

SKRIPSI

**PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN
*TREYNOR BLACK MODEL***

(Studi Kasus : Saham Syariah dan Non Syariah LQ45

Periode Agustus 2020 – Juli 2023)



RETA TRI ASRIANI

NIM. 20106010039

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024

SKRIPSI

**PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN
*TREYNOR BLACK MODEL***

(Studi Kasus : Saham Syariah dan Non Syariah LQ45

Periode Agustus 2020 – Juli 2023)

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Ilmu Komputer atau Sarjana Sains Ilmu Matematika**



**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

RETA TRI ASRIANI

NIM. 20106010039

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-445/Un.02/DST/PP.00.9/03/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pembentukan Portofolio Optimal menggunakan Treynor Black Model (Studi Kasus : Saham Syariah dan Non syariah LQ45 Periode 1 Agustus 2020 - 31 Juli 2023)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RETA TRI ASRIANI
Nomor Induk Mahasiswa : 20106010039
Telah diujikan pada : Kamis, 07 Maret 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Mohammad Farhan Qudratullah, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 656413355a3ad



Penguji I

Dr. Muhammad Wakhid Musthofa, S.Si.,
M.Si.
SIGNED

Valid ID: 65f3fc29a8f0b



Penguji II

Muhamad Rashif Hilmi, S.Si., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 65f3f94382655



Yogyakarta, 07 Maret 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 65f7a5b04b640

HALAMAN PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reta Tri Asriani
NIM : 201060
Program Studi : Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan sesungguhnya skripsi ini merupakan hasil pekerjaan penulis sendiri sepanjang pengetahuan penulis, bukan duplikasi atau saduran dari karya orang lain kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 26 Februari 2024



Reta Tri Asriani

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSETUJUAN



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir
Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Reta Tri Asriani
NIM : 20106010039
Judul Skripsi : Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Treynor Black Model
(Studi Kasus : Saham Syariah dan Non Syariah LQ45 Periode 1 Agustus
2020 – 31 Juli 2023)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 26 Februari 2024

Pembimbing


Moh. Farhan Qudratullah, S.Si., M.Si

NIP. 19790911 200801 1 011

INTISARI

PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN *TREYNOR BLACK MODEL*

(Studi Kasus : Saham Syariah dan Non Syariah LQ45
Periode Agustus 2020 – Juli 2023)

Oleh

Reta Tri Asriani

20106010039

Investasi merupakan penanaman modal dalam suatu aset dengan harapan memperoleh keuntungan dimasa yang akan datang. Terdapat dua hal yang harus dipertimbangkan dalam berinvestasi yaitu keuntungan dan risiko. Investor perlu melakukan diversifikasi dengan pembentukan portofolio saham optimal untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan risiko. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model *Treynor Black* dan mengukur kinerja portofolio optimal menggunakan Modifikasi Sharpe Rasio. Data yang digunakan adalah data saham-saham yang konsisten tergabung dalam LQ45 periode Agustus 2020 - Juli 2023. Selanjutnya saham-saham diseleksi dengan kriteria memiliki rata-rata *return* bernilai positif, kemudian dikelompokkan menjadi tiga portofolio yaitu portofolio 1 merupakan gabungan saham syariah dan non syariah, portofolio 2 merupakan saham syariah LQ45 dan portofolio 3 merupakan saham non syariah LQ45. Sampel saham didapatkan 24 saham portofolio 1, dengan 17 saham pada portofolio 2 dan tujuh saham pada portofolio 3. Hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal menghasilkan 19 saham kandidat portofolio optimal pada portofolio 1, 15 saham kandidat portofolio optimal pada portofolio 2 dan lima saham kandidat portofolio optimal pada portofolio 3 dengan ekspektasi *return* portofolio 1 sebesar 0,119%, 0,117% pada portofolio 2 dan 0,106% pada portofolio 3 dan risiko portofolio 1 sebesar 1,91%, 1,21% pada portofolio 2, dan 1,31% pada portofolio 3. Sedangkan dengan menggunakan Model *Treynor Black* menghasilkan 18 saham kandidat portofolio optimal pada portofolio 1, 13 saham kandidat portofolio optimal pada portofolio 2 dan lima saham kandidat portofolio optimal pada portofolio 3 dengan ekspektasi *return* portofolio 1 sebesar 0,128%, 0,149% pada portofolio 2 dan 0,108% pada portofolio 3 dan risiko portofolio 1 sebesar 1,23%, 1,44% pada portofolio 2, dan 1,33% pada portofolio 3. Dari hasil analisis kinerja tiga portofolio menunjukkan bahwa Model *Treynor Black* lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal.

kata kunci : Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, Model *Treynor Black*

ABSTRAK

OPTIMAL PORTFOLIO FORMATION SUING THE TREYNOR BLACK MODEL

(Sase Studies : Syariah and Non Syariah Stocks LQ45
fot The Period August 2020 – Juli 2023)

By

Reta Tri Asriani

20106010039

Investment is an investment in an asset with the hope of obtaining profits in the future. There are two things that must be considered in investing, namely profit and risk. Investors need to diversify with the formation of an optimal stock portfolio to maximize profits and minimize risks. This study aims to determine optimal portfolio formation using Single Index Model and Treynor Black Model and measure optimal portfolio performance using Sharpe Ratio Modification. The data used is data on stocks that are consistently incorporated in LQ45 for the period August 2020 - July 2023. Furthermore, stocks are selected with the criteria of having an average positive return value, then grouped into three portfolios, namely portfolio 1 is a combination of sharia and non-sharia stocks, portfolio 2 is sharia stocks LQ45 and portfolio 3 is non-sharia stocks LQ45. The stock sample obtained 24 stocks in portfolio 1, with 17 stocks in portfolio 2 and seven stocks in portfolio 3. The results showed that using the Single Index Model produced 19 optimal portfolio candidate stocks in portfolio 1, 15 optimal portfolio candidate stocks in portfolio 2 and five optimal portfolio candidate stocks in portfolio 3 with expected return on portfolio 1 of 0.119%, 0.117% in portfolio 2 and 0.106% in portfolio 3 and portfolio 1 risk of 1.91%, 1.21% in portfolio 2, and 1.31% in portfolio 3. Meanwhile, using the Treynor Black Model produced 18 optimal portfolio candidate stocks in portfolio 1, 13 optimal portfolio candidate stocks in portfolio 2 and five optimal portfolio candidate stocks in portfolio 3 with expected return on portfolio 1 of 0.128%, 0.149% in portfolio 2 and 0.108% in portfolio 3 and portfolio 1 risk of 1.23%, 1.44% in portfolio 2, and 1.33% in portfolio 3. From the results of the analysis of the performance of three portfolios shows that the Treynor Black Model is higher than using the Single Index Model.

