

Optimasi Alokasi Dana JHT Syariah: *Go Broad or Stay Domestic?*

Miftah Ilmi

BPJS Ketenagakerjaan, Indonesia

email: miftah.ilmii@bpjsketenagakerjaan.go.id

Abstrak

Sebagai negara dengan populasi muslim terbesar di dunia, peraturan di Indonesia menetapkan bahwa jaminan sosial harus dikelola sesuai dengan prinsip-prinsip syariah. Pada bulan November 2021, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan memperkenalkan program layanan syariah yang mencakup program Jaminan Hari Tua (JHT). Dalam praktiknya, pasar modal syariah di Indonesia, yang sebagian besar didominasi oleh aset berpendapatan tetap, terus tertinggal dibandingkan dengan pasar saham syariah global. Selain itu, penelitian ilmiah yang membahas pengelolaan dana JHT di lembaga seperti BPJS Ketenagakerjaan relatif jarang ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan alokasi optimal untuk setiap kelas aset dalam portofolio dana JHT syariah yang dikelola oleh BPJS Ketenagakerjaan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan model preskriptif berdasarkan *Modern Portfolio Theory* (MPT). Data yang digunakan adalah Nilai Aktiva Bersih (NAB) dari reksa dana syariah yang dikategorikan berdasarkan kelas aset di pasar domestik (Indonesia) dan global selama periode tahun 2016-2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa portofolio dengan alokasi 39,95% untuk aset global memiliki tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) 32% lebih tinggi secara tahunan dibandingkan dengan portofolio yang terbatas hanya pada aset domestik. Selain itu, risiko sistemik secara tahunan dari portofolio global 5% lebih rendah dibanding portofolio domestik. Hasil ini mengindikasikan bahwa pengelolaan investasi dalam dana JHT syariah dapat dioptimalkan jika pembatasan penempatan pada pasar keuangan syariah domestik direlaksasi.

Kata Kunci:

BPJS Ketenagakerjaan, Jaminan Hari Tua, *Modern Portfolio Theory*, Pasar Modal Syariah

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara muslim terbesar di dunia yang saat ini sedang mengembangkan ekonomi dan keuangan syariah. Berdasarkan laporan *State of the Global Islamic Economy Report* dari Dinar Standard (2022), Indonesia berada di peringkat keempat dalam *Global Islamic Economy Indicator* (GIEI) di bawah Malaysia pada peringkat pertama, Saudi Arabia di peringkat kedua dan Uni Emirat Arab di peringkat ketiga. Sedangkan, berdasarkan *Islamic Finance*

Country Index (IFCI) tahun 2021 yang diterbitkan oleh *Cambridge Institute of Islamic Finance* (2021), Indonesia berhasil menempati peringkat pertama, meningkat 1 posisi dari tahun 2020.

Hal ini juga tercermin dari dikeluarkannya *Masterplan* Ekonomi dan Keuangan Syariah Indonesia (MEKSI) 2019-2024, yang merupakan pandangan filosofis yang berisi kerangka visi, misi, dan strategi yang dirumuskan sebagai pedoman bersama dalam mengembangkan ekonomi syariah di Indonesia agar dapat memberikan kontribusi yang lebih bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia dalam jangka lima tahun ke depan. MEKSI memiliki beberapa strategi dasar, yang salah satunya mencakup pengembangan jaminan sosial dan dana pensiun berdasarkan prinsip syariah. Berdasarkan Laporan Ekonomi dan Keuangan Syariah 2021 yang diterbitkan oleh Bank Indonesia (2022), penyelenggaraan layanan syariah pada jaminan sosial ketenagakerjaan yang telah diinisiasi oleh BPJS Ketenagakerjaan dan Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah (KNEKS) di Aceh pada tahun 2021 menjadi satu dari empat prioritas pengembangan industri keuangan syariah di tahun 2022 seperti yang terlihat pada gambar berikut:

Gambar 1.

Program Prioritas Pengembangan Industri Keuangan Syariah 2022



Sumber: Bank Indonesia (2022)

Menurut Undang-Undang No. 40 Tahun 2024 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional dan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial, BPJS Ketenagakerjaan menyelenggarakan 4 (empat) program jaminan sosial dalam kaitan ketenagakerjaan yang meliputi Jaminan Hari Tua (JHT), Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK), Jaminan

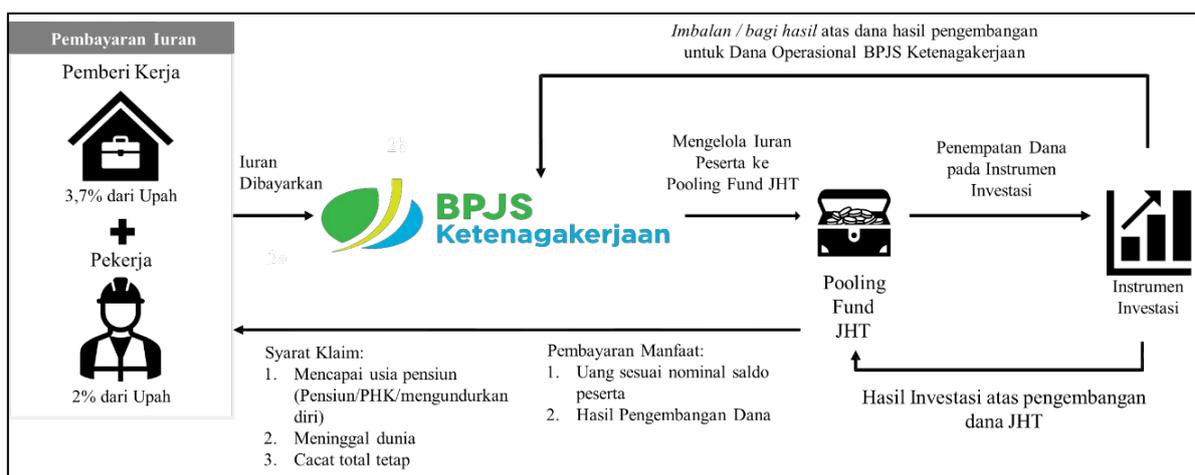
Kematian (JKM) dan Jaminan Pensiun (JP). Kemudian yang terbaru, pemerintah melalui UU No. 13 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja menambahkan program baru untuk diselenggarakan oleh BPJS Ketenagakerjaan bernama Jaminan Kehilangan Pekerjaan (JKP).

Menurut UU No. 40 Tahun 2024, program Jaminan Hari Tua (JHT) adalah program jaminan sosial ketenagakerjaan (jamsostek) yang diselenggarakan oleh BPJS Ketenagakerjaan yang berbentuk tabungan (*defined contribution*). Program ini memberikan manfaat berupa uang tunai yang besarnya merupakan nilai akumulasi iuran ditambah hasil pengembangan dana yang dijamin minimal setara dengan rata-rata tingkat deposito *counter rate* bank pemerintahan. Nilai pengembangan dana JHT dijamin oleh pemerintah sebesar minimal rata-rata tingkat deposito *counter rate* bank pemerintahan sehingga dalam pengelolaannya, BPJS Ketenagakerjaan dapat menempatkan dana JHT tersebut ke dalam beberapa instrumen investasi dengan mengedepankan prinsip kehati-hatian, akuntabilitas, transparansi dan solvabilitas sebagaimana yang diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 99 tahun 2013 yang kemudian disempurnakan pada Peraturan Pemerintah No. 55 tahun 2015 tentang Pengelolaan Aset Jaminan Sosial Ketenagakerjaan dan peraturan-peraturan lainnya yang terkait.

Alur proses bisnis pada program JHT yang dikelola oleh BPJS Ketenagakerjaan dijelaskan pada Gambar 2 berikut:

Gambar 2.

Alur Proses Bisnis Program JHT



Sumber: Hasil Olah Data Penulis

Pedoman untuk pengembangan investasi program JHT terdapat dalam PP No. 99 Tahun 2013 jo PP No. 55 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Aset Jaminan Sosial Ketenagakerjaan dan

Peraturan OJK No. 01/POJK.05/2016 tentang Investasi Surat Berharga Negara bagi Lembaga Jasa Keuangan Non-Bank. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Instrumen dan Batasan Investasi Dana JHT

Instrumen	Batasan Portofolio	
	Per Pihak	Total Dana
Deposito	- Maksimal 25% (Bank milik Pemerintah) - Maksimal 15% (Bank Swasta)	-
Surat Utang Negara (SUN)	-	Minimal 50%
Obligasi	Maksimal 5%	Maksimal 50%
Saham	Maksimal 5%	Maksimal 50%
Reksa dana	Maksimal 15%	Maksimal 50%
Efek Beragun Aset (EBA)	Maksimal 10%	Maksimal 20%
Dana Investasi Real Estate (DIRE)	Maksimal 10%	Maksimal 20%
<i>Repurchase Agreement</i> (REPO)	Maksimal 2%	Maksimal 5%
Penyertaan	Maksimal 1%	Maksimal 5%
Properti/ <i>Real Estate</i>	-	Maksimal 10%

Sumber: PP No. 99 Tahun 2013 jo PP No. 55 Tahun 2015, POJK No. 01/POJK.05/2016

Berdasarkan Tabel 1, dana JHT diwajibkan secara regulasi (POJK No. 01/POJK.05/2016) untuk ditempatkan di dalam instrumen surat berharga negara minimal 50% dari total dana kelolaan. Hal ini juga berlaku pada seluruh program jaminan sosial ketenagakerjaan seperti Jaminan Kecelakaan Kerja, Jaminan Kematian dan Jaminan Pensiun.

