

ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL BERDASARKAN METODE CONSTANT CORRELATION DAN PENILAIAN KINERJA DENGAN SHARPE DAN TREYNOR MEASURE

PORTFOLIO ANALYSIS METHOD BASED ON OPTIMAL CONSTANT CORRELATION AND PERFORMANCE ASSESSMENT WITH SHARPE AND TREYNOR MEASURE

Artha Yuni Sucitra¹, Irni Yunita, S.T, M.M²Tieka Trikartika Gustyanan, S.E, M.M³

Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika,

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

arthayunisucitra@students.telkomuniversity.ac.id¹, irniyunita@telkomuniversity.ac.id²,
tiekagustiana@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Saham merupakan salah satu instrument yang dapat digunakan dalam kegiatan investasi. Investasi dapat dilakukan di pasar modal, baik itu pasar modal konvensional ataupun pasar modal syariah. Investor pada umumnya menginginkan tingkat pengembalian saham yang tinggi dengan tingkat risiko yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan meminimalisir risiko dan mencapai keuntungan yang diharapkan atau diversifikasi dengan menggunakan metode *Constant Correlation*, setelah itu menilai kinerja dari portofolio terbentuk menggunakan *Sharpe* dan *Treynor Measure*.

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang menggambarkan keadaan dari objek dan tidak bermaksud untuk mengambil atau menarik kesimpulan yang berlaku umum. Penelitian ini akan menggunakan data transaksi harian ataupun tahunan harga saham-saham yang konsisten berada dalam Indeks Jakarta Islamic Index (JII) tahun 2011 sampai dengan 2015.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembentukan portofolio menggunakan *Constant Correlation* terbentuk lima portofolio optimal. Dimana dalam penelitian ini, terdapat tiga saham yang memiliki *excess return* lebih tinggi dibandingkan saham lain yaitu SMGR, UNVR, dan KLBF. Sedangkan saham yang paling sering masuk dalam portofolio optimal selama periode penelitian yaitu LPKR, TLKM, dan UNVR. Dan untuk hasil penilaian kinerja portofolio optimal menggunakan *Sharpe*, portofolio 4 memperoleh hasil kinerja paling baik dengan nilai 1.675. Sedangkan, menggunakan *Treynor*, portofolio 1 memperoleh hasil kinerja paling baik dengan nilai 0.0154.

Kata Kunci : *Portfolio Optimal*, Jakarta Islamic Index, JII, *Constant Correlation*, *Sharpe Measure*, *Treynor Measure*.

Abstract

Stock is one instrument that can be used in investment activities. Investments can be made in the stock market, whether it is conventional capital market or the Islamic capital market. Investors generally want a high stock returns with low risk.

This study aimed to minimize risk and achieve the expected profit or diversification using Constant Correlation, after assessing the performance of the portfolio is formed using the Sharpe and Treynor Measure.

This research is descriptive quantitative research that describes the state of the object and does not intend to take or draw conclusions that are generally applicable. This study will use transaction data daily or annual price of stocks in the index are consistent Jakarta Islamic Index (JII) in 2011 to 2015.

The results showed that the formation of the portfolio using Constant Correlation formed five optimal portfolio. Which in this study, there are three stocks that have a higher excess return than other stocks that SMGR, UNVR, and KLBF. While stocks most frequently included in the optimal portfolio during the study period that is LPKR, TLKM, and UNVR. And for optimal portfolio performance evaluation results using Sharpe, 4 portfolio obtain best performance results with the value of 1.675. Meanwhile, using the Treynor portfolio of first obtain best performance results with a value of 0.0154.

Keywords: Optimal Portfolio, Jakarta Islamic Index, JII, Constant Correlation, Measure Sharpe, Treynor Measure.

1. Pendahuluan

Investasi merupakan suatu kegiatan yang pada umumnya memiliki tujuan untuk memperoleh keuntungan. Dalam melaksanakan investasi, menghitung *return* yang akan diperoleh tidak saja cukup, tetapi juga harus mempertimbangkan risiko dan investasi yang dilakukan. Investor dalam berinvestasi selalu berusaha untuk meminimalisi berbagai risiko yang timbul, baik bersifat jangka pendek maupun jangka panjang (Yovi & Irham, 2011:15)¹.