Keywords : Optimal Portfolio, Single Index Model, Treynor Black Mode

MOTTO

*“Makes sure you don’t give up no matter what situation is, just don’t give up even if
you feel like giving up”*

Mark Lee



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan iringan doa dan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, karya tugas akhir atau skripsi ini saya persembahkan kepada :

Mama, mba esti dan mas wawan yang selalu memberikan doa, semangat, kasih sayang, nasihat dan dukungan yang tak ternilai harganya.

Sahabat dan Keluarga di rumah yang selalu memberikan dukungan dan semangat yang sangat berarti.

Keluarga besar Matematika UIN Sunan Kalijaga.

Kampus Tercinta Universita Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Bapak Ibu dosen yang memberikan motivasi, pelajaran dan inspirasi selama ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT penulis panjatkan kehadirat-Nya yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini, yang berjudul “*Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Treynor Black Model (Studi Kasus : Saham syariah dan Non Syariah LQ45 Periode Agustus 2020 – Juli 2023)*” guna memenuhi syarat dalam memperoleh gelar kesarjanaan di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya yang telah memberikan pencerahan di muka bumi ini. Pada kesempatan ini penulis dengan ketulusan dan kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dengan memberikan masukan dan kontribusi berarti dalam proses penelitian dan penyusunan sehingga karya ilmiah ini bisa terselesaikan dengan baik antara lain:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Muchammad Abrori, S.Si., M.Kom., selaku ketua Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Arif Munandar, M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan sehingga terselesaikan skripsi ini.
5. Bapak Moh. Farhan Qudratullah, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan ilmu, bimbingan, arahan dan nasihat sehingga terselesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen beserta seluruh Staf dan karyawan Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi.

7. Mama, Mba esti dan Mas wawan yang selalu memberikan semangat, doa, dukungan dan kasih sayang sehingga terselesaikan skripsi ini.
8. Keluarga dirumah yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Jomblo Arum, Jomblo Riris, dan Kang Daniel Wife yang selalu menghibur dan memberikan dukungan sehingga terselesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Program Studi Matematika Angkatan 2020.
11. Teman-teman KKN Angkatan ke-111 Dusun Grindang, khususnya shila, safir dan tasya yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi sehingga terselesaikan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran yang berlimpah ganda kepada semua pihak yang telah mendoakan dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran, kritik dan masukan dari semua pihak demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRAK	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vvii
DAFTAR SIMBOL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Tinjauan Pustaka.....	8
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Variabel Random	11
2.2 Probabilitas Kumulatif	12
2.3 Nilai Ekspektasi	12
2.4 Variansi	14

2.5 Kovarian.....	15
2.6 Korelasi	16
2.7 Matriks	17
2.8 Turunan	20
2.9 Lagrange.....	22
2.10 Investasi	24
2.11 Pasar Modal.....	26
2.12 Saham.....	27
2.13 Indeks LQ45.....	28
2.14 <i>Return</i>	29
2.15 Risiko	31
2.16 Portofolio	32
2.16.1 Return portofolio	33
2.16.2 Risiko Portofolio	34
2.16.3 Portofolio Efisien	38
2.17 Evaluasi Kinerja Portofolio Optimal	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian.....	42
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	42
3.3 Populas dan Sampel	43
3.4 Alat Pengolahan Data.....	46
3.5 Metode Analisis Data.....	46
3.5.1 Model Indeks Tunggal	46
3.5.2 Model <i>Treynor Black</i>	48
3.5.3 Mengukur Kinerja Portofolio.....	49
3.6 Flowchart	51
BAB IV PEMBAHASAN.....	52
4.1 Model Indeks Tunggal	52
4.2 Treynor Black Model.....	68

4.3 Kinerja Portofolio	77
BAB V STUDI KASUS.....	79
5.1 Gambaran Umum Sampel.....	79
5.2 Model Indeks Tunggal	82
5.3 Model Treynor Black.....	95
5.4 Perbandingan Return dan Risiko Portofolio	105
5.5 Evaluasi Kinerja Portofolio Optimal	106
BAB VI KESIMPULAN	108
6.1 Kesimpulan	108
6.2 Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	117



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2.1 Tingkat Keeratan Korelasi	16
Tabel 3.1 Sampel Penelitian (daftar Konsisten LQ45).....	43
Tabel 3.2 Sampel Penelitian (ekspektasi <i>return</i> positif)	44
Tabel 3.3 Saham Syariah dan Non Syariah LQ45.....	45
Tabel 5.1 Saham yang konsisten terdaftar dalam LQ45.....	79
Tabel 5.2 Saham LQ45 dengan Ekepektasi <i>Return</i> Positif	81
Tabel 5.3 Saham Syariah dan Non Syariah LQ45.....	81
Tabel 5.4 Nilai Ekspektasi Return, Varian dan Standar Deviasi Portofolio 1	82
Tabel 5.5 Nilai Ekspektasi Return, Varian dan Standar Deviasi Portofolio 2	83
Tabel 5.6 Nilai Ekspektasi Return, Varian dan Standar Deviasi Portofolio 3	84
Tabel 5.7 Nilai Ekspektasi Return, Varian dan Standar Deviasi IHSG	84
Tabel 5.8 ERB Portofolio 1	85
Tabel 5.9 ERB Portofolio 2.....	85
Tabel 5.10 ERB portofolio 3	86
Tabel 5.11 <i>Cut off rate</i> Portofolio 1	87
Tabel 5.12 <i>Cut off rate</i> Portofolio 2	87
Tabel 5.13 <i>Cut off rate</i> Portofolio 3	88
Tabel 5.14 Perbandingan ERB dan C^* Portofolio 1	89
Tabel 5.15 Perbandingan ERB dan C^* Portofolio 2.....	90
Tabel 5.16 Perbandingan ERB dan C^* Portofolio 3.....	90
Tabel 5.17 <i>Return</i> dan Risiko Model Indeks Tunggal	95
Tabel 5.18 Posisi Awal dan Bobot Saham Portofolio 4	98
Tabel 5.19 Posisi Awal dan Bobot Saham Portofolio 5	99
Tabel 5.20 Posisi Awal dan Bobot Saham Portofolio 6	99
Tabel 5.21 Posisi Awal Portofolio Aktif.....	101
Tabel 5.22 Bobot Optimal Portofolio Aktif dan Pasif.....	102

