

PORTOFOLIO MARKOWITZ: UJI OPTIMAL HOLDING PERIOD DAN KINERJA PORTOFOLIO BERDASARKAN KRITERIA RISIKO DAN *TARGET RETURN*

Andi Ivand Markemo Boangmanalu dan Puput Tri Komalasari¹

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Airlangga

¹puput_tk@yahoo.com

ABSTRACT

The concept of mean-variance optimization, developed by Markowitz, is the cornerstone of modern finance theory. The objective of this portfolio construction is to minimize investment risk by forming optimal portfolios. Dynamic movement in capital markets requires not only changes in portfolio composition. Optimal portfolio is not only determined by the covariance between securities in the portfolio, but also by holding period. The aims of this study is to answer two research questions. The first research question is how long the optimal holding period that was resulted from trade-off between risk and return. This study using target return that are determined hypothetically as well as the risk criteria are divided into 3 namely the mean variance, semivarians and expected loss. Target returns are simulated in this study were divided into 3 criteria namely aggressive, moderate and conservative. The second research question is whether there are differences among the various portfolio performance based on criteria of risk and target return. Portfolio performance is measured by using excess return and the Sharpe index. In this study, stocks covered in LQ-45 index are used to construct efficient portofolio. Monthly price series for company and LQ-45 index for February 2004 to September 2008 are collected. The analysis found that optimal holing period is ranges between 1-5 months. Holding period of a portfolio that more than 5 months will provide risk and return trade-off less favorable. In addition this study found that there was no significant differences in portfolio performance based on overall scenarios.

Keywords: holding period, portfolio performance, risk criteria, target return

1. PENDAHULUAN

Keputusan investasi yang dilakukan oleh investor salah satunya didasarkan pada besarnya risiko yang berani ditanggung. Mayoritas investor pasti menginginkan mendapatkan *return* investasi yang tinggi dengan tingkat risiko yang rendah. Namun dalam praktik senantiasa terdapat trade off antara *return* dan risiko investasi, artinya bahwa semakin tinggi *return* akan diikuti dengan tingginya risiko yang harus ditanggung. Oleh karena itu, isu penting yang harus diperhatikan oleh manajer investasi adalah menentukan tingkat toleransi risiko (calon) investor.

Salah satu cara untuk mengendalikan risiko adalah dengan melakukan diversifikasi dengan membentuk portofolio investasi. Konsep ini didasarkan pada satu pepatah "don't put all your eggs in one basket" yang menganjurkan investor untuk membeli berbagai jenis aset yang memiliki risiko yang berbeda-beda dengan tujuan untuk meminimumkan risiko investasi.

Markowitz telah mengembangkan konsep *mean-variance optimization* yang merupakan fondasi dari teori keuangan modern dan menjadi alat yang cukup *powerfull* untuk tujuan alokasi aset yang efisien ke dalam berbagai alternatif investasi. Konsep *mean-variance* (MV) ini memasukkan aspek preferensi dan ekspektasi *return* dan risiko untuk seluruh aset yang sedang dipertimbangkan dan diharapkan dapat menurunkan risiko portofolio.

Meskipun konsep MV ini memiliki tingkat aplikabilitas yang luas, namun seringkali para praktisi tidak menggunakannya dalam menentukan alokasi aset dalam sebuah portofolio dengan alasan bahwa portofolio yang optimal tersebut seringkali kehilangan nilai dalam beberapa penerapannya. Selain itu, problem terkait dengan banyaknya data input yang harus dimasukkan guna memperoleh portofolio yang optimal menimbulkan kesulitan tersendiri.

Namun demikian, konsep MV ini masih di sangat relevan digunakan untuk memilih portofolio yang optimal. Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan konsep MV, diantaranya adalah Salih et al. (2002), Ulucan (2007) dan Wang et al. (2010).