BPJS Ketenagakerjaan sebagai institusi yang menjalankan Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN) secara substantif tidak melakukan kegiatan yang bertentangan dengan prinsip syariah, karena SJSN dan BPJS Ketenagakerjaan sebagai penyelenggaranya dibuat untuk kepentingan hak asasi manusia dengan prinsip gotong-royong antar peserta, penyelenggaraan dengan konsep nirlaba, hasil investasi sepenuhnya adalah untuk peserta dan dana amanat (Sukriyono 2019). Namun, dari aspek pengelolaan investasinya, Vandiantara (2017) menemukan bahwa secara garis besar, sebanyak 79% dana jaminan sosial ketenagakerjaan diinvestasikan pada aset di luar syariah, yang berarti di dalam investasi tersebut masih terdapat unsur *gharar*, *maisir* dan *riba*.

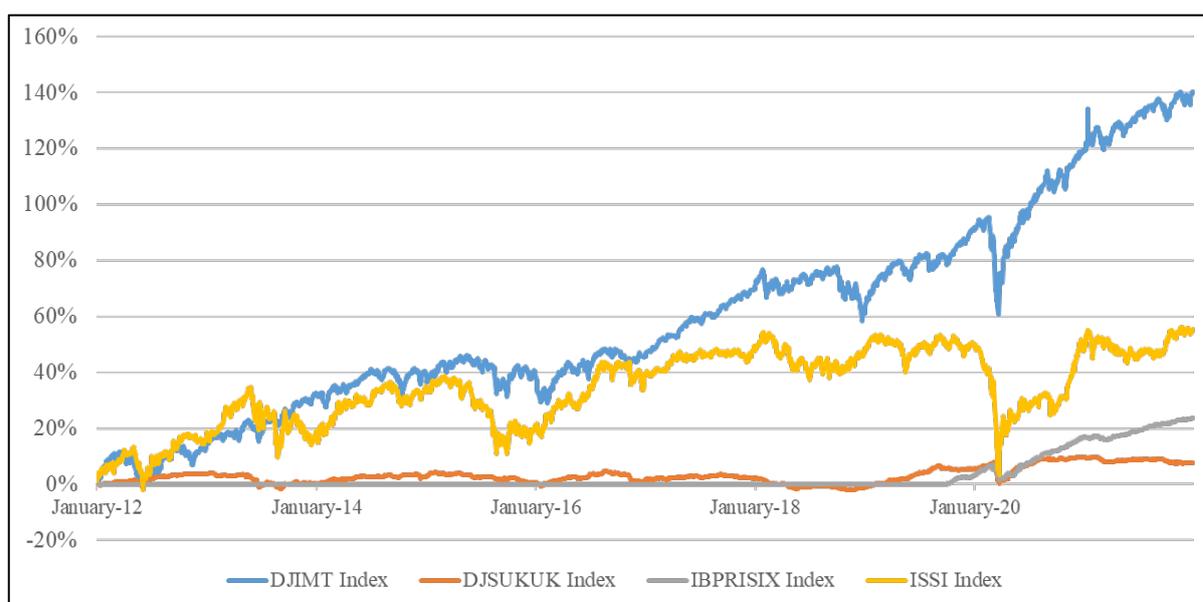
Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, pengelolaan JHT syariah merupakan suatu hal yang relatif baru di Indonesia, sehingga pedoman terkait pengelolaan dananya masih sangat terbatas

dan saat ini mengikuti pedoman yang sama dengan pengelolaan dana JHT secara konvensional. Padahal, pengelolaan JHT konvensional pada dasarnya tidak dapat disamakan dengan JHT syariah, khususnya pada instrumen dan pembatasan lingkup penempatan dana hanya di dalam negeri. Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah (KNEKS) menyatakan bahwa instrumen investasi jangka panjang dalam negeri yang sesuai dengan prinsip syariah untuk menempatkan dana pensiun masih terbatas (Pratiwi, 2022). Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari Dewan Jaminan Sosial Nasional (DJSN), bahwa layanan syariah BPJS Ketenagakerjaan akan membutuhkan instrumen investasi syariah yang besar. Dengan keterbatasan instrumen investasi syariah dalam negeri saat ini, diperlukan penciptaan ketersediaan instrumen dengan kapasitas yang besar agar peserta yang memilih opsi syariah tidak mengalami penurunan imbal hasil di masa mendatang (Pratama, 2022).

Hal ini didukung oleh data historis yang terlihat pada Gambar 3 pertumbuhan imbal hasil pada pasar saham syariah di dalam negeri yang dicerminkan oleh Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI Index) jauh di bawah pasar saham syariah secara global yang dicerminkan oleh *Dow Jones Islamic Market* (DJIMT Index). Namun, untuk instrumen sukuk, pertumbuhan imbal hasil sukuk di Indonesia (IBPRISIX Index) masih di atas pertumbuhan imbal hasil sukuk secara global (DJSUKUK Index).

Gambar 3.

Perbandingan Indeks Pasar Modal Domestik dan Global 2011-2021



Sumber: Bloomberg (2022), data diolah per April 2022

Gambar 3 menunjukkan bahwa kinerja pasar saham syariah di Indonesia masih rendah (*underperformed*) jika dibandingkan pada pasar saham syariah secara global. Kondisi ini menyebabkan kinerja portofolio JHT syariah hanya akan bergantung pada instrumen sukuk, sehingga dikhawatirkan tidak kompetitif jika dibandingkan imbal hasil pada portofolio JHT konvensional. Padahal, ke depannya peserta program JHT akan diberikan opsi untuk mengikuti program syariah atau konvensional. Bahkan, saat ini di Provinsi Aceh terdapat Qanun Lembaga Keuangan Syariah No. 11/2018, yang mewajibkan penyediaan layanan syariah BPJS Ketenagakerjaan. Secara nasional, jika semakin banyak peserta yang mengikuti program JHT syariah, maka semakin banyak juga dana kelolaannya dan dampaknya akan lebih besar lagi pada aset keuangan syariah secara nasional.

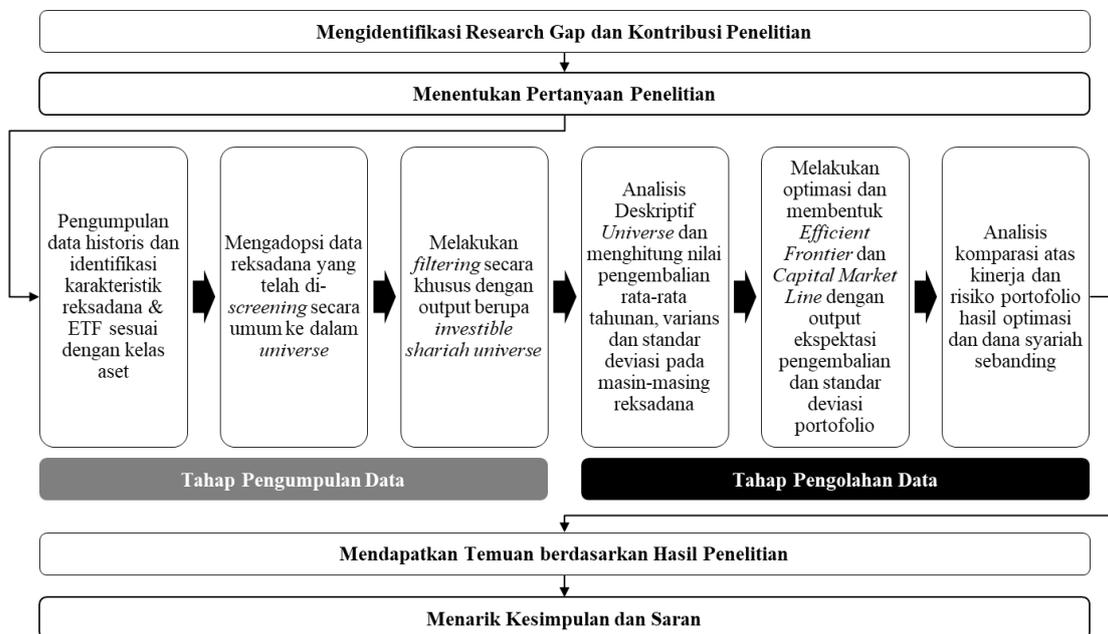
Penggunaan pedoman pengelolaan JHT konvensional pada JHT syariah meninggalkan isu besar apakah pedoman tersebut memberikan dampak yang positif ataupun negatif khususnya pada batasan investasi pada aset domestik. Maka dari itu, untuk mengetahuinya perlu dilakukan perhitungan alokasi aset yang optimal yang tidak hanya memasukkan aset domestik ke dalam portofolionya, melainkan juga aset global dan kemudian dibandingkan dengan portofolio yang hanya memiliki ruang lingkup pada aset domestik dan dana syariah pembanding lainnya. Berdasarkan penjelasan di atas serta dengan belum adanya strategi yang spesifik pada alokasi aset yang optimal pada dana JHT syariah, yang dikhawatirkan akan berdampak pada keberlangsungan dana, maka perlu dilakukan studi yang lebih mutakhir untuk merumuskan alokasi dana JHT syariah yang terdiversifikasi, baik pada berbagai macam kelas aset (*multi-asset*) maupun pada regionalnya (domestik dan global).