Tabel 5.23 Ekspektasi *Return* dan Risiko Portofolio105



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan Realisasi Investasi Indonesia 2017 – 2023	1
Gambar 2.1 Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal.....	39
Gambar 5.1 Proporsi saham indeks Tunggal portofolio 1.....	91
Gambar 5.2 Proporsi saham indeks Tunggal portofolio 2.....	92
Gambar 5.3 Proporsi saham indeks Tunggal portofolio 3.....	94
Gambar 5.4 Posisi awal dan bobot Portofolio 4	96
Gambar 5.5 Posisi awal dan bobot portofolio 5	97
Gambar 5.6 Posisi awal dan bobot portofolio 6	97
Gambar 5.7 Alpha, beta dan varian residu aktif portofolio 4.....	100
Gambar 5.8 Alpha, beta dan varian residu aktif portofolio 5.....	100
Gambar 5.9 Alpha, beta dan varian residu aktif portofolio 6.....	101
Gambar 5.10 Proporsi saham treynor black portofolio 4	103
Gambar 5.11 Proporsi saham treynor black portofolio 5	104
Gambar 5.12 Proporsi saham treynor black portofolio 6	105
Gambar 5.7 Analisis Tipologi	105
Gambar 5.8 Evaluasi Kinerja Portofolio	107

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Inflasi.....	117
Lampiran 2 Output Portofolio.....	118
Lampiran 3 Ploting Analisis Tipologi.....	139
Lampiran 4 Ploting Kinerja Portofolio.....	140



DAFTAR SIMBOL

R_i	: <i>return</i> realisaian saham i
P_t	: harga saham period t
P_{t-1}	: harga saham period $t-i$
R_m	: <i>return</i> realisaian pasar
$E(R_i)$: ekspektasi <i>return</i> pada saham ke- i
$E(R_m)$: ekspektasi <i>return</i> pasar
σ_i	: standar deviasi pada saham ke- i
σ_i^2	: variansi pada saham ke- i
σ_m	: standar deviasi pasar
σ_m^2	: variansi pasar
σ_{im}	: kovariansi antara shaam ke- i dan pasar
α_i	: alpha saham ke- i
α_p	: alpha portofolio
β_i	: beta saham ke- i
β_p	: beta portofolio
σ_{ei}^2	: variansi residu saham ke- i
ERB_i	: <i>excess return to beta</i> saham ke- i
C^*	: nilai <i>cut-off point</i>

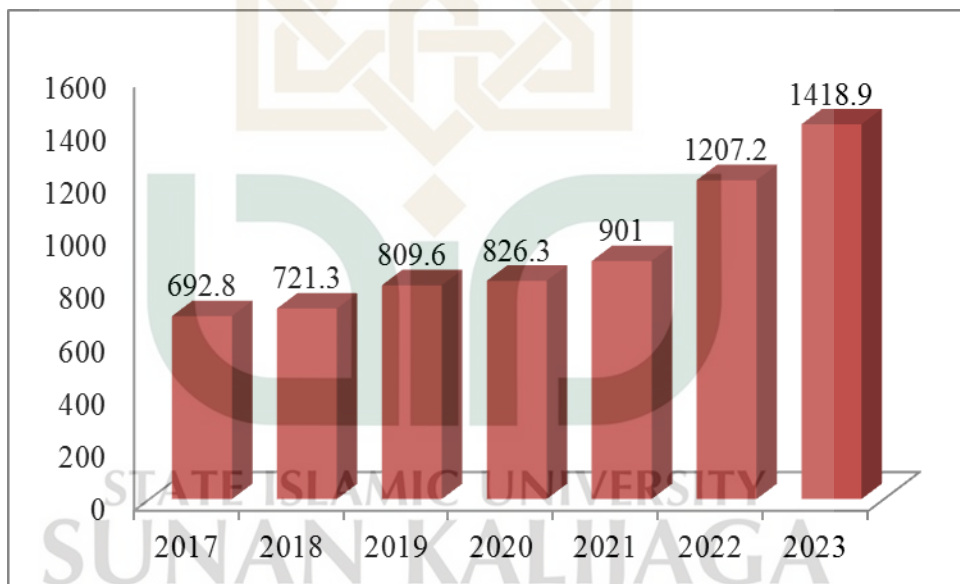
- w_i : proporsi dana saham ke- i
 $E(R_p)$: ekspektasi *return* portofolio
 σ_p^2 : variansi portofolio
 σ_p : standar deviasi portofolio
 W_i^0 : posisi awal saham ke- i
 W_i : bobot posisi awal saham ke- i
 α_a : alpha portofolio aktif saham ke- i
 σ_{ea}^2 : variansi residu portofolio aktif saham ke- i
 β_a : beta portofolio aktif saham ke- i
 W_a^0 : posisi awal portofolio aktif
 W_a^* : bobot optimal portofolio aktif
 W_m^* : bobot optimal portofolio pasif
 S_i : nilai indeks *sharpe*
 MSR_{INF} : modifikasi sharpe ratio pada inflasi
 MSR_{NRF} : modifikasi sharpe ratio pada non suku bunga
 MSR_{ZR} : modifikasi sharpe ratio pada zakat
 MSR_{PDB} : modifikasi sharpe ratio pada PDB

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budaya konsumtif yang kental dalam kehidupan masyarakat Indonesia menciptakan lingkungan yang mendorong tumbuhnya berbagai produk dalam persaingan di pasar domestik. Hal ini sejalan dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat, sehingga memerlukan penghasilan tambahan yaitu dengan berinvestasi. Diharapkan hasil investasi tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat di masa yang akan datang.



Gambar 1.1 Perkembangan Realisasi Investasi Indonesia Tahun 2017 – 2023
Sumber : <https://bkpm.go.id>

Berdasarkan laporan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), dalam 7 tahun terakhir realisasi investasi di Indonesia mengalami kenaikan setiap tahunnya. Tercatat pada tahun 2023, realisasi investasi di Indonesia mencapai Rp 1.418,9 triliun. Melebihi target pemerintah sebesar 1.400 triliun. Capaian ini meningkat sebesar 17,5% dibandingkan pada tahun 2022. Hal ini mencerminkan dinamika ekonomi dan

minat masyarakat terhadap investasi sebagai pilihan pengelolaan dana yang semakin diminati.