Penelitian ini berupaya untuk menguji pemilihan portofolio yang optimal dengan menjawab 2 pertanyaan penelitian. **Pertama, berapa lama *holding period* yang akan menghasilkan *trade-off risk and return* yang optimal?** Pengukuran *holding period* yang paling optimal ini didasarkan atas perolehan *excess return* yang paling optimal berdasarkan simulasi periode kepemilikan. **Kedua, apakah terdapat perbedaan kinerja portofolio diantara berbagai kriteria risiko dan *target return* yang telah ditetapkan?** Kriteria risiko yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mean-variance*, *semi-variance* dan *expected loss*. Tiga kriteria preferensi *return* yang digunakan dalam penelitian ini adalah agresif, moderat dan konservatif. Pembentukan portofolio yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan konsep MV.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Teori Portofolio

Terdapat beberapa pendekatan untuk membentuk portofolio yang optimal. Mulai dari model MV, single index model (SIM), capital asset pricing model (CAPM) sampai ke model multifaktor. Sebagai pelopor, MV lebih memiliki pamor dalam hal mengkuantifikasi risiko portofolio.

Analisis MV mengasumsikan bahwa investor menyukai portofolio sekuritas dengan *return* yang tinggi dengan tingkat risiko tertentu. Agar dapat mengimplementasikan model MV ini, diperlukan nilai *expected return* seluruh aset yang sedang dipertimbangkan, deviasi standarnya serta koefisien korelasi antar sekuritas. Berdasarkan inputan tersebut, disusun portofolio yang meminimumkan risiko untuk berbagai *expected return* yang pada akhirnya memberikan alternatif investasi yang terbaik dari kumpulan aset-aset yang dipertimbangkan.

Portofolio optimal berdasarkan model Markowitz di dasarkan pada empat asumsi, yaitu:

1. Waktu yang digunakan hanya satu periode
2. Tidak ada biaya transaksi
3. Preferensi investor hanya didasarkan pada *return* ekspektasi dan risiko
4. Tidak ada simpanan dan pinjaman bebas risiko

Asumsi bahwa preferensi investor yang hanya didasarkan pada *return* ekspektasi dan risiko dari portofolio secara implisit yang menganggap bahwa investor mempunyai fungsi utilitas yang sama. Pada kenyataannya tiap-tiap investor memiliki fungsi utilitas yang berbeda, sehingga portofolio optimal dapat berbeda.

Teori Markowitz memiliki suatu kelebihan yaitu investor dihadapkan pada sebuah pilihan portofolio-portofolio yang telah terbentuk melalui perhitungan secara rinci mengenai risiko, korelasi maupun kovarian yang terkandung pada masing-masing aset dalam suatu portofolio. Investor dapat dengan maksimal menggunakan informasi tersebut untuk memilih portofolio yang memiliki potensi sesuai dengan yang tercermin lewat *efficient set* (Sharpe et al., 2005:176). Michaud (1989) menyimpulkan beberapa kelebihan teori model Markowitz, antara lain:

- 1) Kepuasan terhadap tujuan dan kendala yang dihadapi investor .
Pembentukan portofolio dengan model Markowitz dapat mengintegrasikan secara mudah kendala-kendala yang dihadapi investor serta tujuan investor tersebut dalam struktur portofolionya.
- 2) Dapat mengontrol eksposur risiko portofolio
Portofolio yang terbentuk dari model Markowitz dapat digunakan untuk mengontrol eksposur portofolio terhadap beberapa komponen risiko.
- 3) Suatu bentuk implementasi dari tujuan dan kondisi pasar. Portofolio yang terbentuk merupakan cerminan dari tujuan dan harapan investor, serta kondisi pasar itu sendiri.
- 4) Dapat menggunakan informasi secara efisien
Portofolio yang terbentuk merupakan portofolio yang menyediakan berbagai informasi, sehingga investor dapat membaca dan mengolah informasi tersebut dengan mudah.

Portofolio optimal berdasarkan preferensi investor sebenarnya belumlah portofolio yang benar-benar optimal. Begitu pula dengan teori Markowitz. Model Markowitz tidak menghasilkan portofolio yang benar-benar optimal, tetapi hanya optimal untuk risiko portofolio terkecil atau portofolio dengan varian paling minimal (Hartono, 2009:304).

Model Markowitz menggunakan parameter berupa *return*, varian serta kovarian dari saham-saham yang telah diseleksi. Asumsi yang digunakan dalam penggunaan model ini adalah bahwa:

- 1) *Short sale* tidak diijinkan, dan
- 2) Investor mengabaikan simpanan dan pinjaman bebas risiko

2.2. Model Konstruksi Portofolio Markowitz dengan Skenario

Proses pemilihan portofolio dapat dibagi menjadi 2 tahap. Tahap pertama bermula dengan observasi dan pengalaman serta diakhiri dengan keyakinan mengenai kinerja sekuritas dimasa yang akan datang. Tahap kedua dimulai dengan keyakinan yang relevan mengenai kinerja dimasa yang akan datang dan berakhir dengan pemilihan portofolio.