Metode Penelitian

Kerangka Penelitian

Secara garis besar, penelitian menggunakan *Modern Portfolio Theory* (MPT) yang dikembangkan oleh Kidd (2011), Markowitz (1952), Sharpe (1964), Tobin (1958), Treynor (1965). Sedangkan tahapan penelitian ini akan mengacu pada penelitian dari Sandwick, Hassan and Collazzo (2021). Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4.
Kerangka Penelitian



Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data yang bersumber dari *Bloomberg Database*. Pemilihan *tools* tersebut dikarenakan Bloomberg mempunyai basis data yang lebih komprehensif dengan fungsi ISLM-nya dibandingkan *provider* lainnya terkait data aset keuangan yang *sharia-compliant* (Sandwick and Collazzo 2020). Jenis data yang dikumpulkan adalah *time series* dari Nilai Aktiva Bersih (NAB) masing-masing reksa dana sesuai dengan periode observasi yaitu secara 5 (lima) tahunan. Data tersebut diklasifikasikan menjadi dua kelompok akhir yaitu *Domestic Islamic Investible Universe* dan *Global Islamic Investible Universe* yang selanjutnya akan menjadi dasar dalam melakukan proses optimasi secara *domestic allocated* (portofolio domestik) dan *global allocated* (portofolio global). Proses pengumpulan data lebih lanjut akan dilakukan dengan mengacu pada kriteria umum berikut ini:

1. Keseluruhan data reksa dana syariah baik domestik maupun global yang bersumber dari *database* Bloomberg untuk diidentifikasi. Data reksa dana dan ETF yang diidentifikasi meliputi 4 (empat) kelas aset, yakni *Money Market*, *Equity*, *Fixed Income* dan *Alternative*. Pengertian masing-masing kelas aset tersebut adalah:
 - a. *Money Market* merupakan reksa dana yang memiliki *underlying asset* berupa deposito pada bank-bank syariah (Reksa dana Pasar Uang Syariah).

- b. *Fixed Income* merupakan reksa dana yang memiliki *underlying assets* berupa sukuk yang diterbitkan baik oleh pemerintah (*government sukuk*) ataupun korporasi (Reksa dana Pendapatan Tetap Syariah).
 - c. *Equity* merupakan reksa dana yang memiliki *underlying assets* berupa saham yang tercatat di bursa efek masing-masing negara yang tergabung dalam indeks syariah (Reksa dana Saham Syariah).
 - d. *Alternative* merupakan reksa dana yang memiliki *underlying assets* berupa *Real Estate Investment Trusts* (REITs) atau di Indonesia biasa disebut Dana Infrastruktur (*Real Estate*), *Private Equity* (Reksa dana Penyertaan Terbatas) dan *Commodity-based* yang sesuai dengan prinsip syariah.
2. Proses *screening* secara umum mengacu pada hasil survei yang dilakukan oleh Sandwick et al. (2021) dengan beberapa penyesuaian dengan kriteria sebagai berikut:
- a. *General Attribute*
Dalam hal ini, *general attribute* atau atribusi umum yang digunakan sebagai kriteria adalah reksa dana yang mempunyai *underlying assets* yang *sharia-compliant* sehingga *keyword* yang akan digunakan untuk kriteria *general attributes* adalah "*Islamic*".
 - b. *Data Labeling*
Dalam proses pengumpulan data menggunakan *software* Bloomberg pada reksa dana syariah, kerap ditemukan kendala berupa data yang tercantum tidak sesuai ataupun tidak lengkap. Sebagai contoh sebuah reksa dana yang diklasifikasikan memiliki kelas aset *equity*, faktanya juga berinvestasi pada sukuk atau produk lainnya. Kemudian juga terdapat beberapa kekosongan pada data nomor serialnya bahkan sampai pada data kinerjanya (Nilai Aset Bersih dan Dana Kelolaan). Rendahnya kualitas data pada reksa dana yang *sharia-compliant* disinyalir diakibatkan oleh masih minimnya tingkat kematangan industri manajemen investasi syariah jika dibandingkan dengan manajemen investasi konvensional sehingga pada reksa dana syariah yang memiliki data yang tidak sesuai atau tidak lengkap yang dapat mempengaruhi perhitungan kinerja akan dikeluarkan dari *universe*.
 - c. *Liquidity*
Semua reksa dana dipersyaratkan untuk menyatakan hak-hak pemegang unit mengenai mekanisme periode penilaian dalam transaksi. Manajer investasi pengelola reksa dana dipersyaratkan dapat menerima penjualan (*redemption*) unit penyertaan dari investor sesuai dengan Nilai Aktiva Bersih (NAB) pada tanggal transaksi tersebut. Jika perhitungan NAB yang digunakan sebagai dasar transaksi lebih dari seminggu maka

mungkin terdapat perbedaan antara harga pada tanggal penjualan dan tanggal transaksi. Mayoritas prospektus reksa dana tidak mencantumkan penetapan *settlement* yang terjadi setelah dilakukannya penjualan dikarenakan terdapat banyak faktor yang mempengaruhinya, maka dari itu kriteria yang akan digunakan adalah *pricing frequency* yang diwajibkan secara harian (*daily*) sehingga diasumsikan proses transaksi tidak lebih dari t+7 (tujuh hari setelah dilaksanakan penjualan unit penyertaan).

d. *Track Record*

Track record atau rekam jejak adalah lama suatu reksa dana setelah penerbitan. Untuk mengukur *track record* dapat digunakan parameter *inception date* atau tanggal penerbitan reksa dana sebagai dasarnya. Dikarenakan periode observasi dilakukan secara 5 tahunan, maka data reksa dana yang digunakan diasumsikan telah terbit minimal 5 tahun terakhir dari tanggal penilaian atau minimal sejak 31 Desember 2016.

e. *Minimum Return*

Imbal hasil (*return*) merupakan salah satu tujuan utama bagi investor dalam berinvestasi selain daripada risikonya, begitu pun dengan aset yang memiliki tingkat *return* bernilai negatif akan mengurangi nilai imbal hasil secara portofolio meskipun memiliki keterkaitan yang rendah dibanding instrumen lainnya. Maka dari itu, dalam pengumpulan data, reksa dana yang bernilai negatif atau kurang dari 0 (nol) baik secara akumulasi (*total return*) maupun tahunan (*annualized*) akan dikecualikan dari *universe*.

3. Proses *filtering* data kemudian dilakukan secara khusus untuk masing-masing portofolio yaitu:

a. *Portofolio Domestik*

Untuk portofolio yang alokasi asetnya hanya mempertimbangkan penempatan pada aset domestik (*domestic allocated*) akan menggunakan dataset *domestic investible Islamic universe*, selain dari kriteria umum sebelumnya dan periode observasi, akan dilakukan *filtering* secara khusus sebagai berikut:

- *Regional Focus*

Reksa dana sebagai suatu kumpulan dana tentunya memiliki tujuan investasi, salah satunya termasuk fokus regional dalam penempatan dananya. Di Indonesia, tidak seluruh reksa dana hanya memiliki fokus regional di Indonesia, tetapi juga pada global, Asia Pasifik, dan sebagainya. Untuk lebih menggambarkan kinerja pasar modal di Indonesia, data *Domestic Islamic Investible Universe* akan ditetapkan pada reksa dana yang memiliki fokus regional hanya di Indonesia.

- *Asset Under Management (AUM)*

Asset Under Management (AUM) atau dana kelolaan merupakan tolak ukur *size* dari suatu reksa dana atau manajer investasi. Diasumsikan semakin besar dana kelolaan maka akan semakin *profitable* reksa dana maupun manajer investasinya karena biaya pengelolaan biasanya dibebankan sebagian dari dana kelolaan tersebut, sehingga berpengaruh pada kelangsungan bisnis reksa dana. Namun, karena ukuran reksa dana syariah yang berfokus di pasar Indonesia masih kecil, hanya 1,87% dibandingkan total AUM *Islamic Universe*, maka tidak ada persyaratan minimal AUM yang ditetapkan untuk reksa dana syariah yang diterbitkan di Indonesia untuk memaksimalkan hasil optimasi.

b. *Portofolio Global*

Investible Universe yang digunakan sebagai dasar pada portofolio *global allocated* terdiri dari *Domestic Islamic Investible Universe* dan *Global Investible Islamic Universe*. Khusus untuk *Global Investible Islamic Universe* akan dilakukan *filtering* sebagai berikut:

- *Regional Focus*

Serupa dengan kriteria pada *Domestic Investible Islamic Universe*, namun pada *Global Investible Islamic Universe* merupakan kebalikannya, yakni reksa dana yang dipilih memiliki fokus regional selain di Indonesia maupun Asia Tenggara (ASEAN) karena diasumsikan regional tersebut memiliki kontaminasi terhadap pasar modal di Indonesia.

- *Asset under Management (AUM)*

Sebagian besar manajer investasi global mengenakan biaya manajemen tahunan antara 1% dan 1,5%. Jika seorang manajer hanya memiliki US\$ 10 juta dalam dana kelolaannya maka kemungkinan pendapatannya pada reksa dana itu hanya US\$100.000 hingga US\$150.000, sehingga nilai tersebut dianggap tidak dapat menutupi biaya operasionalnya. Diasumsikan dengan dana kelolaan sebesar \$50 juta dalam AUM, pendapatan minimum adalah \$500.000, yang dianggap sebagai tingkat minimum yang cukup untuk mempertahankan bisnis yang layak secara ekonomi (Sandwick et al. 2021). Selain itu, asumsi utama mengapa pada *Global Investible Islamic Universe* ditetapkan minimal AUM karena *Global Investible Islamic Universe* memiliki proporsi kecil dalam keseluruhan portofolio *global allocated* sehingga diperlukan AUM yang lebih besar agar terhindar dari risiko likuiditas dan operasional manajer investasi tersebut.