Investasi merupakan penundaan konsumsi saat ini untuk digunakan dalam produksi yang efisien selama jangka waktu tertentu (Jogiyanto, 2000). Fahmi & Hadi (2009) mengatakan bahwa investasi merupakan pengolahan dana untuk mendapatkan keuntungan dengan cara memasukkan dana tersebut dalam alokasi yang diharapkan menghasilkan keuntungan tambahan. Sedangkan dalam kamus istilah pasar modal keuangan, investasi diartikan sebagai penanaman sejumlah uang atau modal dalam jumlah tertentu dalam suatu usaha atau proyek dengan harapan memperoleh keuntungan (Arifin, 2003)

Investasi dalam pandangan islam adalah kegiatan yang sangat dianjurkan karena dengan investasi berarti seorang muslim sedang mempersiapkan diri dalam meningkatkan pertumbuhan perekonomian untuk melaksanakan perencanaan masa yang akan datang sekaligus untuk menghadapi hal-hal yang tidak diinginkan. Dalam firman Allah SWT Q.S Lukman ayat 34 berisi bahwa, *“Sesungguhnya Allah, hanya pada sisi-Nya sajalah pengetahuan tentang hari Kiamat; dan Dia-lah yang menurunkan hujan, dan mengetahui apa yang ada dalam Rahim. Dan tiada seorangpun yang dapat mengetahui (dengan pasti) apa yang akan diusahakan besok. Dan tiada seorangpun yang dapat mengetahui di bumi mana Dia akan mati. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Mengenal.”* Ayat tersebut dengan tegas menjelaskan bahwa tidak ada seorang pun yang dapat memprediksi tindakan atau peristiwa yang akan terjadi di masa mendatang. Namun, setiap individu diwajibkan untuk selalu berusaha. Oleh karena itu, dengan ajaran tersebut, seluruh manusia diperintahkan untuk melakukan investasi sebagai persiapan untuk kehidupan di dunia dan akhirat. Tujuan investasi adalah untuk mempersiapkan diri menghadapi masa yang akan datang serta mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan yang tidak diinginkan

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa investasi dapat dikatakan sebagai menanamkan sejumlah modal atau dana dalam suatu aset atau

proyek di masa sekarang dengan harapan memperoleh keuntungan dimasa mendatang selama jangka waktu tertentu dengan tujuan untuk mempersiapkan diri sedini mungkin melalui perencanaan kebutuhan yang disesuaikan dengan kemampuan keuangan saat ini untuk menghadapi hal-hal yang tidak diinginkan di masa yang akan datang. Investasi juga dikatakan sebagai pengorbanan sejumlah uang yang dimiliki masa sekarang untuk mendapatkan dana yang tidak pasti di masa depan, sehingga investor akan mendapat dua kemungkinan yaitu keuntungan dan kerugian.

Pada umumnya, Investasi dibedakan menjadi dua bentuk, yaitu: investasi nyata (*real investment*) dan investasi keuangan (*financial investment*). Investasi nyata melingkupi aset-aset yang berwujud seperti tanah, gedung, perkebunan, emas, mesin-mesin, pabrik dan lainnya. Sedangkan investasi keuangan melingkupi kontrak tertulis yang dilakukan di pasar uang, misalnya sertifikat deposito, Surat Berharga Pasar Uang (SBPU), *commercial paper* dan lainnya. Investasi keuangan juga dapat dilakukan di pasar modal seperti investasi pada saham biasa (*common stock*), reksadana, waran, obligasi (*bond*) opsi dan lainnya. Investasi keuangan bersifat liquid, artinya dapat dengan mudah dijual atau dibeli kembali aset tersebut di pasar modal.

Pasar modal memberikan peran penting dalam perkembangan perekonomian, dimana pasar modal memiliki fungsi, yaitu sebagai sarana bagi para investor untuk memperoleh dana serta sebagai sarana bagi masyarakat untuk berinvestasi. Disamping itu, perkembangan pasar modal juga dipengaruhi oleh meningkatnya kesadaran masyarakat untuk berinvestasi atau menjadi investor. Pasar modal Indonesia banyak menarik perhatian berbagai pihak, khususnya masyarakat bisnis. Setiap tahunnya, jumlah investor pasar modal di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan. Tercatat pada awal tahun 2023, Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) mengumumkan bahwa jumlah investor di pasar modal Indonesia pada tahun 2023 sebanyak 12,16 juta investor. Hal ini mengalami peningkatan sebesar 18% dibandingkan pada tahun 2022 yaitu sebanyak 10,3 juta investor.

Banyaknya instrumen investasi yang ada mengharuskan investor dapat membuat analisis investasi sebelum menanamkan dananya. Perkembangan instrumen

investasi yang menjanjikan seiring dengan terbukanya akses informasi data semakin memudahkan para investor untuk mengambil keputusan dalam berinvestasi. Analisis investasi sering menghadapi masalah yaitu tentang penaksiran risiko yang dihadapi investor. Teori keuangan menjelaskan bahwa semakin besar risiko investasi, maka tingkat keuntungan yang diminta investor juga meningkat. Untuk mengurangi kerugian atau risiko investasi maka investor dapat berinvestasi dalam berbagai jenis saham dengan membentuk portofolio.

Portofolio diartikan sebagai kombinasi beberapa saham yang dipegang oleh investor sehingga investor dapat meraih *return* optimal dan risiko yang kecil. Menurut Jogiyanto (2000), investor yang rasional adalah investor yang akan memilih portofolio optimal. Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien (Tandelilin, 2010), sedangkan portofolio efisien adalah portofolio yang dapat menghasilkan tingkat keuntungan yang tinggi dengan risiko terendah (Husnan, 2005). Investasi yang realistis akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada berbagai investasi dengan dengan harapan meminimumkan risiko dan memaksimalkan *return*. Setelah pemilihan portofolio, mengevaluasi kinerja sangatlah penting. Evaluasi kinerja dapat menunjukkan sejauh mana portofolio lebih unggul atau lebih rendah.

Istilah portofolio dalam investasi pertama kali dikenalkan oleh Harry M. Markowitz pada tahun 1927. Harry M. Markowitz mengembangkan model seleksi portofolio yang dikenal dengan istilah "*Don't put all your eggs in one basket*" atau jangan menaruh semua telur dalam satu keranjang. Selanjutnya, William Sharpe mengembangkan model yang dikenal dengan Model Indeks Tunggal untuk menyederhanakan perhitungan model Markowitz. Model Indeks Tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar (Jogiyanto, 2013). Pemilihan kombinasi jenis saham dengan memperhatikan kecenderungan naik turunnya saham dengan naik turunnya indeks

harga pasar dimana jika diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga pasar naik, begitupun sebaliknya.