Berdasarkan asumsi yang dibentuk dalam model MV, dengan mempertimbangkan skenario yang akan disusun, model MV dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Min} \sum_{j=1}^M p_j \times (d_j^+ + d_j^-),$$

Dengan batasan sebagai berikut:

$$r_j = \sum_{i=1}^N r_{ij} \cdot x_i \quad (j = 1, \dots, M)$$

$$d_j^+ - d_j^- = r_j - R \quad (j = 1, \dots, M)$$

$$\sum_{i=1}^N x_i = 1$$

$$\sum_{j=1}^M p_j \cdot r_j \geq R$$

$$x_i = 0, \quad i = 1, \dots, N$$

$$d_i = 0, \quad i = 1, \dots, M$$

dimana N adalah jumlah aset; M adalah jumlah skenario; p_j adalah probabilitas skenario ke-j ($j=1, \dots, M$); r_j adalah *return* skenario ke j dengan bobot portofolio ($j=1, \dots, M$); r_{ij} adalah *return* aset ke i dalam skenario j ($i = 1, \dots, N$), ($j = 1, \dots, M$); R adalah *target return*; x_i adalah bobot portofolio aset ke i ($i = 1, \dots, N$); d_j^- adalah penyimpangan negatif antara *return* skenario dan *target return* ($j= 1, \dots, M$).

2.3. Penelitian Terdahulu

Markowitz (1952) menetapkan fungsi otimalisasi beserta fungsi kendalanya dalam penentuan bobot tiap aset tunggal dalam suatu portofolio yang dikenal sebagai model *mean variance*. Dalam suatu attainable set terdapat *efficient frontier*. Portofolio yang efisien terdapat pada titik sepanjang garis tersebut. Markowitz (1959) memperkenalkan komputasi dengan kriteria risiko *semivariance* di mana deviasi positif tidak digunakan.

Salih et al. (2002) dalam penelitiannya menggunakan pendekatan kuantitatif dalam pembentukan portofolio pada saham-saham di *Istanbul Stock Exchange*. Salih et al. (2002) meneliti kinerja dari portofolio-portofolio yang terdapat *efficient frontier* pada pasar yang sedang berkembang dengan menggunakan kriteria risiko *mean variance*. Hasilnya adalah strategi aktif menghasilkan kinerja yang lebih buruk daripada strategi pasif bila menggunakan kriteria risiko *mean variance*.

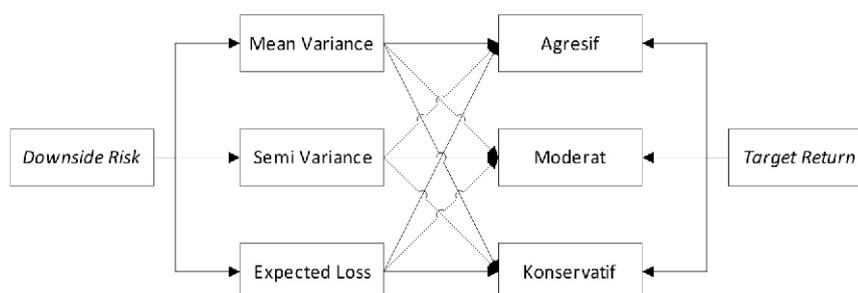
Ulucan (2007) melakukan studi untuk mengeksplorasi *holding period* pada portofolio yang dibentuk dengan model optimalisasi Markowitz dengan tiga kriteria risiko yaitu *mean variance*, *semivariance* dan *expected loss*. Ulucan (2007) menggunakan tiga *target return levels* yakni sebesar 1%, 2% dan 5% dalam penelitiannya. Hasil penelitiannya adalah *holding period* ketika portofolio efisien dari model optimalisasi Markowitz dengan kriteria risiko *mean variance* mencapai kinerja terbaiknya adalah 9 bulan, portofolio yang dibentuk dari model optimalisasi Markowitz dengan kriteria risiko *mean variance* cocok digunakan di kedua tren pasar modal yakni tren naik dan tren turun, kinerja strategi investor dengan *target return* tinggi lebih baik pada pasar yang memiliki tren turun dan kinerja strategi investor dengan *target return* rendah lebih baik pada pasar yang memiliki tren naik, dan yang terakhir adalah portofolio yang dibentuk dari model optimalisasi Markowitz dengan kriteria risiko *semivariance* memiliki kinerja yang dominan terhadap dua model lainnya. Dalam penilaian kinerja portofolio-portofolio yang terbentuk, Ulucan (2007) menggunakan *return* indeks pasar modal tiap negara yang diteliti tersebut sebagai *benchmark*.

Wang *et al.* (2010), melakukan penelitian yang mengikuti penelitian Ulucan (2007), yakni mengeksplorasi kinerja portofolio-portofolio efisien yang terbentuk melalui model Markowitz menggunakan tiga kriteria risiko, *mean variance*, *semivariance* dan *expected loss* terhadap saham-saham *blue chips* yang terdaftar pada Taiwan 50 *Index*, Taiwan Mid-Cap 100 *Index*, Taiwan *Technology Index* dan Taiwan *Finance Index*. Wang, *et al* (2010) juga menggunakan tiga *target return levels*, yakni *conservative target return* dengan 4%, *moderate target return* dengan 6% dan *aggressive target return* dengan 8%, berbeda dengan Ulucan (2007). Wang *et al.* (2010) menemukan bahwa kriteria risiko *mean variance* menghasilkan kinerja yang lebih baik dari kriteria risiko *semivariance* dan kriteria risiko *expected loss* serta *holding period* yang optimal selama 2-6 bulan *holding period*, lebih singkat dari Ulucan (2007).

3. METODE PENELITIAN

3.1. Skenario

Penelitian ini menggunakan 2 skenario. Skenario pertama dilakukan dengan memanipulasi kriteria downside risk menjadi 3, yaitu mean-varians (MV), semi-varians (SV) dan *expected loss* (EL). Berdasarkan masing-masing kriteria tersebut dihitung kinerja portofolionya. Skenario kedua dilakukan dengan melakukan manipulasi terhadap *target return* disetiap kriteria *downside risk* menjadi 3 yaitu *target return* yang agresif, moderat dan konservatif. Secara lebih jelas, masing-masing skenario digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.
Skenario Pengukuran
Kinerja Portofolio

Masing-masing skenario dihitung kinerja portofolionya. Berdasarkan gambar 1 maka bisa dihitung 12 ukuran kinerja portofolio dengan rincian sebagai berikut:

- a. Kriteria risiko MV—Kinerja Portofolio
- b. Kriteria risiko SV—Kinerja Portofolio
- c. Kriteria risiko EL—Kinerja Portofolio
- d. Kriteria risiko MV dan *target return* agresif—Kinerja Portofolio
- e. Kriteria risiko MV dan *target return* moderat—Kinerja Portofolio
- f. Kriteria risiko MV dan *target return* konservatif—Kinerja Portofolio
- g. Kriteria risiko SV dan *target return* agresif—Kinerja Portofolio
- h. Kriteria risiko SV dan *target return* moderat—Kinerja Portofolio
- i. Kriteria risiko SV dan *target return* konservatif—Kinerja Portofolio
- j. Kriteria risiko EL dan *target return* agresif—Kinerja Portofolio
- k. Kriteria risiko EL dan *target return* moderat—Kinerja Portofolio
- l. Kriteria risiko EL dan *target return* konservatif—Kinerja Portofolio

Untuk memasukkan skenario kriteria risiko maka fungsi obyektif pada kriteria risiko MV diganti dengan fungsi yang meminimumkan penyimpangan negatif dari *target return* dengan formula sebagai berikut:

$$\text{Min}_{j=1}^M p_j \cdot (d_j^-)^2$$

Sedangkan untuk kriteria risiko EL fungsi obyektif diganti dengan bentuk linier sebagai berikut:

$$\text{Min}_{j=1}^M p_j \cdot d_j^-$$

Guna menguji kinerja *return* berdasarkan *target return* digunakan beberapa proksi. Proksi dari *target return* agresif adalah rata-rata *return* IHSG selama periode estimasi dan periode uji, sedangkan proksi dari *target return* moderat menggunakan rata-rata BI rate. Terakhir, proksi untuk *target return* yang konservatif menggunakan rata-rata suku bunga SBI.

3.2. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kinerja portofolio yang diukur dengan menggunakan 2 metode, yaitu:

a. *Excess return*

Excess return diukur dengan menggunakan formula:

$$\text{Excess return (ER)} = r_p - r_m$$

dimana r_p adalah *return* portofolio dan r_m *return* pasar. Guna memudahkan perbandingan maka *excess return* tersebut dinyatakan dalam periode tahunan dengan cara:

$$\text{ERT} = \frac{\text{ER}}{t} \text{ و } \text{و}$$

dimana ERT adalah *excess return* yang disetahunkan, ER adalah *excess return* dan t adalah periode kepemilikan (*holding*) portofolio.

a. *Risk-Adjusted Return*

Pengukuran kinerja portofolio hanya berdasarkan *return*-nya saja mungkin tidak cukup, tetapi juga dapat dengan mempertimbangkan keduanya yaitu *return* dan risikonya. Pengukuran yang melibatkan kedua faktor ini disebut *return* sesuaikan risiko (*risk-adjusted return*). *Return* yang tinggi saja belum tentu merupakan hasil investasi yang baik. *Return* yang rendah juga dapat merupakan hasil investasi yang baik jika disebabkan oleh risiko yang rendah pula. Oleh karena itu *return* yang dihitung perlu disesuaikan dengan risiko yang harus ditanggungnya (Hartono, 2009:616). Salah satu contoh model perhitungan *risk-adjusted return* adalah *reward to variability* (RVAR) yang dihitung dengan menggunakan formula:

$$RVAR = \frac{\overline{TR_p} - \overline{RF}}{\sigma_p}$$

dimana $\overline{TR_p}$ adalah rata-rata *return* portofolio pada periode tertentu, dan \overline{RF} adalah rata-rata *return* bebas risiko pada periode tertentu, sedangkan σ_p adalah risiko portofolio. Semakin besar nilai *Sharpe Measure*, maka semakin baik kinerja portofolio tersebut.

3.3. Data dan Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari saham-saham perusahaan yang terdaftar secara konsisten dalam LQ 45 selama periode Pebruari 2004 sampai dengan September 2008. Data yang digunakan dalam penelitian ini utamanya menggunakan data harga saham harian, data ILQ 45 harian, data IHSG harian, BI *rate* dan tingkat suku bunga SBI. Semua data tersebut kemudian dirata-ratakan guna memperoleh data bulanan. Berdasarkan kriteria sampel yang telah ditetapkan didapatkan 12 saham yang konsisten masuk dalam LQ 45 selama periode penelitian.

3.4. Metode Pengujian

Langkah-langkah pengujian dilakukan dengan menggunakan periode yaitu periode estimasi dan periode pengujian. Periode estimasi digunakan untuk membentuk portofolio berdasarkan skenario yang telah ditetapkan. Periode estimasi yang digunakan pada penelitian ini dimulai pada Pebruari 2004 sampai dengan September 2005. Periode uji digunakan untuk mengukur kinerja portofolio. Periode uji dilakukan mulai Oktober 2005 sampai dengan September 2008.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Berdasarkan pada hasil pengolahan awal, didapatkan benchmak untuk menentukan *target return* berdasarkan proksi yang telah ditetapkan. *Target return* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

<i>Target Return Portofolio</i>	<i>Tingkat Return Ekspektasi</i>
<i>Aggressive target return</i>	2,90%
<i>Moderate target return</i>	0,82%
<i>Conservative target return</i>	0,78%

Tabel 1.
Rata-Rata *Target return* Portofolio per Bulan

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa selisih antara *target return* yang moderat dengan konservatif tidak berbeda jauh. Hal ini disebabkan oleh mekanisme penetapan suku bunga SBI yang digunakan sebagai proksi *target return* konservatif menggunakan sistem lelang dalam rangka menerapkan kebijakan moneter oleh Bank Indonesia, sehingga dalam beberapa periode justru tingkat suku bunga SBI melebihi BI rate yang digunakan sebagai dasar pengukuran *target return* yang moderat.