Metode Analisis Data

Pada tahap pengolahan data, peneliti akan menggunakan *optimization software* yaitu *Microsoft Excel* dengan fungsi *solver*-nya. Langkah selanjutnya adalah menentukan *goal* dan *constraints* dalam melakukan proses optimasi portofolio. Adapun rincian tahap dalam proses pengolahan data antara lain:

1. Setelah tersedia data Nilai Aktiva Bersih dari masing-masing reksa dana syariah, dilakukan perhitungan rata-rata imbal hasil tahunan secara geometrik dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Geometric\ Mean\ Return = \sqrt[n]{(1 + R_1)(1 + R_2) \dots (1 + R_n)} - 1$$

Dan *variance-covariance* pada masing-masing reksa dana dengan menggunakan persamaan:

$$Var(R_p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

$$Var(R_i) = \sum_{i=1}^1 \sum_{j=1}^1 w_i w_j \sigma_{ij} = p_i [r_i - E(R_i)]^2 + \dots$$

$$= \sum_{i=1}^n p_n [r_n - E(R_i)]^2 \dots \dots \dots (satu\ aset)$$

$$Var(R_p) = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 w_i w_j \sigma_{ij}$$

$$= w_1 \sigma^2 + w_2 \sigma^2 + 2w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) \dots \dots \dots (dua\ aset)$$

$$Var(R_p) = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 w_i w_j \sigma_{ij} = w_1 \sigma^2 + w_2 \sigma^2 + w_3 \sigma^2 + 2w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) +$$

$$2w_1 w_3 Cov(r_1, r_3) + 2w_2 w_3 Cov(r_2, r_3) \dots \dots \dots (tiga\ aset)$$

$$Var(R_p) = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^4 w_i w_j \sigma_{ij} = w_1 \sigma^2 + w_2 \sigma^2 + w_3 \sigma^2 + w_4 \sigma^2 +$$

$$2w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) + 2w_1 w_3 Cov(r_1, r_3) + 2w_1 w_4 Cov(r_1, r_4) +$$

$$2w_2 w_3 Cov(r_2, r_3) + 2w_2 w_4 Cov(r_2, r_4) + 2w_3 w_4 Cov(r_3, r_4) (empat\ aset)$$

Variance dari dua aset ditunjukkan pada persamaan di atas sebagaimana berlaku juga pada tiga aset dan empat aset. Dimana *i* dan *j* menggambarkan dua aset yang berbeda, *r* sebagai *return* dan σ merupakan standar deviasi *return* masing-masing aset.

2. Asumsi *risk-free rate* yang digunakan dalam optimasi portofolio ini menggunakan Index *Indonesia Bond Pricing Agency* (IBPA) Sukuk Pemerintah secara tahunan sebesar 6,96% per 31 Desember 2021.

3. *Goal* atau tujuan yang akan digunakan sebagai input dalam *tool* optimasi adalah meminimalisasi *variance* pada level *return* tertentu untuk membentuk kurva *Efficient Frontier*.
4. *Constraints* atau batasan portofolio pada portofolio domestik mengacu pada peraturan pengelolaan investasi BPJS Ketenagakerjaan dengan garis besarnya sebagai berikut:

Tabel 2.
Batasan Penempatan Portofolio sesuai Aspek Regulasi

Kelas Aset	Batasan Penempatan	
	Minimal	Maksimal
<i>Money Market</i>	10%	100%
<i>Fixed Income</i>	50%*	100%
<i>Equity</i>	0%	50%
<i>REITs (Alternative)</i>	0%	20%
<i>Private Equity (Alternative)</i>	0%	5%
<i>Commodity** (Alternative)</i>	0%	10%

* Minimal penempatan yang dipersyaratkan merupakan Surat Utang Negara dan lainnya

** Komoditas diasumsikan sama dengan Properti karena kedua aset tersebut sebagai aset riil

Sumber: PP No. 99 tahun 2013, PP No. 55 tahun 2015, POJK 01,32/POJK.05/2016

Kemudian dilakukan optimasi secara berulang pada rentang *return* tertentu sehingga menghasilkan kurva *Efficient Frontier* yang dikonstruksikan berdasarkan rumus berikut (Ismal, 2014):

$$Min = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 w_i w_j \sigma_{ij} = Var(R_n)$$

Dengan memenuhi rumus berikut:

$$\sum_{i=1}^n w_i r_i = \mu = E(R_{port}) \text{ dan } \sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Kemudian, jika terdapat dua aset (x dan y) dapat diasumsikan proporsi variabel atau γ adalah konstan, suatu set portofolio efisien Z dapat didefinisikan dengan persamaan berikut (Ismal, 2014):

$$Z = \gamma x + (1 - \gamma)y = \begin{bmatrix} \gamma x_1 + (1 - \gamma)y_1 \\ \gamma x_2 + (1 - \gamma)y_2 \\ \dots \\ \gamma x_n + (1 - \gamma)y_n \end{bmatrix}$$

Kemudian, jika persamaan tersebut terpenuhi, *variance* dan standar deviasi dari portofolio *efficient frontier* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (Ismal, 2014):

$$E(R_z) = \gamma E(R_x) + (1 - \gamma)E(R_y)$$
$$\sigma_z^2 = \gamma^2 \sigma_x^2 + (1 - \gamma)^2 \sigma_y^2 + 2\gamma(1 - \gamma)Cov(x, y)$$

- Setelah mendapatkan kurva *Efficient Frontier* yang sesuai, akan ditentukan titik *optimal portfolio* dengan nilai *Sharpe Ratio* tertinggi setelah itu akan ditarik garis *Capital Market Line* menggunakan persamaan berikut:

$$E(R_{port}) = R_{free} + \sigma_{port} \left[\frac{E(R_{market}) - R_f}{\sigma_{market}} \right]$$

sehingga akan menghasilkan titik persinggungan (*intercept*) yang mencerminkan *Market Portfolio*.

- Setelah ditemukan alokasi aset yang optimal per masing-masing kelas aset, akan dilakukan analisis sensitivitas penambahan alokasi dengan kelipatan 5% pada masing-masing kelas aset dari batas minimumnya untuk menggambarkan karakteristik *return* dan *risk* dari masing-masing kelas aset sehingga dapat menjelaskan rasionalitas dari hasil optimasi yang dilakukan sebelumnya.
- Langkah terakhir setelah menemukan portofolio yang optimal baik secara domestik maupun global adalah dengan melakukan evaluasi. Evaluasi akan dilakukan dengan mengukur dan membandingkan antara portofolio yang telah dioptimasi dengan dana syariah pembanding. Kriteria pemilihan dana syariah pembanding pada masing-masing portofolio adalah sebagai berikut:
 - Portofolio Domestik

Dana syariah pembanding yang digunakan menggunakan data yang tersedia secara publik, dalam hal ini juga aset berupa reksa dana. Namun, mencari pembanding yang serupa dalam hal alokasi aset tidaklah memungkinkan karena dana Jaminan Hari Tua (JHT) memiliki karakteristik batasan minimum yang tidak dapat diklasifikasikan dalam kelas aset atau strategi reksa dana yang tersedia untuk umum. Hal ini karena dana JHT, yang merupakan tabungan peserta program JHT, sebenarnya mirip dengan dana pensiun, yang data-datanya tidak tersedia untuk publik. Oleh sebab itu, maka pembanding akan dipilih pada dana asuransi jiwa syariah dari perusahaan asuransi dengan dana kelolaan tertinggi di Indonesia yakni dari Prudential, AIA dan Allianz yang tentunya sesuai dengan prinsip syariah.

b. Portofolio Global

Sama seperti pada portofolio domestik sebelumnya, terdapat kendala dalam melihat kinerja historikal pembandingan yang setara dari alokasi aset disebabkan terbatasnya akses pada penyelenggara jaminan sosial syariah di luar negeri, sehingga pemilihan pembandingan akan didasarkan pada persamaan sifat. Dana JHT yang merupakan dana tabungan peserta program JHT sejatinya serupa dengan dana pensiun. Saat ini, terdapat dua dana pensiun terbuka yang serupa dengan dana JHT dengan bentuk dananya *mixed allocation* dan strategi investasi yang *moderate allocation* yaitu dana hari tua (*retirement fund*) pada *Old Mutual Investment Ltd* dari Afrika Selatan dan *Crescent Wealth* dari Australia yang tentunya sesuai dengan prinsip syariah dan menempatkan aset investasinya secara global. Meskipun tidak serupa dari sisi alokasi, namun dari sisi karakteristik dana memiliki persamaan tujuan yaitu *liability driven investment* pada dana pensiun. Selain kedua pembandingan tersebut, penelitian ini juga akan memasukkan data portofolio domestik yang dibandingkan dengan parameter global, yang merupakan salah satu tujuan dari penelitian ini.

8. Metode pengukuran kinerja dan tingkat risiko akan diukur dengan unit pengukuran yang digunakan secara umum dalam praktik manajemen investasi dan dapat diterapkan untuk menghitung seluruh kelas aset, antara lain (Sandwick et al. 2021):

a. *Return*

- *Total Return*

Total pengembalian investasi dihitung dengan mengambil nilai akhir di mana semua dividen dan pendapatan lainnya dari suatu investasi telah diakumulasikan dan kemudian dibagi dengan nilai awal investasi.