Selanjutnya, muncul Model *Treynor Black* yang merupakan pengembangan dari Model Indeks Tunggal yang diperkenalkan pertama kali oleh Fischer Black dan Jack Treynor pada tahun 1973. Model *Treynor Black* lebih berfokus pada risiko yang bersifat tidak sistematis, yaitu risiko yang berkaitan dengan perubahan pada tingkat mikro perusahaan daripada perubahan indeks pasar secara keseluruhan. Model *Treynor Black* memberikan asumsi bahwa investor melakukan investasi pada dua jenis portofolio yaitu aktif dan pasif. Portofolio aktif adalah investor mengalokasikan dananya pada sekuritas individual dalam indeks pasar modal. Sedangkan portofolio pasif adalah investor yang mengalokasikan dananya pada indeks pasar modal (Bodie et al., 2011).

Terdapat dua jenis saham di Indonesia yaitu saham syariah dan non syariah. Secara umum, orang awam cenderung akan menilai bahwa saham perusahaan konvensional akan lebih menguntungkan dibandingkan dengan saham perusahaan syariah karena dalam kemunculan saham konvensional lebih dulu muncul di pasar modal dibandingkan dengan saham syariah yang baru-baru muncul. Namun kenyataannya, saham yang memenuhi syarat syariah dapat menjadi alternatif investasi yang lebih menguntungkan dan aman bagi investor. Tercatat pada tahun 2023, kapitalisasi pasar indeks saham syariah Indonesia di Bursa Efek Indonesia pada bulan Desember 2023 sebesar 6.145.957,92 (Rp Miliar). Hal ini mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2022 yaitu sebanyak 4.786.015,74 (Rp Miliar).

Meskipun pertumbuhan saham syariah meningkat, namun terdapat pandangan pesimis mengenai saham syariah. Menurut Amalia & Kartikasari, (2016), pandangan pesimis tersebut berkaitan mengenai kriteria khusus di dalam saham syariah yang membatasi kinerja dan perolehan tingkat *return*. Dalam membangun portofolio investasi, pemilihan saham harus melibatkan analisis mendalam untuk meminimalkan risiko. Salah satu cara untuk mengurangi risiko adalah dengan memilih saham-saham likuid, seperti yang terdapat dalam indeks LQ45.

Walaupun saham-saham LQ45 diminati karena tingginya tingkat likuiditas, fluktuasi saham tidak dapat dihindarkan. Fluktuasi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk faktor fundamental perusahaan dan faktor eksternal. Mengingat banyaknya pilihan investasi, investor dituntut untuk lebih memahami kinerja saham agar dapat menentukan investasi terbaik. Salah satu metode evaluasi kinerja investasi yang dapat digunakan adalah Modifikasi Sharpe Ratio, yang merupakan pengembangan dari Sharpe Ratio dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip syariah. Namun, perlu diingat bahwa tidak semua saham LQ45 memenuhi kriteria syariah.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul **Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Treynor Black Model Dengan Menggunakan Modifikasi Sharpe Ratio Pada Saham Syariah** dengan studi kasus saham syariah dan non syariah pada indeks LQ45 periode Agustus 2020 – Juli 2023 .

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah sangat diperlukan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian serta pokok permasalahan yang diteliti tidak terlalu melebar dari yang sudah ditentukan. Adapun batasan-batasan tersebut diantaranya :

1. Model portofolio optimal yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah *Single Indeks Model* dan *Treynor Black Model*
2. Metode Analisis kinerja saham yang digunakan adalah modifikasi dari sharpe rasio.
3. Objek data yang diteliti adalah *close price* saham harian di LQ45 antara saham syariah dan non syariah pada periode Agustus 2020 – Juli 2023
4. Menggunakan bantuan *software Microsoft Excel, SPSS, dan Rstudio.*

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah diatas, maka yang menjadi pokok permasalahan yang akan menjadi kajian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model *Treynor Black* pada indeks LQ45 antara saham syariah dan non syariah?
2. Bagaimana proporsi dana dari masing-masing saham dalam portofolio optimal yang dibentuk dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model *Treynor Black* pada saham syariah dan non syariah LQ45?
3. Bagaimana perbandingan hasil *return*, risiko dan kinerja dari model portofolio optimal Model Indeks Tunggal dan Model *Treynor Black* yang terbentuk dengan metode modifikasi sharpe rasio pada saham syariah dan non syariah LQ45?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka dapat diketahui tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model *Treynor Black* pada indeks LQ45 antara saham syariah dan non syariah.
2. Mengetahui proporsi dana dari masing-masing saham dalam portofolio optimal yang dibentuk dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model *Treynor Black* pada saham syariah dan non syariah LQ45.
3. Mengetahui perbandingan *return*, risiko dan kinerja dari model portofolio optimal Model Indeks Tunggal dan Model *Treynor Black* yang terbentuk dengan metode modifikasi Sharpe Rasio pada saham syariah dan non syariah LQ45?

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi investor
Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mendapatkan keputusan investasi yang diinginkan sehingga mencapai pendapatan yang lebih maksimal serta dapat memberikan informasi bagi para

investor dalam berinvestasi dengan memaksimalkan keuntungan dan memperkecil risiko, sehingga tidak mengalami kerugian.

2. Bagi Penulis, Mahasiswa dan Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu sebagai bahan referensi dan wawasan pembentukan portofolio optimal menggunakan *Treynor Black Model* serta diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan atau referensi pada penelitian selanjutnya.

1.6 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang digunakan penelitian adalah beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan tema yang diambil dengan mempelajari beberapa buku, jurnal, karya ilmiah dan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Beberapa penelitian yang digunakan sebagai tujuan dan acuan dalam penelitian ini antara lain:

1. Arisena et al., (2023) dengan penelitian berjudul “*Return Portofolio Optimal dengan Pendekatan Single Indeks Model, Treynor Black Model, dan Black-Litterman Model*”. Dari penelitian tersebut, data yang diambil adalah data saham harian UNTR, SRIL, UNVR dan SMGR periode Januari 2022 – Desember 2022.
2. Bima Saputra (2022) dengan penelitian berjudul “*Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Model Seleksi Indeks Tunggal Cut-Off Rate dan Model Treynor Black*”. Dari penelitian tersebut, data yang diambil adalah data saham yang konsisten tergabung dalam indeks LQ45 Agustus 2020 – Juli 2021.
3. Ari Christianti (2015) dengan penelitian berjudul “*Perbandingan Kinerja Portofolio Optimal Saham LQ45 Single Index, Markowitz dan Treynor Black Model*”. Dari penelitian tersebut, data yang diambil adalah data saham indeks LQ45 periode Februari 2011 sampai dengan Januari 2014.