Total risiko yang diukur dengan deviasi standar berdasarkan masing-masing kriteria bisa dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Kriteria	Target Return Portofolio	Total Risiko
Mean Variance	Aggressive	0,0005603149
	Moderate	0,0005163195
	Conservative	0,0005163194
Semivariance	Aggressive	-0,0178206141
	Moderate	-0,0183400019
	Conservative	-0,0183400019
Expected Loss	Aggressive	-0,0433051819
	Moderate	-0,0469975251
	Conservative	-0,0469975251

Tabel 2.
Total Risiko
Berdasarkan
Masing-Masing
skenario

Tabel 2 menunjukkan bahwa total risiko portofolio Markowitz dengan kriteria risiko MV secara rata-rata lebih tinggi dibanding dengan portofolio Markowitz kriteria risiko SV dan portofolio kriteria risiko EL di semua *target return*. Hal ini disebabkan oleh pemilihan deviasi (penyimpangan) pada MV yang mempertimbangkan penyimpangan positif maupun negatif.

4.2. Pengujian Periode Kepemilikan (*Holding Period*) Optimal dan Kinerja Portofolio

Pengukuran kinerja portofolio dengan menggunakan *excess return* yang disetahunkan sekaligus digunakan untuk menguji holding period yang paling optimal. Hasil pengukuran kinerja portofolio dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa ketika menggunakan kriteria risiko MV, holding period yang optimal adalah 1 bulan dengan *return* tertinggi diperoleh ketika *target return* yang digunakan adalah moderat dan konservatif. Jika menggunakan kriteria risiko SV holding period yang optimal memiliki masa yang lebih panjang yaitu 4 bulan dengan *return* portofolio tertinggi pada *target return* moderat dan konservatif. Hasil yang sedikit berbeda ditemukan pada kriteria risiko EL yang menunjukkan ketika *target return* bersifat agresif maka holding period yang optimal adalah selama 4 bulan dengan perolehan *return* portofolio tertinggi, sedangkan holding period optimal untuk *target return* moderat dan konservatif selama 5 bulan.

Bulan	MV agg	MV mod	MV con	SV agg	SV mod	SV con	EL agg	EL mod	EL con
1	0,529	0,801	0,801	0,040	0,038	0,038	0,038	-0,286	-0,286
2	0,152	0,133	0,133	-0,486	-0,495	-0,495	-0,495	-0,827	-0,827
3	0,323	0,260	0,260	-0,120	-0,127	-0,127	-0,127	-0,156	-0,156
4	0,098	0,029	0,029	0,289	0,296	0,296	0,296	0,184	0,184
5	-0,137	-0,135	-0,135	0,174	0,182	0,182	0,182	0,196	0,196
6	-0,012	-0,023	-0,023	-0,048	-0,051	-0,051	-0,051	0,007	0,007
9	0,015	-0,004	-0,004	0,031	0,031	0,031	0,031	0,014	0,014
12	-0,023	-0,022	-0,022	0,007	0,005	0,005	0,005	-0,008	-0,008
15	-0,014	-0,023	-0,023	0,110	0,113	0,113	0,113	0,078	0,078
18	0,047	0,032	0,032	0,032	0,037	0,037	0,037	0,139	0,139
21	-0,010	0,005	0,005	0,074	0,074	0,074	0,074	0,018	0,018
24	0,025	0,016	0,016	0,018	0,019	0,019	0,019	0,033	0,033
27	0,011	0,009	0,009	0,015	0,014	0,014	0,014	0,007	0,007
30	-0,036	-0,037	-0,037	-0,032	-0,033	-0,033	-0,033	-0,054	-0,054
33	-0,010	-0,013	-0,013	0,024	0,025	0,025	0,025	0,019	0,019
36	-0,049	-0,038	-0,038	-0,093	-0,093	-0,093	-0,093	-0,059	-0,059

Tabel 3.
Kinerja Portofolio
berdasarkan
Excess return dan
olding Period
Optimal

Guna memudahkan perbandingan, *excess return* yang telah dihitung pada tabel 3 disetahunkan dan diperoleh hasil sebagaimana tabel 4:

<i>Target Return</i> Portofolio	<i>Mean Variance</i>	<i>Semivariance</i>	<i>Expected Loss</i>
	<i>Max E 1 year</i>	<i>Max E 1 year</i>	<i>Max E 1 year</i>
<i>Aggressive target return</i>	0,5285008	0,2890150	0,1894177
<i>Moderate target return</i>	0,8005169	0,2956490	0,1963902
<i>Conservative target return</i>	0,8005381	0,2956490	0,1963902

Tabel 4.
Excess return
Tahunan Tertinggi
untuk Masing-Masing
Skenario

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa secara rata-rata kinerja portofolio yang diukur dengan menggunakan *target return* yang disetahunkan tertinggi dicapai ketika kriteria risiko yang digunakan adalah MV untuk seluruh kriteria *target return*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan MV dalam pembentukan portofolio memiliki kinerja yang lebih unggul dibandingkan SV dan EL.

Portofolio pada kriteria risiko *mean variance* menghasilkan bobot yang menyebar karena pada konsepnya *mean variance* mempertimbangkan nilai-nilai di atas dan di bawah rata-rata sehingga *trade off* antara risiko dan *return* lebih menentukan pada pembentukan portofolionya. Portofolio pada kriteria risiko *semivariance* menghasilkan kinerja yang lebih baik dibanding portofolio pada kriteria risiko *expected loss* dalam semua *target return*, karena pada kriteria risiko *expected loss* risiko tunggal saham bisa lebih tinggi pada saat dimasukkan ke dalam portofolio. Pada dasarnya kriteria *expected loss* memang akan menghasilkan risiko negatif karena hanya menggunakan nilai-nilai di bawah rata-rata dan tidak dikuadratkan. Portofolio pada kriteria risiko *mean variance* menghasilkan *excess return* pasar disetahunkan tertinggi yang berbeda pada tiap *target return*. *Conservative target return* menghasilkan kinerja yang lebih baik dibanding *moderate target return*, *moderate target return* menghasilkan kinerja yang lebih baik dibanding *aggressive target return*.

4.3. Pengujian Kinerja Portofolio berdasarkan *Risk Adjusted Return*

Hasil pengukuran kinerja portofolio dengan menggunakan RVAR diperoleh hasil sebagaimana tampak pada tabel 5.

Bulan	Mean Variance			Semivariance			Expected Loss		
	Agg	Mod	Con	Agg	Mod	Con	Agg	Mod	Con
1	0,031	1,485	1,486	-2,864	-2,862	-2,862	-4,966	-4,949	-4,949
3	4,827	4,604	4,604	1,499	1,401	1,401	1,463	1,221	1,221
5	-3,738	-4,063	-4,064	0,353	0,37	0,37	1,018	1,378	1,378
7	12,446	12,148	12,148	3,105	3,134	3,134	4,478	4,626	4,626
9	-0,9	-2,178	-2,175	-4,646	-4,647	-4,647	-4,674	-4,675	-4,675
11	3,882	4,919	4,918	-1,184	-1,266	-1,266	1,358	1,441	1,441
13	6,92	6,718	6,718	3,177	3,153	3,153	5,057	5,077	5,077
15	0,981	0,314	0,314	7,104	7,202	7,202	6,954	6,618	6,618
17	1,484	0,233	0,233	2,858	2,994	2,994	5,484	5,72	5,72
19	6,266	6,126	6,126	3,829	3,772	3,772	3,829	3,703	3,703
21	-0,238	0,931	0,931	5,048	5,005	5,005	1,7	1,272	1,272
23	-1,897	-1,772	-1,772	0,312	0,624	0,624	-0,336	-0,456	-0,456
25	4,395	4,489	4,489	7,173	7,07	7,07	8,682	8,79	8,79
27	1,485	1,193	1,193	2,444	2,325	2,325	2,694	2,309	2,309
29	0,215	0,257	0,257	-4,648	-4,609	-4,609	0,254	0,886	0,886
31	0,664	0,66	0,66	-5,159	-5,133	-5,133	-2,716	-2,412	-2,412
33	-4,242	-4,652	-4,652	0,885	0,997	0,997	-0,038	-0,001	-0,001
35	-7,657	-6,533	-6,533	-4,295	-4,397	-4,397	-5,631	-5,602	-5,602
36	-5,249	-5,361	-5,360	-6,926	-6,682	-6,682	-4,823	-4,445	-4,445

Tabel 5.
Pengukuran Kinerja
Portofolio
berdasarkan RVAR

Pada kriteria risiko *mean variance*, pada ketiga *target return* yakni *aggressive*, *moderate* dan *conservative* menghasilkan RVAR yang paling tinggi pada bulan ke-7 dengan nilai 12,446 untuk *aggressive target return*, dan nilai 12,148 untuk *moderate target return* dan *conservative target return*. Pada kriteria risiko *semivariance*, *aggressive target return* menghasilkan RVAR yang paling tinggi pada bulan ke-25 dengan nilai 7,173, *moderate target return* dan *conservative target return* sama-sama menghasilkan RVAR tertinggi pada bulan ke-15 dengan nilai yang sama yakni 7,202. Pada kriteria risiko *expected loss*, pada ketiga *target return* yakni *aggressive*, *moderate* dan *conservative* menghasilkan RVAR yang paling tinggi pada bulan ke-25 dengan nilai 8,682 untuk *aggressive target return*, dan nilai 8,79 untuk *moderate target return* dan *conservative target return*.

4.4. Uji Beda Kinerja Portofolio

Analisis uji beda pada data *excess return* pasar yang disetahunkan dan RVAR portofolio digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada tiga kriteria risiko yang digunakan yaitu *mean variance*, *semi variance* dan *expected loss* dan tiga *target return* yang digunakan yaitu *aggressive*, *moderate* dan *conservative*. Metode uji beda yang digunakan adalah *paired sample t test* dikarenakan data *return* portofolio didapatkan dari 12 perusahaan yang sama dan dihitung menggunakan tiga kriteria risiko. Hasil uji beda berdasarkan masing-masing kriteria risiko dan masing-masing *target return* dalam satu kriteria risiko menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik. Artinya bahwa penggunaan berbagai skenario yang telah ditetapkan tidak mempengaruhi kinerja portofolio secara statistik. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh penggunaan proksi *target return* yang cenderung hampir sama nilainya terutama untuk *target return* moderat dan konservatif.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menguji kinerja portofolio berdasarkan teori Markowitz dengan memasukkan beberapa skenario. Skenario pertama dilakukan dengan memanipulasi kriteria risiko yang diukur dengan menggunakan konsep *mean variance*, *semi variance* dan *expected loss*. Skenario kedua dilakukan dengan memanipulasi kriteria *target return* yang dibedakan menjadi 3 kriteria yaitu agresif, moderat dan konservatif. Kinerja portofolio yang diukur dengan menggunakan *excess return* dan *risk adjusted return*. Berdasarkan hasil pengujian ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan kinerja portofolio untuk masing-masing skenario. Hasil ini bisa jadi sangat dipengaruhi oleh benchmark atau proksi yang digunakan dalam menetapkan *target return* yang tidak menunjukkan variasi yang cukup besar.

Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa komposisi portofolio dengan menggunakan pendekatan *mean variance* lebih menyebar dibandingkan portofolio dengan pendekatan *semi variance* dan *expected loss*. Dilihat dari *holding period* ditemukan bahwa periode kepemilikan yang paling optimal secara keseluruhan berkisar antara 1—5 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, Jogyanto. (2009) *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Keenam. Yogyakarta: BPFE
- Markowitz, H. (1952) Portfolio selection. *Journal of Finance*, 7, 77–91.
- Michaud, Richard O. (1989) The Markowitz Optimization Enigma: Is „Optimized“ or optimal?. *Financial Analyst Journal*, 30. 110-119
- Salih-Altay, A., Muradoglu, G. and Mercan, M. (2002) Performance of the efficient frontier in an emerging market setting. *Applied Economics Letters*. 9. 177–83.
- Sharpe, William F, et al. (1995) *Investasi*. Terjemahan oleh Pristina Hermastuti. 2005. Jakarta: Indeks.
- Ulucan, Aydin. (2007) An analysis of mean-variance portfolio selection with varying holding periods. *Applied Economics*. 39. 1399–1407.
- Wang, Mu-Lan, Wang C.P, dan Chen Y.C. (2010) Exploring the Optimal Holding Period with Different Risk Criteria in Taiwan Stock Market. *Eurojournal*.