- *Maximum Return*

Nilai imbal hasil tertinggi dalam periode yang dihitung. Dalam hal ini perhitungan dilakukan secara harian dalam waktu lima tahun, maka nilai *maximum return*-nya merupakan imbal hasil investasi harian tertinggi dalam periode lima tahun tersebut.

- *Minimum Return*

Nilai imbal hasil terendah dalam periode yang dihitung. Dalam hal ini perhitungan dilakukan secara harian dalam waktu lima tahun, maka nilai *minimum return*-nya merupakan imbal hasil investasi harian terendah dalam periode lima tahun tersebut.

- *Mean Return (Annualized)*

Rata-rata imbal hasil yang dihitung secara geometris selama periode investasi dan mencakup nilai imbal hasil dari waktu ke waktu. Dapat juga dikategorikan sebagai

tingkat diskonto dan sering juga disebut sebagai *Compounding Annual Growth Rate* (CAGR) yang menggambarkan nilai investasi saat ini dengan nilai akhir di masa depan yang dihitung menggunakan persamaan:

- *Mean Excess Return (annualized)*

Perbedaan antara nilai imbal hasil rata-rata tahunan dari suatu aset (atau portofolio) A dibandingkan dengan aset (atau portofolio) B, di mana B merupakan referensi atau *benchmark*. Dalam hal ini, *return* dari portofolio yang telah dioptimasi akan dikurangi dengan *return* rata-rata dari masing-masing *investible universe (domestic/global)*.

b. *Risk*

- *Standard Deviation (annualized)*

Standar deviasi merupakan titik dispersi suatu data dibandingkan nilai rata-rata satu set data. Standar deviasi yang tinggi dalam suatu aset menunjukkan dispersi yang luas dari harganya yang mencerminkan tingginya ekspektasi risiko. Jaraknya diukur dari setiap titik data ke rata-rata data yang dihitung dari persamaan berikut (CFA Institute 2016):

$$\sigma_{port} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j Cov_{ij}}$$

- *Tracking Error (annualized)*

Tracking error (TE) serupa dengan standar deviasi antara perbedaan antara harga aset (atau portofolio) dan acuannya. TE membantu investor memahami potensi perbedaan dalam perbandingan harga di masa depan antara aset (atau portofolio) dan tolak ukurnya yang dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$TE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_{port} - R_{bench})^2}{N - 1}}$$

Reksa dana yang memiliki *tracking error* historis yang rendah berarti memiliki nilai imbal hasil yang dekat dengan nilai imbal hasil acuan, memberikan indikasi kemungkinan hasil *tracking error* yang rendah akan berlanjut di masa depan. *Tracking error* yang tinggi menunjukkan (dengan asumsi distribusi normal) bahwa imbal hasil dana sangat bervariasi dari acuan.

c. *Return/Risk*

- *Sharpe Ratio*

Sharpe Ratio merupakan nilai imbal hasil yang disesuaikan dengan risiko dengan cara membandingkan imbal hasil rata-rata yang diperoleh dikurang dengan tingkat bebas risiko per unit volatilitas. Pengukuran ini merupakan salah satu ukuran nilai imbal hasil yang disesuaikan dengan risiko yang paling umum digunakan. *Sharpe Ratio* dihitung dengan mengukur tingkat pengembalian suatu aset atau portofolio rata-rata dikurangi dengan tingkat bebas risiko dan kemudian membagi jumlahnya dengan standar deviasi portofolio. Untuk menghitungnya dapat menggunakan persamaan berikut:

$$Sharpe = \frac{E(R_{port}) - R_{free}}{\sigma_{port}}$$

Mengurangi tingkat bebas risiko dari tingkat imbal hasil rata-rata dan membaginya dengan volatilitas (standar deviasi) memungkinkan untuk mengukur keuntungan tambahan untuk unit risiko tertentu. *Sharpe Ratio* yang lebih tinggi menunjukkan aset (atau portofolio) telah mencapai pengembalian yang lebih tinggi di atas tingkat bebas risiko, mencerminkan kinerja yang lebih baik.

- *Jensen's Alpha*

Jensen's Alpha merupakan pengukuran risiko yang terkait dengan suatu aset (atau portofolio) terhadap tingkat imbal hasil aset (atau portofolio) tersebut selama periode waktu tertentu. Untuk menghitungnya dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\alpha_{port} = R_{port} - [R_{free} + \beta(R_{market} - R_{free})]$$

- *Information Ratio*

Serupa dengan *Sharpe Ratio*, rasio informasi mengukur jumlah risiko yang diambil untuk mencapai tingkat imbal hasil tertentu. Dengan kata lain, ini mengukur tingkat imbal hasil suatu aset (atau portofolio) di atas acuan terhadap volatilitas imbal hasil tersebut. Rasio Informasi memungkinkan untuk mengukur konsistensi imbal hasil yang sekaligus menjawab pertanyaan apakah tingkat imbal hasil melebihi (atau lebih rendah dari) acuan secara signifikan dalam waktu singkat, atau dalam peningkatan kecil dari waktu ke waktu. Sementara *Sharpe Ratio* menjumlahkan perbedaan antara imbal hasil investasi dan tingkat bebas risiko, kemudian dibagi dengan volatilitas imbal hasil aset, pada rasio Informasi mengukur jumlah imbal hasil investasi dikurangi indeks investasi, dan dibagi dengan *tracking error* (standar deviasi perbedaan antara tingkat imbal hasil investasi dan indeksnya). Dengan kata lain, rasio Informasi adalah ukuran lain dan

mungkin lebih akurat dari kinerja dan risiko investasi terhadap indeksnya. Untuk menghitungnya dapat menggunakan persamaan berikut:

$$IR = \frac{R_{port} - R_{bench}}{\sigma_{port-bench}}$$

- *Treynor Measure*

Seperti *Sharpe Ratio*, *Treynor Measure* membantu seseorang untuk memahami *trade off* antara keuntungan dan risiko dalam investasi. Ini mengukur perbedaan tingkat imbal hasil antara suatu aset (atau portofolio) dan aset bebas risiko. Metode pengukuran ini dihitung dengan mengambil tingkat imbal hasil terukur dari aset (atau tingkat imbal hasil ekspektasi) dikurangi tingkat bebas risiko, dan membagi jumlah dengan Beta aset seperti yang terlihat pada persamaan berikut:

$$Treynor = \frac{E(R_{port}) - R_{free}}{\beta}$$

- *Beta*

Beta adalah ukuran pergerakan harga suatu aset (atau portofolio) dibandingkan dengan acuan atau indeksnya. Perhitungan ini melibatkan pengukuran besarnya pergerakan terhadap gerakan perbandingan, menunjukkan volatilitas atau risiko dari target terhadap acuan/indeks. Beta diukur sebagai *covariance* dari dua pengukuran (misalnya, aset dan indeksnya) dibagi dengan *variance* pengukuran kedua. Beta yang tinggi (lebih besar dari 1) menunjukkan bahwa keamanan memiliki lebih banyak volatilitas (risiko) daripada indeksnya, yang berarti memiliki risiko sistematis yang lebih besar. Untuk menghitungnya dapat menggunakan persamaan berikut:

$$\beta = \frac{Cov(R_{port}, R_{market})}{Var(R_{market})}$$

Hasil dan Diskusi

Optimasi Portofolio Domestik

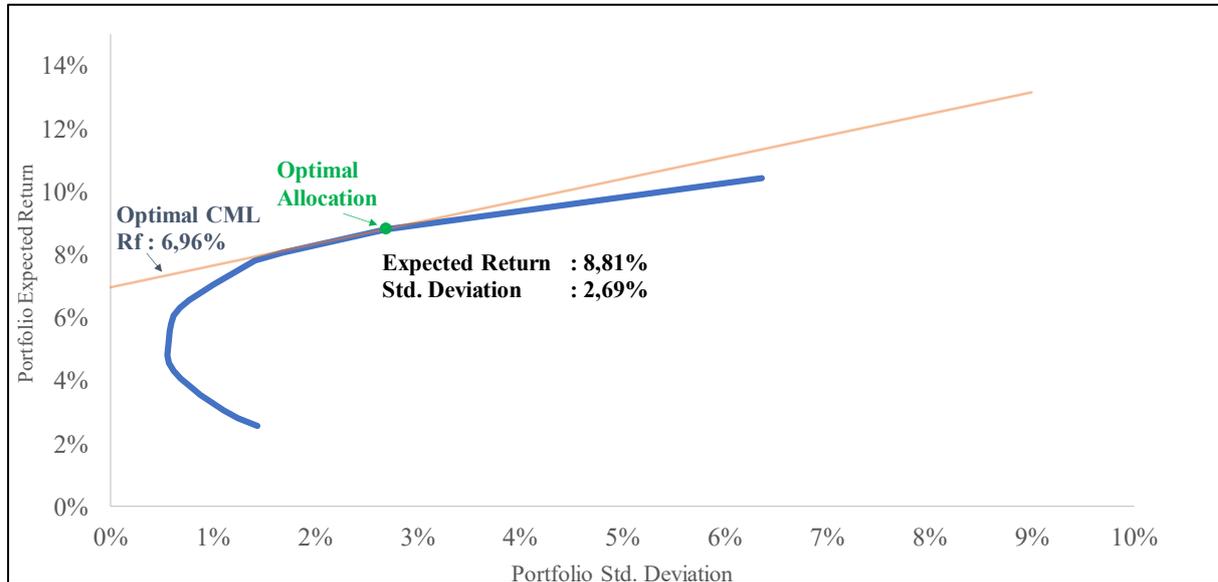
Untuk memperoleh titik-titik yang membentuk kurva *Efficient Frontier* akan mengombinasikan *portfolio expected return* dan *portfolio standard deviation*. Dari hasil perhitungan diperoleh titik *Global Minimum Variance (GMV)* pada titik x (*standard deviation*) sebesar 0,55% dan y (*expected return*) sebesar 4,81% dengan alokasi terkonsentrasi pada *money market* dan *fixed income* masing-masing sebesar 50%.

Namun, BPJS Ketenagakerjaan sebagai pengelola dana JHT Syariah merupakan investor institusional yang tentunya tidak termasuk dalam kategori *risk averse*. Maka dari itu, akan ditarik

garis *Capital Market Line* (CML) yang akan menggambarkan titik *market portfolio* atau titik optimal berdasarkan asumsi *risk free* atau tingkat imbal hasil bebas risiko yang dijadikan sebagai acuan. Tingkat *risk free* yang akan dipakai dalam perhitungan ini menggunakan tingkat imbal hasil bebas risiko yang sesuai dengan prinsip syariah mengingat tidak sesuai jika menggunakan tingkat bebas risiko konvensional pada portofolio syariah (Sandwick et al. 2021). Sehingga, tingkat bebas risiko yang digunakan adalah tingkat imbal hasil sukuk pemerintah pada 31 Desember 2021 yaitu sebesar 6,69% yang diperoleh dari Bloomberg Terminal. Selanjutnya, untuk menentukan titik portofolio optimal akan diadopsi *Sharpe Ratio* yang mencerminkan kinerja yang telah mempertimbangkan tingkat *risk free* dengan persamaan yang merupakan fungsi linier dari portofolio.

Berdasarkan perhitungan tersebut, untuk memudahkan dalam menginterpretasikannya, analisis sensitivitas alokasi terhadap *return* dan *risk* serta hasil persinggungan antara kurva *Efficient Frontier* dan *Capital Market Line* (CML) dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut:

Gambar 5.
Titik Alokasi Optimal Portofolio Domestik



Sumber: Hasil Olah Data Penulis

Berdasarkan Gambar 5, diperoleh titik optimal berada pada titik x (*standard deviation*) sebesar 2,69% dan y (*expected return*) sebesar 8,81% dengan alokasi 10,00% pada *money market*, 77,11% pada *fixed income*, 12,89% pada *equity* dan 0% pada *alternative*.

Tabel 3.
Analisis Sensitivitas Alokasi Portofolio Domestik terhadap Return dan Risk

Kelas Aset	Return / Risk	Penambahan Alokasi (Dari Batas Minimum)									%ΔReturn / Risk
		0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	
Money Market	Return	6,17%	6,07%	5,80%	5,64%	5,48%	5,31%	5,15%	4,99%	4,78%	-3,13%
	Risk	0,97%	0,93%	0,87%	0,81%	0,76%	0,71%	0,66%	0,60%	0,55%	-6,83%
Fixed Income	Return	4,82%	4,98%	5,13%	5,29%	5,45%	5,61%	5,77%	5,93%	6,10%	2,99%
	Risk	0,55%	0,60%	0,66%	0,71%	0,76%	0,82%	0,87%	0,92%	0,98%	7,37%
Equity	Return	4,88%	5,10%	5,42%	5,72%	6,01%	6,30%	6,58%	6,86%	7,10%	4,80%
	Risk	0,55%	0,64%	0,76%	0,89%	1,04%	1,19%	1,36%	1,53%	1,71%	15,11%
Alternative	Return	4,89%	5,14%	5,61%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7,17%
	Risk	0,56%	1,33%	2,45%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	110,83%

Sumber: Hasil Olah Data Penulis

Berdasarkan analisis sensitivitas pada Tabel 3, didapatkan bahwa setiap kelipatan 5% peningkatan pada alokasi *Money Market* menghasilkan rata-rata penurunan baik pada *return* sebesar 3,13% dan *risk* sebesar 6,83%. Kemudian, *return* pada *fixed income* rata-rata meningkat 2,99% dengan *risk* juga meningkat 7,37%. Lalu *return* pada *equity* meningkat 4,80% dengan *risk* meningkat 15,11% dan terakhir *return* pada *alternative* meningkat sebesar 7,17% dengan *risk* yang meningkat 110,83%. Hal ini menunjukkan bahwa kelas aset *fixed income* memiliki karakteristik yang lebih baik dibanding yang lainnya di mana dalam 1% peningkatan *return* hanya menyebabkan peningkatan 2,46% pada *risk* dan pada *equity* di mana dalam peningkatan 1% pada *return* menyebabkan peningkatan 3,15%. Dari hasil tersebut dapat menjelaskan penyebab tingginya alokasi aset *fixed income* di atas batas minimum yang disebabkan oleh karakteristik *risk/return* asetnya yang melebihi kelas aset lainnya. Berikut rincian hasil optimasi final portofolio domestik yang telah dioptimasi dan kontribusinya terhadap *risk* dan *return*:

Tabel 4.
Hasil Optimasi Portofolio Final

Securities	%Portofolio	Total Return	Annualized Return	Variance	Standard Deviation	Beta
Money Market	10,00%	2,68%	0,55%	0,00000656	0,26%	0,00
Fixed Income	77,11%	31,86%	6,60%	0,00042634	2,06%	0,51
Equity	12,89%	8,57%	1,66%	0,00029062	1,70%	0,19
Alternative	0,00%	0,00%	0,00%	-	0,00%	-
Total Portofolio Domestik	100,00%	43,12%	8,81%	0,00072353	2,69%	0,70

Sumber: Hasil Olah Data Penulis

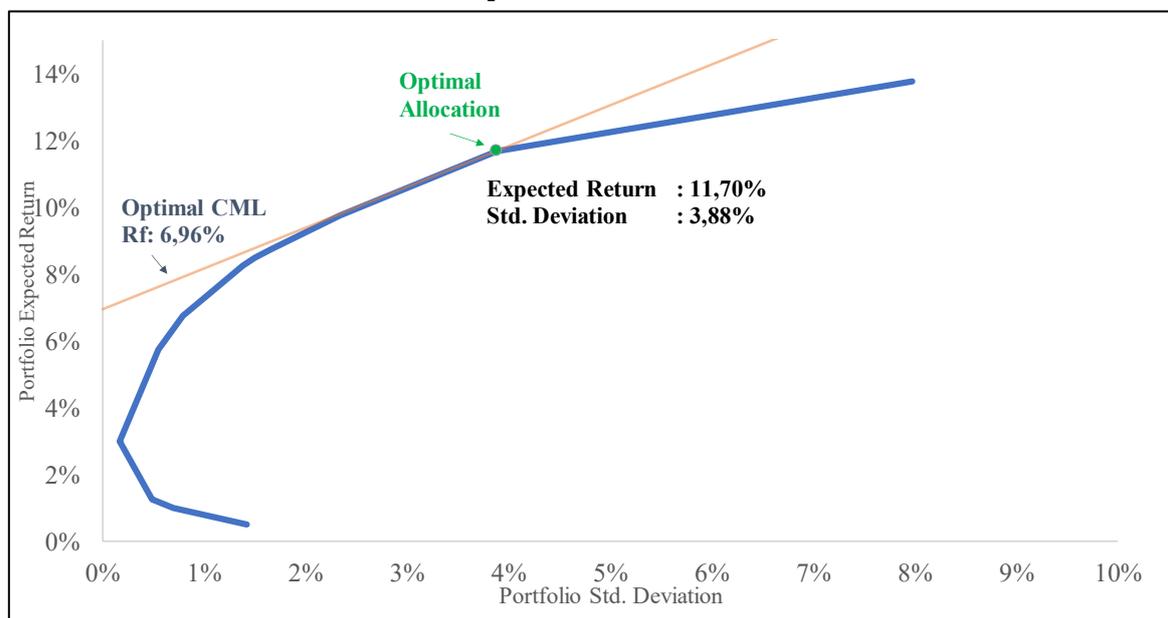
Berdasarkan hasil optimasi pada Tabel 4, reksa dana *money market* mencapai 10% dari total dana. Kelas aset *fixed income* mencapai 77,11% dengan kontribusi *return* dan *risk* tertinggi dan terakhir adalah *equity* dengan alokasi sebesar 12,89% menghasilkan *expected return* sebesar 1,66% dan *standard deviation* sebesar 1,70%. Kelas aset *alternative* tidak mendapatkan alokasi di *domestic allocated* yang disebabkan oleh tingginya tingkat risiko yang dihasilkan dengan hasil yang relatif serupa dengan kelas aset *equity*. Dari optimasi tersebut, diperoleh *expected return* sebesar 8,81% dan *standard deviation* sebesar 2,69%.

Alokasi 10% pada kelas aset *money market* sejalan dengan rasio klaim jaminan rata-rata terhadap dana investasi JHT selama 5 tahun (2016-2021) yaitu sebesar 8,98% (BPJS Ketenagakerjaan 2017, BPJS Ketenagakerjaan 2018, BPJS Ketenagakerjaan 2019, BPJS Ketenagakerjaan 2020a, BPJS Ketenagakerjaan 2020b, BPJS Ketenagakerjaan 2021) sehingga masih dapat mencukupi kebutuhan likuiditas dana JHT. Kemudian, alokasi pada kelas aset *fixed income* telah mematuhi persyaratan penempatan pada Surat Utang Negara sebesar 50% dengan surplus sebesar 27,11% yang mencerminkan bahwa instrumen seperti sukuk pemerintah dan korporasi merupakan instrumen syariah yang memiliki kinerja dan risiko yang lebih optimal. Alokasi tersebut secara urutan serupa dengan alokasi dana JHT konvensional namun memiliki perbedaan terhadap alokasi pada kelas aset *fixed income* dan *equity*. Pada alokasi dana JHT konvensional alokasi pada kelas aset *fixed income* mencapai 60% dengan kelas aset *equity* sebesar 29,97% (BPJS Ketenagakerjaan 2020a). Namun, pada hasil optimasi ini, kelas aset *fixed income* mendominasi sebesar 77% dari portofolio dengan kelas aset *equity* tidak mencapai 15%. Hal ini mencerminkan bahwa karakteristik saham syariah di Indonesia masih *underdeveloped* dibandingkan saham konvensional sehingga alokasi kelas aset tersebut mendapatkan proporsi yang lebih kecil.

Optimasi Portofolio Global

Dari hasil perhitungan diperoleh titik *Global Minimum Variance* (GMV) pada titik x (*standard deviation*) sebesar 0,16% dan y (*expected return*) sebesar 3,00% dengan alokasi terkonsentrasi pada *money market* dan *fixed income* masing-masing sebesar 48,79% dan 50% dengan *equity* 0,35% dan *alternative* 0,86% sehingga komposisinya terbagi menjadi 38,93% pada aset domestik dan 61,07% pada aset global. Sedangkan, untuk kurva *Efficient Frontier* dan garis *Capital Market Line* (CML) dapat dilihat pada grafik berikut:

Gambar 6.
Titik Optimal Portofolio Global



Sumber: Hasil Olah Data Penulis

Berdasarkan Gambar 6, diperoleh titik optimal berada pada titik x (*standard deviation*) sebesar 3,88% dan y (*expected return*) sebesar 11,70% dengan alokasi 10,00% pada *money market*, 50,05% pada *fixed income*, 36,35% pada *equity* dan 3,60% pada *alternative*. Untuk lebih mendalami hasil optimasi tersebut, berikut analisis sensitivitas peningkatan alokasi aset portofolio global terhadap *return* dan *risk*-nya untuk menggambarkan karakteristik per kelas aset:

Tabel 5.
Analisis Sensitivitas Alokasi Portofolio Global terhadap Return dan Risk

Kelas Aset	Return / Risk	Penambahan Alokasi (Dari Batas Minimum)									%ΔReturn /Risk
		0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	
Money Market	Return	11,5%	8,07%	6,98%	6,49%	6,07%	5,80%	5,42%	4,66%	4,54%	-10,57%
	Risk	3,89%	1,56%	1,12%	0,96%	0,89%	0,82%	0,75%	0,69%	0,65%	-17,39%
Fixed Income	Return	4,31%	4,61%	4,91%	3,91%	1,86%	1,76%	1,76%	1,78%	1,79%	-7,85%
	Risk	0,68%	0,75%	0,64%	0,15%	0,12%	0,12%	0,13%	0,13%	0,23%	-9,98%
Equity	Return	1,79%	2,09%	2,35%	2,75%	3,07%	3,23%	3,64%	3,84%	4,16%	9,14%
	Risk	0,13%	0,23%	0,48%	0,58%	0,76%	0,94%	1,12%	1,28%	1,46%	34,31%
Alternative	Return	2,10%	2,28%	1,82%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-5,98%
	Risk	0,38%	0,57%	0,14%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-11,87%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penulis

Berdasarkan analisis sensitivitas pada Tabel 5, didapatkan bahwa setiap kelipatan 5% peningkatan pada alokasi *money market* menghasilkan rata-rata penurunan *return* sebesar

10,57% dan *risk* sebesar 17,39%. Kemudian *return* pada *fixed income* rata-rata menurun 7,85% dengan *risk* 9,98%. Lalu pada *return equity* meningkat 9,14% dengan *risk* meningkat 34,31% dan terakhir *return* pada *alternative* menurun sebesar 5,98% dengan *risk* 11,87%. Berbanding terbalik pada pembahasan analisis sensitivitas pada portofolio domestik, pada portofolio global kelas aset *fixed income* memiliki karakteristik yang tidak lebih baik di mana semakin meningkat alokasinya maka akan menurunkan tingkat *return* dan *risk*-nya. Pada portofolio global, kelas aset *equity* memiliki karakteristik lebih baik di mana dengan peningkatan 1% pada *return* akan meningkatkan *risk* sebesar 3,75%. Dari hasil tersebut dapat menjelaskan penyebab alokasi aset *fixed income* hanya memenuhi batas minimumnya dan sebagai gantinya terdapat peningkatan yang signifikan pada kelas aset *equity*. Berikut adalah rincian hasil optimasi Portofolio Domestik akhir beserta kontribusinya terhadap risiko dan imbal hasil.

Tabel 5.
Perbandingan Alokasi Awal dan Alokasi Optimal Portofolio *Portofolio Global*

<i>Securities</i>	<i>Portfolio</i>	<i>Total Return</i>	<i>Annualized Return</i>	<i>Var</i>	<i>St. Dev</i>	<i>Beta</i>
<i>Money Market</i>	10,00%	2,69%	0,55%	$5,95 \times 10^{-6}$	0,24%	0,00
<i>Fixed Income</i>	50,05%	20,41%	4,23%	$2,06 \times 10^{-4}$	1,43%	0,01
<i>Equity</i>	36,35%	32,00%	6,40%	$1,21 \times 10^{-3}$	3,48%	0,12
<i>Alternative</i>	3,60%	2,97%	0,52%	$8,45 \times 10^{-5}$	0,92%	0,01
<i>Total Global-Allocated</i>	100,00%	58,06%	11,70%	$1,51 \times 10^{-3}$	3,88%	0,13

Sumber: Hasil Olah Data Penulis

Pengukuran Kinerja

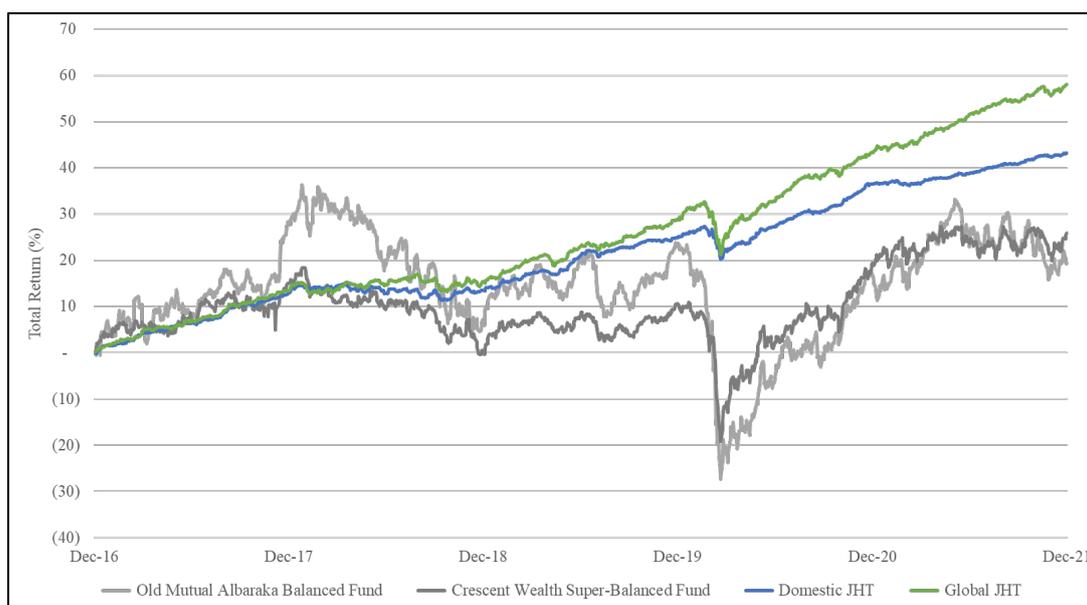
Masing-masing portofolio baik domestik maupun global akan dibandingkan kinerjanya melalui parameter pengukuran yang telah dijelaskan sebelumnya. Selain membandingkan sebelum dan sesudah proses optimasi, penelitian ini juga membandingkan kinerjanya dengan dana sejenis yang memiliki tujuan yang sama dengan dana JHT. Untuk *benchmark* sebagai dasar perhitungan aspek *risk/return* kami hanya akan menggunakan gabungan dari indeks *Dow Jones Islamic Market Total Return* (DJIMT) dan *Dow Jones Sukuk Index* (DJSUKUK) dengan alokasi 50:50 yang diasumsikan sebagai tolok ukur yang dapat menggambarkan keseluruhan aset keuangan syariah secara global. Berikut perbandingan alokasi per kelas aset pada perbandingan dan dana JHT per Desember 2021.

Tabel 6.
Perbandingan Portofolio Global dengan Domestik serta Pembanding

<i>Portfolio Statistics</i>	<i>Global Sharia JHT</i>	<i>Domestic Sharia JHT</i>	<i>Old Mutual Albaraka Balanced Fund</i>	<i>Crescent Wealth Super-Balanced Fund</i>
Return				
<i>Total Return</i>	58,06%	43,12%	19,34%	24,95%
<i>Maximum Return</i>	1,18%	1,13%	5,57%	4,67%
<i>Minimum Return</i>	-2,49%	-1,43%	-10,27%	-5,44%
<i>Mean Return (Annualized)</i>	11,70%	8,81%	7,52%	7,71%
<i>Mean Excess Return (Annualized)</i>	5,14%	3,23%	-6,59%	-6,42%
Risk				
<i>Standard Deviation (Annualized)</i>	3,88%	2,69%	18,11%	11,82%
<i>Tracking Error (Annualized)</i>	15,13%	15,88%	14,83%	12,48%
Risk/Return				
DJIMT 50%-DJSUKUK 50%				
<i>Sharpe Ratio</i>	1,22	0,69	0,23	0,37
<i>Jensen's Alpha</i>	0,03	0,003	(6,83)	0,55
<i>Information Ratio</i>	(0,43)	(0,59)	(0,32)	(0,37)
<i>Treynor Measure</i>	0,36	0,13	0,04	0,11
<i>Beta</i>	0,13	0,14	1,17	0,40

Sumber: Hasil Olah Data Penulis

Gambar 7.
Akumulasi Imbal Hasil Portofolio Global dengan Portofolio Domestik serta Pembanding
Periode 2016-2021



Sumber: Hasil Olah Data Penulis

Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 7, berikut poin-poin yang dapat disimpulkan:

1. Dari aspek imbal hasil (*return*), Portofolio Global JHT mendapatkan peningkatan sebesar 35% (*total return*) dan 33% (*annualized return*) dibandingkan Portofolio Domestik JHT bahkan jauh melebihi kedua *peers* lainnya (rata-rata 162%) dengan akumulasi 5 tahunan senilai 58,06% dan *annualized* sebesar 11,70%.
2. Dari aspek risiko (*risk*), risiko non-sistemik (*standard deviasi*) Portofolio Global JHT terlihat meningkat 44% dibandingkan Portofolio Domestik namun pada risiko sistemik (*tracking error*) menurun sebesar 4,72% bahkan jauh lebih baik dibandingkan pembanding yang dicerminkan oleh posisi terendah pada *standard deviation (annualized)* sebesar 3,88% (pembanding di atas 10%) namun *tracking error (annualized)* lebih tinggi 11% dibandingkan kedua pembanding lainnya. Hal itu mencerminkan Portofolio Global JHT memiliki risiko tingkat portofolio yang tinggi namun lebih rendah pada risiko pasar globalnya.
3. Dari aspek *risk/return*, kinerja Portofolio Global JHT mengalami peningkatan rata-rata dari semua parameter pengukuran sebanyak 3x dibandingkan Portofolio Domestik JHT bahkan lebih baik dibandingkan pembanding lainnya dengan *Sharpe Ratio* sebesar 1,22, *Jensen's Alpha* sebesar 0,03 dan *Treynor Measure* sebesar 0,36. Begitu pun korelasinya yang rendah terhadap *benchmark* yang dicerminkan oleh *beta (ex-post)* paling rendah sebesar 0,13.
4. Gambar 7 menunjukkan bahwa pada awal pandemi Covid-19 di mana keseluruhan pembanding bahkan keseluruhan aset keuangan di dunia mengalami penurunan nilai yang sangat signifikan, nilai dari Portofolio Global JHT tidak mengalami penurunan yang signifikan bahkan lebih baik dibandingkan Portofolio Domestik JHT disebabkan oleh terdiversifikasinya aset dengan baik sehingga dampak sistemik dapat dengan optimal diminimalisasi.

Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan proses optimasi pada portofolio dengan alokasi aset domestik, hasil simulasi menunjukkan bahwa alokasi yang optimal terdistribusi pada kelas aset *fixed income* sebesar 77,11%, diikuti oleh *equity* (12,8%), *money market* (10%), dan *alternative assets* (0%). Hal ini menunjukkan bahwa aset berbasis *equity* di pasar domestik masih

- underdeveloped*, karena mewakili sebagian kecil dari portofolio dan kelas aset *alternative* memiliki penawaran produk yang terbatas.
2. Portofolio domestik dana syariah JHT yang telah dioptimasi memiliki karakteristik pengembalian yang relatif lebih tinggi terhadap pembandingnya dengan akumulasi pengembalian secara lima tahun (*total return*) mencapai 43,12% dan rata-rata tahunan (*annualized*) sebesar 6,09%. Risiko yang dicerminkan oleh standar deviasi tahunan mencapai 2,69%, sementara *tracking error* tahunan sebesar 1,89%. Dan dari pengukuran *Sharpe Ratio* mencapai nilai sebesar 0,69, *Information Ratio* sebesar 2,59 dan *Treynor Measure* sebesar 0,03.
 3. Pada portofolio dengan alokasi pada aset global, diperoleh alokasi optimal yang terdistribusi pada kelas aset *fixed income* sebesar 50,5% dari portofolio global, diikuti oleh *equity* (36,35%), *money market* (10%), dan *alternative* (3,60%). Perbedaan utama antara portofolio global dan domestik adalah proporsi yang lebih besar dari kelas aset *non-debt*, terutama mengenai *equity* dan *alternative*, karena pasar luar negeri untuk kelas aset ini menawarkan pengembalian yang lebih tinggi dan risiko yang lebih rendah daripada pasar domestik.
 4. Alokasi 39,95% pada aset di luar Indonesia pada portofolio global menghasilkan peningkatan 34% dalam *total return* secara lima tahun (32% dalam pengembalian tahunan) dan 5% penurunan risiko sistemik tahunan, serta peningkatan 77% *Sharpe Ratio*. Selanjutnya, portofolio global juga mengungguli pembanding dana pensiunnya dalam pengukuran risiko-pengembalian seperti *Sharpe Ratio*, *Jensen's Alpha*, *Information Ratio*, dan *Treynor Measure*. Hasil ini menunjukkan peningkatan kinerja yang signifikan baik dari segi pengembalian maupun risiko untuk portofolio aset global dana JHT syariah.
 5. Kinerja dari portofolio global yang telah dioptimasi lebih baik jika dibandingkan dengan portofolio domestik yang telah dioptimasi maupun data historis pembanding pada dana syariah sejenis. Hasil ini mengindikasikan bahwa pasar modal syariah khususnya pada *listed equity* dalam negeri belum mampu memberikan kinerja yang atraktif bagi investor institusi besar seperti BPJS Ketenagakerjaan dan dana pensiun lainnya karena pasar modal syariah domestik masih didominasi oleh aset berbasis utang, seperti pinjaman bank dan sukuk yang diterbitkan oleh perbankan syariah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Indonesia. 2022. "Laporan Ekonomi dan Keuangan Syariah 2021." Vol.
- BPJS Ketenagakerjaan. 2017. "Laporan Tahunan Terintegrasi 2016." Vol.
- BPJS Ketenagakerjaan. 2018. "Laporan Keuangan Konsolidasian Tahun 2017." Vol.
- BPJS Ketenagakerjaan. 2019. "Laporan Keuangan Konsolidasian BPJS Ketenagakerjaan Tahun 2018." Vol.
- BPJS Ketenagakerjaan. 2020a. "Laporan Keuangan Audit Tahun 2019." Vol.
- BPJS Ketenagakerjaan. 2020b. "Layanan Syariah BPJamsostek."
- BPJS Ketenagakerjaan. 2021. "Laporan Keuangan dan Laporan Pengelolaan Program Tahun 2020." Vol.
- Cambridge Institute of Islamic Finance. 2021. "Global Islamic Finance Report 2021." Vol.
- CFA Institute. 2016. *Corporate Finance and Portfolio Management*.
- Dinar Standard. 2022. "State of the Global Islamic Economy Report 2022." Vol. *Dinar Standard, Dubai Islamic Economic Development Center, and Salam Gateway*.
- Ismal, Rifki. 2014. "An Optimal Risk–Return Portfolio of Islamic Banks." *Humanomics* 30(4):286-303.
- Kidd, Deborah. 2011. "The Sharpe Ratio and the Information Ratio." *Investment Performance Measurement Feature Articles* 1:1-4.
- Markowitz, Harry. 1952. "Portfolio Selection*." *The Journal of Finance* 7(1):77-91. doi: 10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x.
- Sandwick, John A, M Kabir Hassan and Pablo Collazzo. 2021. *A Guide to Islamic Asset Management: Portfolio Investing with Sharia*: Edward Elgar Publishing.
- Sandwick, John A. and Pablo Collazzo. 2020. "Modern Portfolio Theory with Sharia: A Comparative Analysis." *Journal of Asset Management* 22(1):30-42. doi: 10.1057/s41260-020-00187-w.
- Sharpe, William F. 1964. "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*." *The Journal of Finance* 19(3):425-42. doi: 10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x.
- Sukriyono, Muttaqin Akbar. 2019. "Analisis Prinsip Syariah di BPJS Ketenagakerjaan."
- Tobin, J. 1958. "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk." *The Review of Economic Studies* 25(2):65. doi: 10.2307/2296205.
- Treynor, Jack. 1965. "How to Rate Management of Investment Funds."
- Vandiantara, Surya. 2017. "Tinjauan Hukum Islam terhadap Proses Pengelolaan dan Konsep Investasi Dana Premi BPJS Ketenagakerjaan." *Jurnal Balance* XIV(1):120-32.