Terdapat persamaan dan perbedaan antara ketiga penelitian tersebut dengan penelitian yang sekarang, baik dari model yang digunakan, kinerja yang digunakan, maupun objek yang diteliti. Pada penelitian yang dilakukan Adri Arisena dkk, objek

yang digunakan yaitu saham UNTR, SRIL, UNVR dan SMGR yang kecenderungan memiliki keuntungan pada periode Januari 2022 – Desember 2022, sedangkan peneliti menggunakan data LQ45 yang konsisten masuk selama periode Agustus 2020 – Juli 2023, model yang digunakan adalah *Single Indeks Model*, *Treynor Black Model*, dan *Black-Litterman Model*, namun peneliti ini hanya menggunakan dua model yaitu model Indeks Tunggal dan model *Treynor Black*. Pada penelitian yang dilakukan Bima Saputra, objek yang digunakan memiliki persamaan yaitu LQ45 dengan menggunakan model *Cut off rate Single Indeks* dan *Treynor Black*. Kinerja yang digunakan berbeda yaitu Share Ratio, Treynor Ratio, Jensen, dan Sortino sedangkan peneliti akan menggunakan kinerja modifikasi sharpe rasio. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ari Christianti, menggunakan model *Single Index*, *Markowitz* dan *Treynor Black* pada indeks LQ45. Kinerja yang digunakan memiliki perbedaan yaitu menggunakan Sharpe, Treynor dan Jensen, namun peneliti hanya menggunakan dua model yaitu Model Indeks Tunggal dan model *Treynor Black* serta menggunakan modifikasi sharpe rasio sebagai kinerja saham

Berdasarkan pernyataan diatas maka dapat dilihat persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini yang akan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1.1. Tinjauan Pustaka

No.	Peneliti	Metode	Kinerja	Objek
1.	Adri Arisena dkk	Single Indeks Model, Treynor Black Model, dan Black-Litterman Model	-	UNTR, SRIL, UNVR dan SMGR
2.	Bima Saputra	Model Indeks Tunggal <i>Cut-Off Rate</i> dan Model <i>Treynor Black</i>	Share Ratio, Treynor Ratio, Jensen, dan Sortino	LQ45
3.	Ari Christianti	<i>Single Index</i> , <i>Markowitz</i> dan <i>Treynor Black</i> Model	Sharpe, Treynor dan Jensen	LQ45

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran serta mempermudah dalam penelitian mengenai analisis portofolio optimal dengan *Treynor Black Model*. Secara umum sistematika penulisan terdiri dari:

Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang pendahuluan dari tema yang diangkat dalam tugas akhir yang meliputi latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, dan sistematika penulisan.

Bab II : Dasar Teori

Bab ini membahas tentang landasan teori yang berisi beberapa definisi dan teori-teori yang mendukung terkait analisis portofolio optimal dengan *Treynor Black Model*.

BAB III : Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis meliputi jenis penelitian, jenis dan sumber data, populasi dan sampel, alat pengolahan data, metode analisis data dan *flowchart*.

BAB IV : Pembahasan

Bab ini membahas tentang penjelasan mengenai analisis portofolio optimal dengan *Treynor Black Model* serta evaluasi kinerja portofolio menggunakan modifikasi share rasio.

BAB V : Studi Kasus

Bab ini membahas tentang pemilihan sampel, perhitungan menggunakan bantuan *software R, SPSS* dan *Microsoft Excel* dengan metode *Treynor Black Model* dalam saham LQ45 serta memberikan interpretasi terhadap hasil yang diperoleh.

BAB VI : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil dan pembahasan permasalahan dan pemecahan masalah yang ada serta saran-saran mengenai penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian selanjutnya.

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan perumusan masalah dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan:

1. Proses pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal pada indeks LQ45 antara saham syariah dan non syariah terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan:
 - a. Menentukan *return* saham individual pada 28 saham kandidat yang terpilih
 - b. Menentukan *return* harapan dan varian saham
 - c. Seleksi sampel saham yang memiliki nilai ekspektasi *return* positif dan dikelompokkan menjadi saham syariah dan non syariah indeks LQ45.
 - d. Menghitung *return* pasar ekspektasi *return* pasar dan variansi pasar
 - e. Menghitung kovariansi antara R_i dan R_m dengan menggunakan rumus:
 - f. Menghitung beta, alpha dan varian residual saham
 - g. Menentukan nilai ERB dengan menggunakan rumus :
 - h. Menyeleksi saham-saham berdasarkan nilai ERB lebih dari nol.
 - i. Menghitung A_i , B_i , C_i
 - j. Membentuk portofolio optimal dengan melakukan seleksi saham yang mempunyai nilai ($ERB \geq C^*$). Nilai *cut-off point* (C^*) yaitu nilai C_i terbesar yang digunakan sebagai titik pembatas.
 - k. Menghitung skala timbangan saham individual dan proporsi saham yang tergabung dalam portofolio optimal pada model Indeks Tunggal

Analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan indeks tunggal pada 3 portofolio mampu menghasilkan 19 saham optimal portofolio 1, Menghasilkan 15 saham optimal pada portofolio 2 dan lima saham optimal pada portofolio 3 selama periode Agustus 2020 – Juli 2023. Kandidat saham merupakan saham-saham yang mempunyai nilai $ERB > C^*$. Saham optimal yang

masuk dalam portofolio pada portofolio 1 adalah ADRO, ANTM, ASII, BBCA, BBNI, BBRI, BMRI, ICBP, INCO, INDF, INKP, ITMG, JPFA, KLBF, MDKA, PTBA, TBIG, TLKM, dan UNTR. Pada portofolio 2, yang termasuk dalam saham optimal adalah ADRO, ANTM, ASII, ICBP, INCO, INDF, INKP, ITMG, JPFA, KLBF, MDKA, PGAS, PTBA, TLKM, dan UNTR. Sedangkan pada portofolio 3, yang termasuk dalam saham optimal adalah BBCA, BBNI, BBRI, BMRI, dan TBIG.