Pasar modal syariah adalah pasar modal yang dijalankan dengan prinsip syariah, dimana setiap transaksi surat berharga dipasar modal dilaksanakan sesuai dengan keuntungan syaria'at Islam. Salah satu jenis saham yang diperdagangkan di pasar modal dan saat ini mulai banyak diminati oleh investor adalah saham-saham dalam bentuk syariah. (Adrian, 2011:29)².

Di Bursa Efek Indonesia (BEI) terdapat indeks saham syariah yaitu Jakarta Islamic Index (JII) dan Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI). Saham ISSI merupakan keseluruhan saham syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sedangkan saham syariah JII merupakan bagian atau subset dari saham syariah. Jakarta Islamic Index merupakan indeks yang sedang berkembang. Jakarta Islamic Index mencatat tingkat *return* yang lebih tinggi dari pada indeks LQ45 dan IHSG. Indeks JII mencatatkan return sebesar 1,6%, sedangkan untuk IHSG memperoleh return sebesar 0,22%, dan untuk LQ45 memperoleh return sebesar 0,47%.

Menurut Zubir (2011:20)³ investor yang rasional akan menginvestasikan dananya dengan memilih saham yang efisien. Saham yang efisien adalah saham yang memberikan return maksimal dengan risiko tertentu atau return dengan risiko minimal. Pada umumnya tingkat keuntungan atau return dan risiko berbanding lurus. Apabila suatu investasi memiliki tingkat return yang tinggi maka investasi tersebut juga memiliki risiko yang tinggi, begitu pula sebaliknya.

Investor pada umumnya menginginkan tingkat return yang tinggi dengan risiko yang rendah. Untuk mengurangi risiko yang akan diperoleh, investor dapat melakukan diversifikasi. Diversifikasi dapat dilakukan dengan cara mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasi dengan kata lain membentuk portofolio. Analisis portofolio dapat digunakan dengan metode *Constant Correlation*. Setelah itu investor dapat menilai kinerja dari portofolio tersebut dengan menggunakan *Sharpe* dan *Treynor measure*.

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat kuantitatif deskriptif yaitu penelitian yang hanya akan menggambarkan keadaan dari objek dan tidak bermaksud mengambil atau menarik simpulan yang akan berlaku umum. Penelitian ini akan menggunakan data transaksi bulanan harga saham-saham yang konsisten berada dalam indeks Jakarta Islamic Index (JII) pada periode tahun 2011-2015.

2. Kerangka Teoritis

2.1 Pengertian Investasi

Tandelilin (2010:2)⁴ menyatakan bahwa investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang. Seorang investor membeli sejumlah saham saat ini dengan harapan memperoleh keuntungan dari kenaikan harga saham ataupun sejumlah dividen dimasa yang akan datang, sebagai imbalan atas waktu dan risiko yang terkait dengan investasi.

2.2 Pengertian Saham

Saham (stock) merupakan instrumen pasar keuangan yang populer. Menerbitkan saham merupakan salah satu cara perusahaan untuk mendapatkan modal bagi usahanya. Disisi lain, saham merupakan instrumen investasi yang banyak diminati oleh para investor. Hal ini dikarenakan saham dapat memberikan tingkat keuntungan yang menarik. Menurut Fahmi (2015:73)⁵ bagi yang memiliki saham akan memperoleh beberapa keuntungan sebagai bentuk kewajiban yang harus diterima yaitu memperoleh dividen, *capital gain*, dan memiliki hak suara bagi pemegang saham jenis *common stock* (saham biasa), seperti RUPS dan RUPSLB.

