expected return* adalah perkiraan return yang diharapkan oleh investor dari modal yang ditanamkan.

2.3 Model Markowitz

Harry M. Markowitz mengembangkan suatu model pada dekade 1952 yang disebut dengan model markowitz. Model markowitz menggunakan beberapa pengukuran statistik dasar untuk mengembangkan suatu rencana portofolio, di antaranya *expected return*, standar deviasi, dan korelasi antar return. Model ini memformulasikan keberadaan unsur return dan risiko dalam suatu investasi.

Menurut Hartono (2019) asumsi yang ada dalam model markowitz yaitu, waktu yang diberikan hanya satu periode, preferensi investor hanya berdasarkan ekspektasi imbal hasil dan risiko portofolio, tidak ada pinjaman, dan tidak ada biaya transaksi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua saham yang terdaftar di JII selama periode 2019-2024. Sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria, emiten yang secara konsisten terdaftar di JII selama periode 2019-2024.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa harga saham penutupan per bulan saham-

saham dalam JII dari tahun 2019-2024. Data diperoleh dari website Yahoo! Finance.

$E(R_i)$ = *return* ekspektasian saham i
 $E(R_j)$ = *return* ekspektasian saham j
N = Jumlah observasi data historis

3.3 Operasional Variabel

1. Realized Return

Realized return Adalah presentase perubahan harga penutupan saham i pada tahun ke t dikurangi harga penutupan saham i pada bulan ke t-1 kemudian dibagi dengan harga penutupan saham i bulan ke t-1.

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

Keterangan:

Rit = *Return* realisasi saham i
Pt. = Harga saham periode sekarang
 P_{t-1} = Harga saham periode sebelumnya

2. Perhitungan Expected Return, Risiko, dan Variance Saham

Perhitungan *expected return* saham digunakan untuk mengetahui tingkat pengembalian saham yang diharapkan atas saham tertentu dalam periode tertentu.

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

Keterangan:

$E(R_i)$ = *Expected Return*
Pt. = Return pada Saham i pada periode t
n = Jumlah dari Observasi data historis

Kemudian, mengukur risiko dan variance.

$$SD = \frac{\sum_{t=1}^n |R_{it} - E(R_i)|^2}{n}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi
Rit = Nilai return saham ke-i pada periode ke-t
 $E(R_i)$ = Nilai *expected return* saham ke-i
N = Jumlah dari observasi data historis

3. Perhitungan Kovarian antar Dua Saham

Kovarian antar dua saham digunakan untuk menunjukkan pergerakan arah dua variabel.

$$\sigma_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} + E(R_i)) \cdot (R_{jt} + E(R_j))}{n}$$

Keterangan:

Rit = *return* saham i periode ke-t
Rjt = *return* saham j periode ke-t

4. Perhitungan Korelasi antar Dua Saham

Korelasi menunjukkan besarnya hubungan antara dua variabel relative dengan masing-masing deviasinya.

$$\rho_{12} = \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1 \cdot \sigma_2}$$

Σ_{12} = kovarian antara saham 1 dan saham 2
 σ_1 = deviasi standar saham 1
 σ_2 = deviasi standar saham 2

5. Melakukan Pembentukan Portofolio Optimal

a. Proporsi dana

Pada perhitungan proporsi dana diperlukan bantuan dari program excel yaitu solver atau rumus matematisnya:

$$\sum_{n=1}^n w_i + \sigma_i^2 + \sum_{n=1}^n \sum_{j=1}^n w_i \cdot w_j \cdot \sigma_{ij}$$

Keterangan:

W_i = bobot atau proporsi dana yang diinvestasikan pada saham i
 W_j = bobot atau proporsi dana yang diinvestasikan pada saham j
N = jumlah saham dalam portofolio

b. Expected Return

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i E(R_i)$$

Keterangan :

$E(R_p)$ = *Expected return* portofolio
 W_i = Bobot atau proporsi dari sekuritas i pada seluruh sekuritas di portofolio
 $E(R_i)$ = *Expected Return* dari sekuritas ke-i
N = Jumlah dari sekuritas tunggal

c. Risiko

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

Keterangan:

σ_p = standar deviasi portofolio
 W_i = proporsi dana saham ke-i
 σ_i = standar deviasi saham ke-i

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Sampel

Objek alam penelitian adalah emiten yang tergabung dalam JII periode 2019-2024 yaitu sebanyak 30 emiten. Teknik pengumpulan datanya yaitu *purposive sampling* yaitu emiten yang secara konsiten terdaftar di JII periode 2019-2024. Sehingga dihasilkan 12 emiten, yaitu ADRO, ANTM, CPIN, EXCL, ICBP, INCO, INDF, KLBF, PTBA, TLKM, UNTR, dan UNVR.

4.2 Hasil Perhitungan Realized Return

Perhitungan *realized return* dihitung dengan mengurangkan harga saham sekarang dengan harga saham sebelumnya kemudian dibagi dengan harga saham sebelumnya.

4.3 Hasil Perhitungan Expected Return, Risiko, Variance

Tabel 1. Hasil Perhitungan Expected Return, Risiko, dan Variance

No	Kode Saham	<i>Expected return</i>	Risiko	<i>Variance</i>
1	ADRO	0,017007	0,132601	0,017583
2	ANTM	0,016904	0,15334	0,023513
3	CPIN	-0,00298	0,08127	0,006605
4	EXCL	0,005249	0,098356	0,009674
5	ICBP	0,002884	0,065661	0,004311
6	INCO	0,006273	0,116838	0,013651
7	INDF	0,001703	0,06046	0,003655
8	KLBF	-0,0006	0,058886	0,003468
9	PTBA	-0,00117	0,102097	0,010424
10	TLKM	-0,00309	0,064578	0,00417
11	UNTR	0,005181	0,097933	0,009591
12	UNVR	-0,02065	0,072455	0,00525

Berdasarkan tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa perhitungan *expected return* menghasilkan 5 saham yang bernilai negatif. Saham yang memiliki nilai *expected return* negatif akan didiskualifikasi dari kandidat protfolio optimal. Sedangkan, saham yang mempunyai nilai *expected return* positif terdiri

dari tujuh saham. Saham yang memiliki *expected return* tertinggi dimiliki oleh ADRO sebesar 0,017007 yang memiliki peluang besar dalam memberikan tingkat keuntungan. Sementara, saham yang memiliki *expected return* terendah yaitu INDF sebesar 0,001703 yang berarti saham tersebut memberikan keuntungan yang rendah.

Risiko dan *variance* dihitung untuk melihat tingkat risiko dari masing-masing saham. Berdasarkan perhitungan, nilai *variance* tertinggi yaitu ANTM sebesar 0,023513 yang berarti menunjukkan bahwa saham tersebut memiliki risiko paling tinggi. Sementara, nilai *variance* terendah yaitu INDF sebesar 0,003655 yang berarti bahwa saham tersebut memiliki risiko paling rendah sebesar 0,06046.

4.4 Hasil Perhitungan Kovarian antar Dua Saham

Kovarian merupakan pengukur yang menunjukkan pergerakan dua buah variabel. Nilai kovarian positif berarti penggabungan kedua perusahaan memiliki kecenderungan bergerak ke arah yang sama. Nilai kovarian negatif berarti penggabungan kedua perusahaan tersebut memiliki kecenderungan bergerak ke arah berlawanan. Artinya, ketika saham satu mengalami penurunan.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Kovarian antar Dua Saham

KODE	ADRO	ANTM	EXCL	ICBP	INCO	INDF	UNTR
ADRO	0,017583	0,003315	0,001554	-0,0012	0,004112	-0,00079	0,006952
ANTM	0,003315	0,023513	0,002702	-0,00108	0,011427	0,000428	0,003225
EXCL	0,001554	0,002702	0,009674	0,000388	0,000864	0,00113	0,001461
ICBP	-0,0012	-0,00108	0,000388	0,004311	-0,00138	0,002664	-0,00044
INCO	0,004112	0,011427	0,000864	-0,00138	0,013651	0,000117	0,002593
INDF	-0,00079	0,000428	0,00113	0,002664	0,000117	0,003655	0,000588
UNTR	0,006952	0,003225	0,001461	-0,00044	0,002593	0,000588	0,009591

Berdasarkan tabel 2, saham yang memiliki nilai kovarian negatif yaitu ICBP dan ADRO, INDF dan ADRO, ICBP, dan ANTM, INCO, dan ICBP, ICBP, dan UNTR artinya kedua saham tersebut bergerak secara berlawanan. Sehingga, apabila investor ingin melakukan investasi di saham-saham tersebut akan menguntungkan.

4.4 Hasil Perhitungan Korelasi antar Dua Saham

Korelasi menunjukkan besarnya hubungan pergerakan antara dua variabel relatif dengan masing-masing deviasinya. Nilai korelasi terletak antara -1 dan +1 di mana nilai yang mendekati +1 menunjukkan korelasi positif yang kuat sedangkan nilai yang mendekati -1 adalah indikator korelasi negatif yang kuat.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Kovarian antar Dua Saham

KODE	ADRO	ANTM	EXCL	ICBP	INCO	INDF	UNTR
ADRO	1	0,163033	0,119124	-0,1376	0,265421	-0,09913	0,535326
ANTM	0,163033	1	0,179155	-0,10458	0,637788	0,046128	0,214766
EXCL	0,119124	0,179155	1	0,060003	0,075177	0,190037	0,151652
ICBP	-0,1376	-0,10458	0,060003	1	-0,17991	0,671128	-0,06832
INCO	0,265421	0,637788	0,075177	-0,17991	1	0,016592	0,226659
INDF	-0,09913	0,046128	0,190037	0,671128	0,016592	1	0,06548
UNTR	0,535326	0,214766	0,151652	-0,06832	0,226659	0,06548	1

Berdasarkan tabel 3 nilai korelasi terendah adalah INCO dan ICBP yaitu -0,17991 hal ini menunjukkan hubungan yang kuat untuk bergerak secara berlawanan. Sedangkan, korelasi tertinggi pada INDF dan ICBP yaitu sebesar 0,671128, angka tersebut mendekati angka 1 yang berarti hubungan INDF dan ICBP bergerak ke arah yang sama kuat. Nilai korelasi dalam penelitian ini terletak antara -1 dan +1 yang artinya bahwa semua risikonya dapat didiversifikasi atau risikonya dapat turun tetapi tidak menghilangkan semua risikonya.

4.5 Hasil Perhitungan Pembentukan Portofolio Optimal

Sebelum menghitung berapa besarnya proporsi dana yang akan dialokasikan maka perlu diketahui sebuah kendala dalam model markowitz yaitu total proporsi dana yang akan dialokasikan untuk seluruh n adalah sama dengan satu atau seluruh dananya berjumlah 100%.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Proporsi Dana Sama

No	Kode Saham	Proporsi Dana
1	ADRO	14,29%
2	ANTM	14,29%
3	EXCL	14,29%
4	ICBP	14,29%
5	INCO	14,29%
6	INDF	14,29%
7	UNTR	14,29%
<i>Expected Return</i>		0,79%
Risiko		5,69%
Variance		13,85%

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa portofolio yang dibentuk dari 7 saham dengan proporsi dana sama yaitu 14,29% memberikan expected return sebesar 0,79%, risiko sebesar 5,69% dan variance sebesar 13,85%. Perhitungan proporsi dana yang optimal menggunakan program solver. Program solver digunakan untuk menentukan proporsi dana akhir yang layak dialokasikan ke masing-masing saham.

Tabel 5. Hasil Portofolio Optimal dengan Memaksimalkan Return

No	Kode Saham	Proporsi Dana
1	ICBP	38,21%
2	ADRO	32,83%
3	ANTM	22,36%
4	EXCL	6,60%
5	INCO	0,00%
6	INDF	0,00%
7	UNTR	0,00%
<i>Expected Return</i>		1,08%
Risiko		6,26%
Varian		17,28%

Berdasarkan tabel 5 perhitungan portofolio optimal dengan asumsi investor ingin memaksimalkan *return* terdiri dari ICBP (38,21%), ADRO (32,83%), ANTM (22,36%), dan EXCL (6,60%). *Expected return* portofolio sebesar 1,08%, risiko sebesar 6,26%, dan *variance* sebesar 17,28%.

Tabel 6. Hasil Portofolio Optimal dengan Meminimalkan Risiko

No	Kode Saham	Proporsi Dana
1	ICBP	36,92%
2	INDF	21,22%
3	INCO	12,88%
4	EXCL	11,98%
5	UNTR	11,18%
6	ADRO	5,83%
7	ANTM	0,00%
<i>Expected Return</i>		0,44%
Risiko		4,37%
Varian		10,15%

Berdasarkan tabel 6 dari perhitungan didapatkan portofolio optimal dengan asumsi investor ingin meminimalkan risiko terdiri dari ICBP (36,93%), INDF (21,22%), INCO (12,88%), EXCL (11,98%), UNTR (11,18%), dan ADRO (5,83%). Expected returnnya sebesar 0,44%, risiko sebesar 4,37%, dan *variance* sebesar 10,15%.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, saham yang membentuk portofolio optimal dengan asumsi investor ingin memaksimalkan *return* direkomendasikan untuk mengalokasikan dananya ke ICBP (38,21%), ADRO (32,83%), ANTM (22,36%), dan EXCL (6,60%). *Expected return*

portofolio sebesar 1,08%, risiko sebesar 6,26%, dan *variance* sebesar 17,28%. Sedangkan, portofolio optimal dengan asumsi investor ingin meminimalkan risiko direkomendasikan untuk mengalokasikan dananya ke ICBP (36,93%), INDF (21,22%), INCO (12,88%), EXCL (11,98%), UNTR (11,18%), dan ADRO (5,83%). *Expected return* sebesar 0,44%, risiko sebesar 4,37%, dan *variance* sebesar 10,15%.

Hasil ini menegaskan bahwa penerapan model Markowitz dapat membantu investor dalam menentukan kombinasi saham yang optimal sesuai dengan preferensi risiko, di mana investor yang mengutamakan keuntungan dapat memilih portofolio return maksimum, sedangkan investor yang lebih konservatif dapat memilih portofolio dengan risiko minimum. Peneliti juga mendorong penelitian lebih lanjut dengan objek yang berbeda dan dapat membandingkan model markowitz dengan model lainnya untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil dalam pembentukan portofolio optimal.

DAFTAR REFERENSI

- Alim, K., Rahmawati, A. R., & Matsaany, B. (2023). Formation of optimal portfolio on JII stock using Sharpe, Treynor, and Jensen indices during the period of 2018–2023. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 19(3), 593–601. <https://doi.org/10.20956/j.v19i3.26354>
- Anam, S. K., Aprianingrum, A., & Moorcy, N. H. (2021). *Determination of the Optimal Portfolio with the Markowitz Model on the Jakarta Islamic Index (JII)*. *Journal of GeoEkonomi*, 12(2), 205–220. DOI: 10.36277/geoekonomi.v12i2.166
- Bawazier, S., & Sitanggang, J. (1994). Selecting Stocks for an Optimal Portfolio. *Jurnal Pengusahawan*. Vol. XI No. 1, 34-40.
- Fahmi, Irham. (2018). *Introduction to Portfolio Theory and Investment Analysis*. Bandung: Alfabeta.
- Fanani, M.R. et al. (2024). Single Index Model Analysis Using LQ-45 Stocks in Optimal Portfolio Formation. *Journal of the 2024 National Data Science Seminar (SENADA 2024)*.
- Hartono, Jogiyoanto. (2019). *Portfolio Theory and Investment Analysis*. Yogyakarta: BPFE.
- Hartono, Jogiyoanto. (2023). *Portfolio Theory and Practice with Excel*. Jakarta: Salemba.
- IDX. (2024). *Sharia Stock Index*. Accessed May 2, 2025.
- IDX. (2024). *How to Avoid Illegal Investments*. Retrieved May 11, 2025.
- IDX. (2025). *Encouraging Academic Improvement Related to Sharia Capital Markets, SRO Inaugurates Center of Research for Islamic Capital Market FPEB UPI*. Accessed May 11, 2025.
- OJK. (2023). *Press Release: Indonesian Capital Market Grows Amidst Global Dynamics, Closing of Trading on the Indonesia Stock Exchange in 2023*. Accessed May 2, 2025.
- Prihatiningsih, P. (2025). *Analisis Portofolio Optimal Markowitz dan Single Index Model pada Jakarta Islamic Index*. *Ekonomi Dan Bisnis*, 8(1), 50–69. DOI: 10.35590/jeb.v8i1.2682
- Rachmatullah, I., Nawir, J., & Siswantini, T. (2021). *Analisis Portofolio Optimal Markowitz dan Single Index Model pada Jakarta Islamic Index*. *Ekonomi dan Bisnis*, 8(1), 50–69. DOI: 10.35590/jeb.v8i1.2682
- Ramli, A., Anwar, I. L., & Anwar, I. L. (2020). *Markowitz Model in The Analysis of Optimal Portfolio Establishment on Jakarta Islamic Index (JII) in Indonesian Stock Exchange* (periode Des 2013–Mei 2019). *Archives of Business Research*, 8(2), 190–201. DOI: 10.14738/abr.82.7854
- Rizqullah, T.Z. et al. (2024). Analysis of Optimal Portfolio Formation on the Indonesia Stock Exchange Using the Markowitz Model (IDX30 Index 2019- 2023 Period). *Jurnal Master Manajemen*, Vol.2 No.3.
- Tandelilin, Eduardus. (2017). *Capital Markets: Portfolio Management and Investment*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Yunita, I. (2018). Markowitz model dalam pembentukan portofolio optimal (studi kasus pada Jakarta Islamic Index). *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 9(1). <https://doi.org/10.17509/jrak.v9i1.27586>
- Yuwono, T., & Ramdhani, D. (2017). Comparison analysis of portfolio using Markowitz model and single index model: Case in Jakarta Islamic Index. *Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 4(2).
- Zubir, Z. (2012). *Portfolio Management: Its Application in Stock Investment*. Jakarta: Salemba Empat.