Proses pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Treynor Black pada indeks LQ45 antara saham syariah dan non syariah terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan:

- a. Selanjutnya akan dilakukan pembentukan portofolio optimal dengan model *Treynor Black* dengan menghitung nilai posisi awal masing-masing saham pada portofolio aktif (W_i^0) dengan menggunakan rumus:
- b. Menghitung skala bobot posisi awal (W_i) dengan menggunakan rumus:
- c. Menghitung alpha portofolio aktif, beta portofolio aktif dan varian kesalahan residu portofolio aktif
- d. Menghitung posisi awal portofolio aktif
- e. Menghitung bobot optimal portofolio aktif
- f. Menghitung bobot optimal portofolio pasif
- g. Menghitung *return* harapan portofolio dan risiko portofolio

Analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan treynor black pada 3 portofolio mampu menghasilkan 18 saham optimal portofolio 1, Menghasilkan 13 saham optimal pada portofolio 2 dan lima saham optimal pada portofolio 3 selama periode Agustus 2020 – Juli 2023. Kandidat saham merupakan saham-saham yang mempunyai nilai $W_i > 0$. Saham optimal yang masuk dalam portofolio pada portofolio 1 adalah ADRO, ANTM, ASII, BBCA, BBNI, BBRI, BMRI, ICBP, INCO, INDF, ITMG, JPFA, KLBF, MDKAA, PTBA, TBIG, TLKM, dan UNTR. Kemudian pada portofolio 2, yang termasuk

dalam saham optimal adalah ADRO, ANTM, ASII, ICBP, INCO, INDF, ITMG, JPFA, KLBF, MDKA, PTBA, TLKM, dan UNTR. Sedangkan pada portofolio 3, yang termasuk dalam saham optimal adalah BBKA, BBNI, BBRI, BMRI, dan TBIG.

2. Pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada 3 portofolio mampu menghasilkan 19 saham portofolio 1, menghasilkan 15 saham pada portofolio 2 dan lima saham pada portofolio 3. Pada portofolio 1, didapatkan nilai proporsi ADRO sebesar 6,72%, ANTM sebesar 5,52%, ASII sebesar 2,49%, BBKA sebesar 7,89%, BBNI sebesar 11,30%, BBRI sebesar 14,05%, BMRI sebesar 12,87%, ICBP sebesar 3,28%, INCO sebesar 5,27%, INDF sebesar 1,64%, INKP sebesar 0,61%, ITMG sebesar 9,91%, JPFA sebesar 1,96%, KLBF sebesar 2,22%, MDKA sebesar 4,03%, PTBA sebesar 2,71%, TBIG sebesar 3,82%, TLKM sebesar 1,86% dan UNTR sebesar 1,84%.

Pada portofolio 2, didapatkan nilai proporsi ADRO sebesar 11,28%, ANTM sebesar 9,37%, ASII sebesar 6,95%, ICBP sebesar 6,45%, INCO sebesar 9,16%, INDF sebesar 4,43%, INKP sebesar 2,62%, ITMG sebesar 15,11%, JPFA sebesar 4,43%, KLBF sebesar 4,73%, MDKA sebesar 7,15%, PGAS sebesar 2,11%, PTBA sebesar 5,74%, TLKM sebesar 5,94%, dan UNTR sebesar 4,53%. Sehingga investor akan menginvestasikan semua dananya kepada 15 saham.

Sedangkan pada portofolio 3, didapatkan nilai proporsi BBKA sebesar 11,46%, BBNI sebesar 22,62%, BBRI sebesar 30,05%, BMRI sebesar 26,94%, dan TBIG sebesar 8,93%

Pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan treynor black pada mampu menghasilkan 18 saham pada portofolio 4, 13 saham portofolio 5 dan lima saham pada portofolio 6. Pada portofolio 4 menggunakan Model Treynor Black didapatkan nilai proporsi ADRO sebesar 7,96%, ANTM sebesar 6,50%, ASII sebesar 0,90%, BBKA sebesar 5,76%, BBNI sebesar 11,37%, BBRI sebesar 15,10%, BMRI sebesar 13,54%, ICBP sebesar 3,19%, INCO sebesar 6,07%, INDF sebesar 0,71%, ITMG sebesar 12,91%, JPFA sebesar 1,49%, KLBF sebesar

1,89%, MDKA sebesar 4,52%, PTBA sebesar 2,33%, TBIG sebesar 4,49% , TLKM sebesar 0,14% dan UNTR sebesar 1,14%.

Pada portofolio 5, didapatkan nilai proporsi ADRO sebesar 16,58%, ANTM sebesar 13,58%, ASII sebesar 1,87%, ICBP sebesar 6,63%, INCO sebesar 12,64%, INDF sebesar 1,45%, ITMG sebesar 26,95%, JPFA sebesar 0,30%, KLBF sebesar 3,94%, MDKA sebesar 9,43%, PTBA sebesar 4,15%, TLKM sebesar 0,21% dan UNTR sebesar 2,28%.

Sedangkan pada portofolio 6, didapatkan nilai proporsi BBKA sebesar 16,04%, BBNI sebesar 31,69%, BBRI sebesar 30,21%, BMRI sebesar 9,54%, dan TBIG sebesar 12,51%.

3. Pembentukan portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal untuk portofolio 1 menghasilkan nilai ekspektasi *return* portofolio sebesar 0,119% dan risiko portofolio sebesar 1,19%. Pada portofolio 2 menghasilkan nilai ekspektasi *return* sebesar 0,117% dan risiko portofolio sebesar 1,21%. Pada portofolio 3 menggunakan model indeks tunggal menghasilkan nilai ekspektasi *return* sebesar 0,106% dan risiko portofolio sebesar 1,31%. Kinerja portofolio menggunakan modifikasi sharpe rasio pada portofolio 1 dengan mengganti suku bunga bebas risiko dengan inflasi sebesar 0,0931, pada portofolio 2 sebesar 0,0898 dan pada portofolio 3 sebesar 0,0748.

Sedangkan pembentukan portofolio menggunakan Model Treynor Black untuk portofolio 4 menghasilkan nilai ekspektasi *return* sebesar 0,128% dan risiko portofolio sebesar 1,23%. Pada portofolio 5 menghasilkan nilai ekspektasi *return* sebesar 0,149% dan risiko portofolio sebesar 1,42%. Pada portofolio 6 menggunakan model treynor black menghasilkan nilai risiko portofolio sebesar 0,108% dan risiko portofolio sebesar 1,33%. Kinerja portofolio menggunakan modifikasi sharpe rasio pada portofolio 4 dengan mengganti suku bunga bebas risiko dengan inflasi sebesar 0,0975, pada portofolio 5 sebesar 0,0991 dan pada portofolio 6 sebesar 0,0753.