2.3 Teori Portofolio

Portofolio adalah bidang ilmu yang khusus mengkaji tentang bagaimana cara yang dilakukan seorang investor untuk menurunkan risiko dalam berinvestasi secara seminimal mungkin termasuk salah satunya dengan penganekeagaman risiko tersebut (Fahmi, 2015:2)⁵. Menurut Jogiyanto (2013:337)⁶, portofolio efisien (*efficient portfolio*) adalah portofolio yang berada dalam kelompok yang layak menawarkan kepada investor ekspektasi return maksimum atas berbagai level risiko dan juga risiko minimum untuk berbagai level ekspektasi return. Portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi return ekspektasi dan risiko terbaik. Semua portofolio optimal merupakan portofolio efisien.

2.4 Return dan Risiko Saham

Dalam berinvestasi hal yang di pertimbangkan oleh investor adalah return atau tingkat pengembalian dan risiko yang diperoleh. Menurut Fahmi (2015:166)⁵ *return* adalah keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan, individu dan institusi dari hasil kebijakan investasi yang dilakukannya.

Return realisasi (*realized return*), yaitu *return* yang sudah terjadi yang dihitung berdasarkan data historis. *return* realisasi saham secara sistematis adalah sebagai berikut:

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

Return ekspektasi (*expected return*), yaitu *return* yang diharapkan akan diperoleh investor dimasa yang akan datang. *Expected return* secara sistematis adalah sebagai berikut:

Risiko menurut Zubir (2011:19)³ adalah perbedaan antara hasil yang diharapkan (*expected return*) dan realisasinya. Risiko secara sistematis adalah sebagai berikut:

$$R_i - E(R_i)$$

2.5 Constant Correlation

Model constant correlation merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk mencari portofolio optimal dari saham, yang mengasumsikan bahwa korelasi antara semua pasangan dari saham yang sama, dilambangkan dengan ρ . Prosedur penentuan pemilihan sekuritas dengan menggunakan model constant correlation ini berdasarkan pada *excess return to standar deviation* (ERS).

Excess return to standar deviation (ERS) secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$ERS_i = \frac{R_i - E(R_i)}{\sigma_i}$$

Saham-saham yang telah dihitung akan diurutkan dari nilai ERS tertinggi ke nilai ERS terendah. Saham dengan nilai ERS negatif dikeluarkan sebagai calon kandidat portofolio optimal. Setelah menghitung nilai ERS, selanjutnya adalah menghitung nilai *Cut-off Rate* (C*) dengan menghitung nilai C_i . Nilai C_i dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$C_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\sigma_i}$$

Nilai C_i tertinggi akan dijadikan acuan sebagai nilai *Cut-off Rate*. Nilai ERS yang lebih besar dari C* akan dimasukkan dalam portofolio optimal.

2.6 Rasio Excess Return to Standard Deviation (Indeks Sharpe)

Menurut Zubir (2011:252)³ Rasio *Sharpe* disebut *excess return to variability measure*. Dalam proses mendapatkan portofolio yang terbaik, portofolio tersebut diurut berdasarkan *excess return to variability* terbesar sampai dengan terkecil. Portofolio dengan rasio nilai yang terbesar dianggap mempunyai kinerja yang baik. Oleh karena itu, ukuran kinerja investasi atau disebut *Sharpe Measure* atau indeks *Sharpe* dapat dinyatakan sebagai berikut :

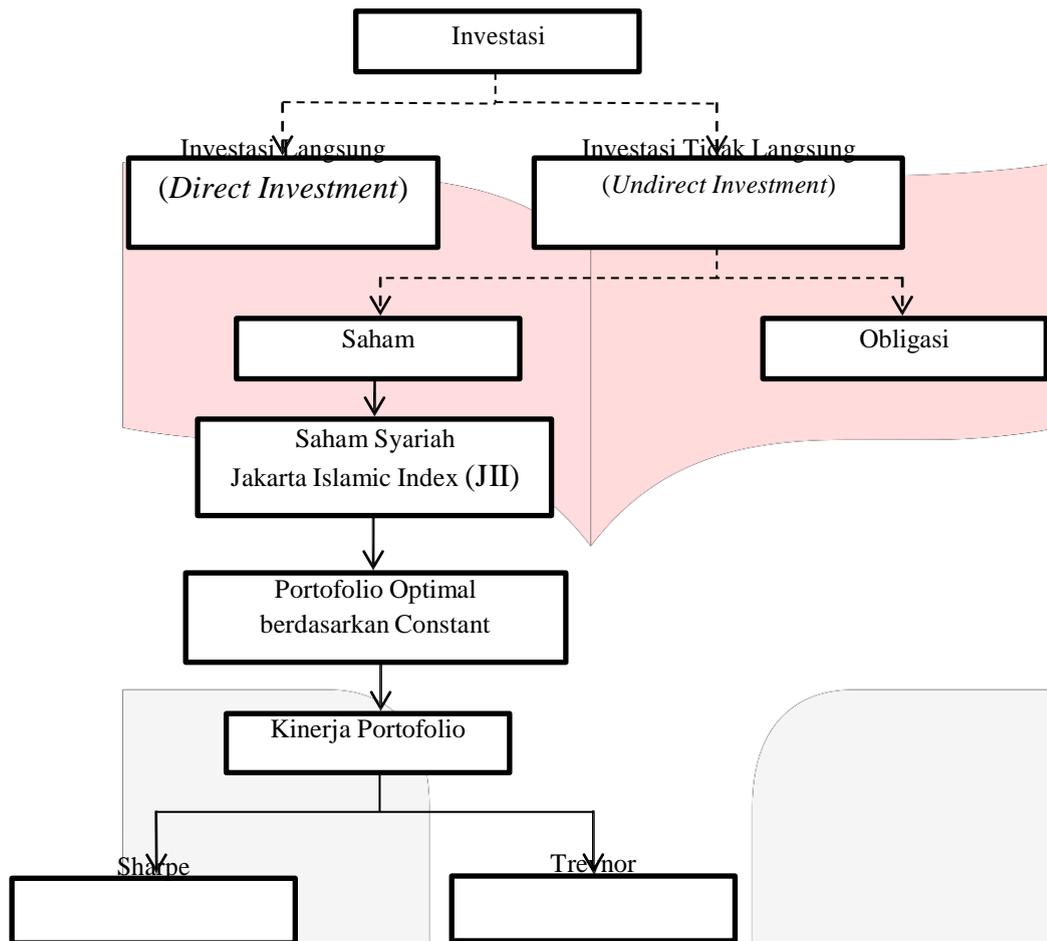
$$\frac{R_i - R_f}{\sigma_i}$$

2.7 Rasio Excess Return to Beta (Indeks Treynor)

Menurut Zubir (2011:257)³ *excess return* terhadap beta yaitu risiko yang tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi. Pengukuran ini mengasumsikan bahwa portofolio terdiversifikasi dengan baik, sehingga risiko yang ada dalam portofolio hanyalah *systematic risk*. Indeks Treynor dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

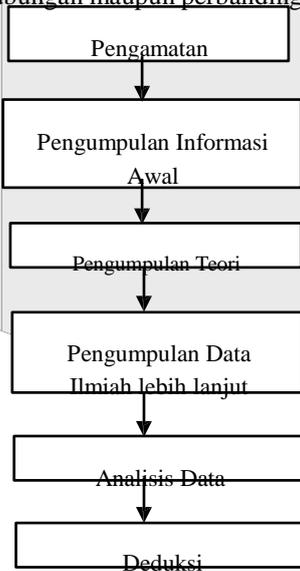
2.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran
Sumber: Data diolah

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif kuantitatif. penelitian kuantitatif deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai dari masing-masing variabel, baik satu variabel atau lebih sifatnya independen tanpa membuat hubungan maupun perbandingan dengan variabel yang lain.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian
Sumber: Data diolah

4. Pembahasan

4.1 Menghitung *Return*, *Expected Return* dan Risiko

Tahap pertama dalam membentuk portofolio, terlebih dahulu menghitung *return*, *expected return*, dan risiko dari setiap sekuritas yang menjadi kandidat portofolio. Perhitungan *return* sekuritas AALI pada Januari 2011 yaitu:

$$R_t = \text{---} \times 100\% = 17\%$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa AALI memperoleh *return* sebesar 17% pada Januari 2011. Selanjutnya adalah menghitung *expected return*, dan risiko dari sekuritas yang menjadi kandidat portofolio:

Tabel 4.1 *Expected Return* dan Standar Deviasi Saham Kandidat Periode 2

| No. | Kode | <i>Expected Return</i> () | Varians () | Standar Deviasi () |
|-----|------|----------------------------|-------------|---------------------|
| 1. | AALI | -0.773% | 0.000431 | 2.076% |
| 2. | ASII | -7.562% | 0.001244 | 3.528% |
| 3. | ASRI | 2.665% | 0.000168 | 1.298% |
| 4. | INTP | 2.653% | 0.000249 | 1.578% |
| 5. | ITMG | 0.934% | 0.000177 | 1.331% |
| 6. | KLBF | -3.149% | 0.0000901 | 0.949% |
| 7. | LPKR | 3.810% | 0.0009743 | 3.121% |
| 8. | LSIP | 0.717% | 0.003493733 | 5.911% |
| 9. | SMGR | 2.921% | 0.0000908 | 0.953% |
| 10. | TLKM | 2.287% | 0.0000735 | 0.857% |
| 11. | UNTR | -1.782% | 0.002547056 | 5.047% |
| 12. | UNVR | 1.330% | 0.003961286 | 6.294% |

Sumber: Data Diolah

4.2 Perhitungan Nilai ERS dan Pemeringkatan Saham

Tabel 4.2 Pemeringkatan Saham Berdasarkan ERS

| No. | Kode | <i>Expected Return</i> () | R_f | Standar Deviasi () | ERS |
|-----|------|----------------------------|--------|---------------------|----------|
| | | a | b | c | (a-b)/c |
| 1 | SMGR | 2.921% | 0.481% | 0.0095283 | 2.560803 |
| 2 | TLKM | 2.287% | 0.481% | 0.0085716 | 2.10745 |
| 3 | ASRI | 2.665% | 0.481% | 0.0129786 | 1.682973 |
| 4 | INTP | 2.653% | 0.481% | 0.01578 | 1.376483 |
| 5 | LPKR | 3.810% | 0.481% | 0.0312131 | 1.066624 |
| 6 | ITMG | 0.934% | 0.481% | 0.0133148 | 0.340526 |
| 7 | UNVR | 1.330% | 0.481% | 0.0629387 | 0.134881 |
| 8 | LSIP | 0.717% | 0.481% | 0.0591078 | 0.039946 |
| 9 | UNTR | -1.782% | 0.481% | 0.0504684 | -0.44847 |
| 10 | AALI | -0.773% | 0.481% | 0.020759 | -0.60421 |
| 11 | ASII | -7.562% | 0.481% | 0.0352773 | -2.27997 |
| 12 | KLBF | -3.149% | 0.481% | 0.0094939 | -3.82316 |

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan kriteria pemilihan saham untuk masuk portofolio, terdapat 8 saham yang masuk dan 4 saham yang dikeluarkan karena memiliki nilai ERS negatif yaitu UNTR, AALI, ASII, dan KLBF.

4.3 Menghitung Coefficient of Correlation (ρ_{ij}) setiap pasang saham kandidat Portofolio

Setelah mengeluarkan saham dengan nilai ERS negatif dikeluarkan dari kandidat portofolio optimal. Selanjutnya adalah menghitung koefisien korelasi setiap pasang saham. Dalam constant correlation diasumsikan bahwa setiap pasang saham memiliki korelasi yang konstan.

Setelah ρ_{ij} tiap pasang saham diperoleh, maka diasumsikan bahwa koefisien korelasi antar tiap pasang saham adalah konstan. Nilai konstan tersebut diperoleh dari nilai rata-rata dari ρ_{ij} . Nilai konstan tersebut dilambangkan dengan ρ_c .

Tabel 4.3 Korelasi Konstan Saham Kandidat Portofolio

| Periode | | |
|-----------|-----------------------|-----------|
| Periode 1 | Januari-Desember 2011 | 0.126693 |
| Periode 2 | Januari-Desember 2012 | 0.131344 |
| Periode 3 | Januari-Desember 2013 | 0.167007 |
| Periode 4 | Januari-Desember 2014 | 0.105513 |
| Periode 5 | Januari-Desember 2015 | 0.1370278 |

Sumber: Data Diolah

4.4 Menghitung *Cut-off Rate*

Sebelum memperoleh nilai C^* atau *Cut-off Rate* terlebih dahulu dihitung nilai C_i . Nilai C_i tertinggi pada setiap periodenya dijadikan acuan dalam menentukan saham mana saja yang akan masuk dalam portofolio optimal.

Tabel 4.4 Perhitungan C_i dan *Cut-off Rate* Saham Kandidat Portofolio Periode 2

| No. | Kode | (a) | $\sum E r - R_f / \text{std}$ (b) | C_i (a)*(b) |
|-----|------|----------|--------------------------------------|------------------|
| 1 | SMGR | 0.178139 | 2.560803 | 0.456179 |
| 2 | TLKM | 0.216751 | 2.10745 | 0.456792 |
| 3 | ASRI | 0.276733 | 1.682973 | 0.465734 |
| 4 | INTP | 0.382615 | 1.376483 | 0.526664 |
| 5 | LPKR | 0.619736 | 1.066624 | 0.661025 |
| 6 | ITMG | 1.629753 | 0.340526 | 0.554973 |
| 7 | UNVR | -2.58793 | 0.134881 | -0.34906 |
| 8 | LSIP | -0.72129 | 0.039946 | -0.02881 |

Sumber: Data Diolah

Nilai i_{pc} diperoleh dari mengalikan peringkat saham berdasarkan nilai ERS-nya dengan rata-rata koefisien korelasi (ρ_c). Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai *Cut-off Rate* periode 2, Januari 2012-Desember 2012 diperoleh dari saham LPKR yaitu 0.661025.

4.5 Seleksi Saham

Setelah diperoleh nilai C^* , maka tahap selanjutnya adalah melakukan perbandingan nilai ERS. Saham yang nilai ERS-nya lebih dari atau sama dengan C^* masuk dalam kategori portofolio. Sedangkan untuk saham-saham dengan nilai ERS kurang dari C^* dikeluarkan dari portofolio.

Tabel 4.5 Perbandingan ERS dengan *Cut-off Rate* Periode 1

| No. | Kode | Expected Return () a | Rf b | Standar Deviasi σ c | ERS (a-b)/c | Keterangan | C^* |
|-----|------|--------------------------|---------|----------------------------------|----------------|------------|----------|
| 1 | SMGR | 0.029209 | 0.00481 | 0.009528 | 2.560803 | > | 0.661025 |
| 2 | TLKM | 0.022873 | 0.00481 | 0.008572 | 2.10745 | > | |
| 3 | ASRI | 0.026652 | 0.00481 | 0.012979 | 1.682973 | > | |
| 4 | INTP | 0.02653 | 0.00481 | 0.01578 | 1.376483 | > | |
| 5 | LPKR | 0.038102 | 0.00481 | 0.031213 | 1.066624 | > | |
| 6 | ITMG | 0.009343 | 0.00481 | 0.013315 | 0.340526 | < | |
| 7 | UNVR | 0.013298 | 0.00481 | 0.062939 | 0.134881 | < | |
| 8 | LSIP | 0.00717 | 0.00481 | 0.059108 | 0.039946 | < | |

Sumber: Data diolah

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pada periode 2, Januari 2012 sampai dengan Desember 2012 terdapat tiga saham yang dikeluarkan dari kategori portofolio optimal dikarenakan nilai ERS yang lebih kecil dari C^* , yaitu ITMG, UNVR, dan LSIP. Sedangkan terdapat lima saham yang masuk dalam portofolio optimal dikarenakan memiliki nilai ERS yang lebih besar dari C^* yaitu SMGR, TLKM, ASRI, INTP, dan LPKR. Berdasarkan kriteria metode *Constant Correlation* dari tabel sebelumnya diperoleh saham-saham pembentukan portofolio optimal pada setiap periode yaitu :

Tabel 4.6 Daftar Pembentuk Portofolio

| Periode | Tahun | Model Portofolio | Portofolio Terbentuk |
|---------|--------|------------------|------------------------------|
| 1 | (2011) | Portofolio 1 | ASII, ASRI, UNVR |
| 2 | (2012) | Portofolio 2 | SMGR, TLKM, ASRI, INTP, LPKR |
| 3 | (2013) | Portofolio 3 | - |
| 4 | (2014) | Portofolio 4 | SMGR, UNVR |
| 5 | (2015) | Portofolio 5 | - |

Sumber: Data Diolah

Dari tabel di atas dapat dilihat terdapat dua periode yang tidak membentuk portofolio yaitu Periode 3 dan Periode 5. Periode 3 yang mempunyai 4 saham kandidat portofolio diversifikasi tidak dapat dilakukan karena terdapat 3 saham yang mempunyai nilai ERS lebih kecil dari nilai C*. Dan pada periode 5 juga diversifikasi tidak dapat dilakukan karena dari 3 saham yang menjadi kandidat portofolio terdapat 2 saham yang mempunyai nilai ERS lebih kecil dari C*.

Sedangkan terdapat tiga periode yang dapat dilakukan diversifikasi, yaitu Periode 1, Periode 2, dan Periode 4. Pada periode 1 yang mempunyai 7 saham kandidat portofolio, terdapat 3 saham yang mempunyai nilai ERS lebih besar dari nilai C*. Periode 2 dan Periode 4 masing-masing memiliki 8 saham kandidat portofolio. Periode 4 terdapat 2 saham yang mempunyai nilai ERS lebih besar dari nilai C*. Pada Periode 2 terdapat 5 saham yang mempunyai nilai ERS lebih besar dari nilai C*.

Portofolio 2 juga menjadi portofolio yang baik karena portofolio tersebut memiliki jumlah saham yang paling banyak jika dibandingkan dengan portofolio lainnya yang terbentuk dan juga portofolio 2 ini terbentuk atas saham-saham dari sektor yang berbeda-beda.

4.6 Menentukan Bobot Optimal

Setelah diperoleh saham yang masuk dalam portofolio optimal maka tahap selanjutnya yaitu menentukan bobot masing-masing saham tersebut.

Tabel 4.7 Pembobotan Saham Portofolio

| Portofolio 2 | | | | | | |
|--------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| No. | Kode | Zi | ERS - C* | Zi | Σ Zi | Wi |
| | | | | | | |
| 1. | SMGR | 120.8197 | 1.899778 | 229.5306 | 581.5928 | 0.394659 |
| 2. | TLKM | 134.3041 | 1.446425 | 194.2609 | | 0.334015 |
| 3. | ASRI | 88.70035 | 1.021948 | 90.6471 | | 0.15586 |
| 4. | INTP | 72.95325 | 0.715458 | 52.19497 | | 0.089745 |
| 5. | LPKR | 36.88203 | 0.405599 | 14.9593 | | 0.025721 |
| TOTAL | | | | | | 1 |

Sumber: Data diolah

4.7 Return Portofolio

Setelah diperoleh bobot atau proporsi setiap saham dalam portofolio, selanjutnya dihitung return ekspektasi dari portofolio yang telah terbentuk. Perhitungan return ekspektasi portofolio 2:

$$E[] = \sum []$$

$$E[] = (0.029208 \times 0.394659) + (0.022873 \times 0.334015) + (0.026652 \times 0.15586) + (0.02653 \times 0.089745) + (0.038102 \times 0.025721) = 0.0266825$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa pada portofolio 1 return ekspektasi sebesar 2.668%.

4.8 Risiko Portofolio

Setelah diperoleh nilai return setiap portofolio, selanjutnya adalah menghitung setiap risiko yang diperoleh dari portofolio yang telah terbentuk. Perhitungan risiko pada portofolio 2 adalah :

$$\Sigma \quad \Sigma \Sigma$$

$$= [(0.394659)^2 (0.1557554) + (0.334015)^2 (0.0000735) + (0.15586)^2 (0.0001684) + (0.089745)^2 (0.000249) + (0.025721)^2 (0.0009743)] + [2 (-0.000437269) (0.000273627) (0.000206507) (0.000100) (-0.0000296) (0.0000529) (-0.0000477) (0.0000530) (0.0000025) (-0.00000520)]$$

$$= \sqrt{0.0001976}$$

$$= 0.014058481$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa dengan mengaharapkan return sebesar 2.668% pada portofolio 2, risiko yang akan dihadapi sebesar portofolio tersebut adalah 0.01458481.

4.9 Perhitungan Kinerja Sharpe Measure

Portofolio yang telah terbentuk akan diukur kinerjanya. Pada tahap ini portofolio tersebut akan dinilai berdasarkan metode Sharpe. Perhitungan Sharpe Measure pada portofolio 2 :

$$\frac{(\quad)}{\quad}$$

$$= 1.555893$$

Portofolio 2 memiliki nilai RVAR positif yaitu 1.555893. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa portofolio 2 memiliki kinerja yang baik atau bisa dikatakan terdiversifikasi dengan baik.

4.10 Perhitungan Kinerja Treynor Measure

Selain menggunakan Sharpe Measure penilaian kinerja portofolio dapat dihitung juga menggunakan Treynor Measure. Perhitungan Treynor Measure pada portofolio 2 :

$$\frac{(\quad)}{\quad}$$

$$= 0.003942$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa portofolio 2 memiliki nilai RVOL positif. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa portofolio 2 memiliki kinerja baik.

5. Kesimpulan

Dengan menggunakan metode *Constant Correlation*, selama tahun pengamatan terbentuk lima portofolio optimal. Dari 12 sekuritas yang menjadi sampel pengamatan, terdapat 7 sekuritas yang menjadi pembentuk portofolio optimal yaitu ASII, ASRI, INTP, LPKR, SMGR, TLKM, dan UNVR. Portofolio optimal dengan menggunakan *Constant Correlation* terbentuk didasarkan pada nilai ERS yang lebih tinggi dari C*. Dimana dalam penelitian ini, terdapat tiga saham yang memiliki *excess return* lebih tinggi dibandingkan saham lain yaitu SMGR, UNVR, dan KLBF. Sedangkan saham yang paling sering masuk dalam portofolio optimal selama periode penelitian yaitu LPKR, TLKM, dan UNVR.

Berdasarkan perhitungan penilaian kinerja menggunakan *Sharpe Measure* portofolio 1 memiliki kinerja yang kurang baik dikarenakan memiliki nilai RVAR yang negatif, dan untuk empat portofolio lainnya memiliki kinerja yang baik dikarenakan memiliki nilai RVAR yang positif. Dan untuk perhitungan penilaian kinerja menggunakan *Treynor Measure* seluruh portofolio yang terbentuk dalam periode penelitian memiliki kinerja yang baik, dikarenakan memiliki nilai RVOL yang positif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yovi, & Irham, F. (2011). Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Bandung: Alfabeta.
- [2] Adrian, S. (2011). Pasar Modal Syariah Sarana Investasi Keuangan Berdasarkan Prinsip Syariah. Jakarta: Sinar Grafika.
- [3] Zubir, Z. (2011). Manajemen Portofolio: Penerapan dalam Investasi Saham. Manajemen Portofolio: Penerapan dalam Investasi Saham. Jakarta: Salemba Empat.

[4] Tandelilin, E. (2010). Portofolio dan Investasi: Teori dan Aplikasi. In E. Tandelilin, Portofolio dan Investasi: Teori dan Aplikasi. Yogyakarta: Kanisius.

[5] Fahmi, I. (2015). Pengantar Teori Portofolio dan Analisis Investasi. In I. Fahmi, Pengantar Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Bandung: Alfabeta.

[6] Jogiyanto, H. (2013). Teori Portofolio dan Analisis Investasi. In H. Jogiyanto, Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Yogyakarta: BPFE.