Kinerja portofolio menggunakan model treynor black merupakan kinerja portofolio yang paling baik untuk digunakan dibandingkan dengan model indeks tunggal. Selain itu, diantara keenam portofolio yang digunakan dalam penelitian ini portofolio optimal menggunakan saham syariah pada model treynor black atau portofolio 5 menghasilkan kinerja yang paling bagus dibandingkan dengan portofolio lain.

Meskipun portofolio 5, yang terdiri dari saham syariah dalam model Treynor Black, telah menunjukkan kinerja yang baik berdasarkan metrik Sharpe ratio, penting untuk mempertimbangkan bahwa portofolio ini memiliki tingkat return yang tinggi serta risiko yang tinggi pula. Ini menggambarkan dilema yang sering dihadapi investor dalam mencapai keseimbangan antara potensi keuntungan yang tinggi dan risiko yang diambil. Para investor dengan toleransi risiko yang tinggi mungkin cenderung memilih portofolio seperti ini, sementara mereka dengan preferensi risiko yang lebih rendah mungkin akan mencari portofolio yang menawarkan keseimbangan yang lebih baik antara risiko dan return. Dengan demikian, keputusan untuk menginvestasikan dalam portofolio seperti ini akan sangat dipengaruhi oleh preferensi dan tujuan investasi individu masing-masing investor.

6.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya
 - Periode pengamatan penelitian cukup pendek hanya 3 tahun, yaitu dari 2020 – 2023. Oleh karena itu perlu untuk memperpanjang waktu pengamatan agar hasil penelitian lebih akurat.
 - Peneliti menggunakan satu metode yang dimodifikasi, yaitu sharpe rasio pada inflasi, sehingga dapat dimungkinkan ketidakakuratan pada hasil yang diperoleh dari penelitian. Oleh karena itu disarankan untuk penelitian selanjutnya agar menambahkan metode evaluasi kinerja saham agar diperoleh hasil yang akurat.
2. Bagi Investor

Dalam pemilihan portofolio tentunya banyak sekali pilihan yang didapatkan. Pada penelitian ini penulis tidak dapat mengatakan mana portofolio yang paling baik karena setiap investor memiliki preferensi risiko yang tentunya berbeda. Setiap preferensi telah diberikan pilihan tingkat *return* dan risikonya dan hanya portofolio investasi yang paling sesuai dengan kriterianya lah yang dapat dipilih.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. D., & Kartikasari, D. (2016). *Analisis Perbandingan Kinerja Saham Perusahaan Manufaktur Terindek Syariah dan Konvensional. 4*.
<https://p2m.polibatam.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/69-133-190-1-10-20170309.pdf>
- Anton, H., & Rorres, C. (2004). *Dasar-Dasar Aljabar Linear Versi Aplikasi*. Erlangga.
- Arifin, Z. (2003). *Teori Keuangan dan Pasar Modal*. Ekonisia.
- Arisena, A., Noviyanti, L., Soleh, A. Z., & Indrayatna, F. (2023). *Return Portofolio Optimal Dengan Pendekatan Single Index Model, Treynor Black Model, Dan Black-Litterman Model*. *VARIANCE: Journal of Statistics and Its Applications*, 5(2), 117–130. <https://doi.org/10.30598/variancevol5iss2page117-130>
- Bain, L. J., & Engelhardt, M. (1992). *Introduction to Probability and Mathematical Statistics 2ND*. Duxbury Press.
- Bodie, Z., Kane, A., & Markus, A. J. (2011). *Investments and Portfolio Management*. McGraw-Hill/Irwin.
- Borthick, A. ., & Jones, D. . (2000). *The motivation for collaborative discovery learning online and its application in and information systems assurance course*. *Issues in Accounting Education*.
- Chasanah, S. I. U., Abdullah, S., Valentika, N., Kiftiyani, U., & Nuha, A. R. (2020). *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham-Saham Jakarta Islamic Index (Jii) Pada Masa Pandemi Covid-19*. *Jurnal Saintika Unpam : Jurnal Sains Dan Matematika Unpam*, 3(1), 52. <https://doi.org/10.32493/jsmu.v3i1.5649>
- Christianti, A. (2015). *Perbandingan Kinerja Portofolio Optimal Saham LQ45:*

Single-Index, Makowitz, dan Treynor-Black Model. Jakarta, November, 10–12.
www.idx.co.id

Dumairy. (2012). *Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. BPFE.

Fahmi, I. (2015). *Manajemen Investasi edisi 2*. Salemba.

Fahmi, I. & Hadi, Y. L. (2009). *Teori Portofolio dan Analisa Investasi: Teori dan Soal Jawab*. Bandung Alfabeta.

Hadle, W., & Simar, L. (2003). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Springer.

Husnan, S. (2005). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisa Sekuritas*. Unit Penerbit dan Pencetakan AMP YKPN.

Husnan, S. (2009). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Keempat*. UPP-AMP YKPN.

Jogiyanto. (2000). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi: Edisi Kedua* (BPFE (ed.)).

Jogiyanto. (2003). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Edisi Ketiga*. BPFE.

Jogiyanto. (2009). *Teori Portofolio dan Analisa Investasi. Edisi ketujuh*. BPFE.

Jogiyanto. (2013). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Edisi Kedelapan*. BPFE.

Qudratullah, M. F. (2020). *Hubungan antara Suku Bunga, Produk Domestik Bruto, Inflasi dan Indeks Harga Saham Syariah di Pasar Modal Indonesia. Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi ...*, 2(0), 425.

<http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/434>
<http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/download/434/409>

Qudratullah, M. F. (2021). *Measuring Islamic Stock Performance in Indonesia with A Modified Sharpe Ratio*. Share: Jurnal Ekonomi Dan Keuangan Islam, 10(2),

155. <https://doi.org/10.22373/share.v10i2.10493>

Qudratullah, M. F., Zuliana, S., & Supandi, E. (2012). *Statistika*. SUKA pres.

Tambunan, A. . (2007). *Menilai Harga Wajar Saham (Stock Valuation)*. Elex Media Komputindo.

Tandelilin. (2001). *Analisi Investasi dan Manajemen portofolio*. BPFE.

Tandelilin. (2010). *Portofolo dan Investasi: Teori dan Aplikasi*. KANSIUS.

Touiti, Mariem and Jamel E. HENCHIRI. 2017. "No Title." In Risk and Performance of Islamic Indexes during Subprime Crisis, , Proceedings of the Second American Academic Research Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences. New York-USA: AAR17New York Conference.

Widayat, D. (2012). *Matematika Ekonomi (2 ed)*. BPFE-Yogyakarta.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA