

# **ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO YANG EFISIEN PADA PERUSAHAAN KERAMIK, KACA DAN PORSELEN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA DENGAN MODEL MARKOWITZ**

**IRMA CHRISTIANA**

**Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**email : irma\_christiana@yahoo.com**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan saham-saham yang termasuk dalam kombinasi portofolio efisien, tingkat keuntungan dan tingkat resiko dari portofolio yang terbentuk. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, diperoleh sampel sebanyak 5 perusahaan. Teknik analisis yang digunakan adalah Model Markowitz dan dibantu dengan program Microsoft Excel 2010 dalam perhitungan koefisien korelasi.

Hasil dari pembentukan portofolio yang efisien komposisi dana yang didapat membentuk investasi yang efisien bila mengacu pada diversifikasi yang disarankan oleh Markowitz (Markowitz Efficien Portofolio) yang menyebutkan bahwa investor akan memilih portofolio ke 2 dengan proporsi saham PT Asahimas Flat Glass Tbk 20%, saham PT Intikeramik Alamsari Industri Tbk 30% dan saham PT Keramika Indonesia Assosiasi Tbk 50%, dengan tingkat keuntungan yang diharapkan 1,335% dan tingkat resiko investasi 7,976%.

***Kata Kunci : Portofolio Efisien, Tingkat Keuntungan dan Tingkat Resiko***

## **A. PENDAHULUAN**

Investasi pada hakikatnya merupakan penempatan sejumlah dana saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang. Investasi dalam bentuk surat berharga (sekuritas) biasanya dapat dilakukan melalui pasar uang atau pasar modal. Sebelum perusahaan melakukan investasi pada sekuritas, terlebih dahulu harus merumuskan kebijakan investasinya. Berapa resiko yang harus mereka tanggung atau berapa jumlah dana yang akan diinvestasikan merupakan pertanyaan yang perlu dijawab lebih dahulu. Setelah itu baru melakukan analisis sekuritas, membentuk portofolio, melakukan revisi portofolio bila dianggap perlu dan mengevaluasi kinerja portofolio sehingga dapat dipilih portofolio yang optimum.

Untuk mendapatkan keuntungan yang optimum atau untuk menghindari terjadinya tingkat keuntungan yang diperoleh tidak sesuai dengan tingkat keuntungan yang diharapkan, para investor harus melakukan diversifikasi dalam investasi mereka. Dengan melakukan analisis portofolio, maka akan membantu investor dalam mengambil keputusan untuk menentukan portofolio efisien yang mempunyai tingkat keuntungan yang diharapkan terbesar dengan resiko tertentu, atau yang mempunyai resiko terkecil dengan tingkat keuntungan yang diharapkan tertentu dari portofolio yang dibentuk.

Kunci dari pemilihan portofolio yang efisien adalah bagaimana kemampuan investor tersebut dalam mengukur tingkat resiko yang diharapkan dan tingkat keuntungan (*return*) yang diharapkan serta dalam menentukan kombinasi portofolio efisien dengan

menggunakan model Markowitz. Pemilihan portofolio yang efisien sangat tergantung pada analisis ketepatan para investor membaca dan memahami pasar.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Dari portofolio yang telah ditentukan berapa tingkat keuntungan yang diharapkan dan resiko yang diharapkan pada perusahaan keramik, porselen dan kaca yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia terhadap pengambilan keputusan investasi ?
- b. Dari portofolio yang dipilih bagaimana tingkat efisiensi portofolio pada perusahaan keramik, porselen dan kaca yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia terhadap pengambilan keputusan investasi ?

### **Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui tingkat keuntungan dan resiko yang diharapkan dari portofolio pada perusahaan keramik, porselen dan kaca yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia
- b. Untuk mengetahui tingkat efisiensi portofolio pada perusahaan keramik, porselen dan kaca yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

### **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Manfaat Akademisi  
Bagi penulis dan pembaca dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai portofolio investasi
- b. Manfaat Praktisi  
Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan suatu acuan dalam menilai kondisi perusahaan dan acuan dalam pemilihan portofolio investasi

## **B. KAJIAN TEORITIS**

### **1. Investasi**

Investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan di dalam produksi yang efisien selama periode waktu tertentu (Jogiyanto Hartono:2008). Kegiatan investasi pada prinsipnya adalah kegiatan yang dilakukan oleh pemilik harta (investor) terhadap pemilik usaha untuk memberdayakan pemilik usaha dalam melakukan kegiatan usahanya di mana pemilik harta berharap memperoleh keuntungan tertentu.

### **2. Pasar Modal**

Kasmir (2009) mengatakan bahwa pasar modal adalah suatu tempat bertemunya para penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi dalam rangka memperoleh modal. Sunariyah (2010) menyatakan bahwa pasar modal dapat diartikan sebagai suatu sistem keuangan yang terorganisir termasuk didalamnya bank-bank komersial dan semua lembaga perantara di bidang keuangan, secara keseluruhan surat-surat berharga yang beredar.

### **3. Portofolio**

Portofolio adalah sekumpulan investasi yang menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas yang dimiliki pemodal perseorangan atau lembaga. Suatu portofolio juga berhubungan dengan pemilihan kombinasi yang memaksimalkan keuntungan yang diharapkan sesuai dengan tingkat resiko. (Suad Husnan:2010).

Alat ukur untuk portofolio yang efisien dengan menggunakan koefisien korelasi. Karena koefisien korelasi menunjukkan hubungan antara suatu variabel dengan variabel yang lain.

#### **4. Pembentukan Portofolio Model Markowitz**

Didalam membentuk suatu portofolio, akan timbul suatu masalah, permasalahannya adalah terdapat banyak sekali kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk dari kombinasi aktiva berisiko yang tersedia di pasar. Kombinasi ini dapat mencapai jumlah yang tidak terbatas. Belum kombinasi ini juga memasukan aktiva bebas risiko didalam pembentukan portofolio. Jika terdapat kemungkinan portofolio yang jumlahnya tidak terbatas, maka akan timbul pertanyaan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor. (Jogiyanto 2015)

#### **5. Keuntungan Portofolio**

Menurut Jogiyanto (2010) mengukur *return* dan risiko untuk sekuritas tunggal memang penting, tetapi bagi manager portofolio, *return* dari risiko seluruh sekuritas di dalam portofolio lebih diperlukan. Bagaimanapun juga menghitung *return* dan risiko untuk sekuritas tunggal juga berguna karena nilai-nilai tersebut akan digunakan untuk menghitung *return* dan risiko portofolio

#### **6. Risiko Portofolio**

Risiko portofolio adalah varian return sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio tersebut. Risiko portofolio tidak seperti halnya *return* portofolio yang merupakan rata-rata tertimbang dari seluruh *return* sekuritas tunggal, risiko portofolio (*portfolio risk*) tidak merupakan rata-rata tertimbang dari seluruh risiko sekuritas tunggal. Risiko portofolio mungkin dapat lebih kecil dari risiko rata-rata tertimbang masing-masing sekuritas tunggal. (Jogiyanto 2015)

#### **7. Penentuan Portofolio Efisien**

Menurut Jogiyanto (2015) portofolio yang efisien didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan return ekspektasi terbesar dengan resiko tertentu dan memberikan resiko terkecil dengan return ekspektasi tertentu

### **C. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **1. Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua perusahaan Keramik, Porselen dan Kaca yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun berturut-turut. Sampel dipilih secara *purposive* dengan kriteria sebagai berikut: Perusahaan tercatat di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2012 sampai tahun 2014 secara berturut-turut, Perusahaan melaporkan Laporan Keuangan selama 2012-2014. Berdasarkan kriteria tersebut maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 perusahaan.

#### **2. Teknik Pengumpulan Data**

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa catatan laporan tertulis yang diterbitkan oleh Bursa Efek Indonesia yang didapat dari media elektronik yaitu internet ([www.yahoofinance.com](http://www.yahoofinance.com) dan [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)) dan dengan membaca literature-literature, berupa buku-buku mengenai penelitian tersebut serta jurnal-jurnal

yang berhubungan dengan penelitian. Adapun data-data yang diperoleh adalah data harga saham selama lima tahun pada periode Januari 2012 – Desember 2014.

### 3. Metode Analisis Data

#### a. Tingkat Keuntungan Bulanan pada Masing-masing Sekuritas

Jika di dapatkan *return* saham bernilai positif (+) maka dapat disimpulkan bahwa investor memperoleh keuntungan (*capital gain*), dikarenakan harga saham bulan berikutnya mengalami kenaikan dan jika *return* saham bernilai negatif (-), maka investor mengalami kerugian. Sedangkan jika *return* saham bernilai nol (0), maka investor tidak mengalami keuntungan ataupun kerugian.

Rumus :

$$R_{it} = (P_{it+1} - P_{it}) / P_{it}$$

Keterangan :

$R_{it}$  : Tingkat Keuntungan dari saham I pada periode ke-t

$P_{it}$  : Harga Saham I pada periode ke-t

$P_{it+1}$  : Harga Saham I pada periode ke-t +1

#### b. Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan (*Expected Return*)

Rumus :

$$E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^n R_{ij}}{n}$$

Keterangan :

$E(R_i)$  = Tingkat keuntungan rata-rata yang diharapkan dari saham i

$R_{ij}$  = Tingkat keuntungan dari saham i pada periode ke j

n = Banyaknya peristiwa (periode) yang terjadi.

#### c. Resiko Investasi (Varian dan Standar Deviasi)

Rumus :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (R_{ij} - E(R_i))^2}{n}$$

Keterangan :

$\sigma_i^2$  = Resiko investasi

$R_{ij}$  = Tingkat keuntungan yang telah diperoleh

$E(R_i)$  = Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

n = Banyaknya peristiwa (periode) yang terjadi

#### d. Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan Dari Portofolio

Rumus :

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

Keterangan :

$E(R_p)$  = Tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio

$X_i$  = Proporsi dana yang diinvestasikan pada saham i

$E(R_i)$  = Tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

#### e. Resiko Portofolio

$$\text{Rumus : } \sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot \sigma_{AB} \cdot \rho_{AB}$$

Keterangan :

$X_A$  = Proporsi dana yang diinvestasikan pada saham A

$X_B$  = Proporsi dana yang diinvestasikan pada saham B

$\sigma_A^2$  = Resiko investasi dari saham A

$\sigma_B^2$  = Resiko investasi dari saham B

$\rho_{AB}$  = Koefisien korelasi antar tingkat keuntungan A dan B

#### f. Menentukan Proporsi Investasi

Proporsi yang dibentuk dari sekuritas ini sangat bervariasi. Proporsi investasi dapat ditentukan dengan menggunakan bilangan acak (*random*) sehingga diperoleh kombinasi sekuritas (portofolio) yang cukup banyak. Menurut Husnan (2001) karena *short selling* masih belum diizinkan di Bursa Efek Jakarta maka proporsi dana yang diinvestasikan adalah penjumlahan dari masing-masing sekuritas akan sama dengan 100% dana proporsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing sekuritas tidak lebih kecil dari pada nol.

#### g. Koefisien Korelasi

Rumus :

$$r_{ij} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = Koefisien korelasi antara saham i dan j

$X$  = Tingkat keuntungan investasi pada saham 1

$Y$  = Tingkat keuntungan investasi pada saham 2

$n$  = Jumlah periode investasi

**Tabel 1**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi**

| Interval Koefisien | Tingkat Hubungan |
|--------------------|------------------|
| 0,00 – 0,199       | Sangat Rendah    |
| 0,20 – 0,399       | Rendah           |
| 0,40 – 0,599       | Sedang           |
| 0,60 – 0,799       | Kuat             |
| 0,80 – 1,000       | Sangat           |

Sumber : Sugiyono (2010:184)

## D. PEMBAHASAN

### 1. Tingkat Keuntungan Bulanan pada Masing-Masing Sekuritas

Dari hasil perhitungan pada table 2 dapat disimpulkan bahwa :

- Saham IKAI dan TOTO selama 3 tahun terakhir didapatkan nilai saham negatif yang artinya investor memperoleh kerugian yaitu masing-masing 10,18 untuk IKAI, dan TOTO sebesar 99,851 untuk TOTO.
- Sedangkan saham KIAS, AMFG dan MLIA selama 3 tahun terakhir didapatkan nilai saham positif yang artinya investor memperoleh keuntungan yaitu 90,016 untuk KIAS, AMFG sebesar 30,681 dan 91,448 untuk MLIA.

**Tabel 2**  
**Tingkat Keuntungan Bulanan (*Return*)**

| No. | Nama Perusahaan                      | Kode Perusahaan | Tingkat Keuntungan |
|-----|--------------------------------------|-----------------|--------------------|
| 1.  | PT.Intikeramik Alamsari Industri Tbk | IKAI            | -10,188            |
| 2.  | PT.Keramika Indonesia Assosiasi Tbk  | KIAS            | 90,016             |
| 3.  | PT.Asahimas Flat Glass Tbk           | AMFG            | 30,681             |
| 4.  | PT.Mulia Industrindo Tbk             | MLIA            | 91,448             |
| 5.  | PT.Surya Toto Ondonesia Tbk          | TOTO            | -99,851            |

Sumber : Data diolah, 2016

Dari kelima saham tersebut dapat disimpulkan bahwa saham PT.Mulia Industrindo Tbk (MLIA) memiliki tingkat keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan saham yang lainnya yaitu sebesar 91,448.

### 2. Tingkat Keuntungan yang Diharapkan (*Expected Return*)

Berdasarkan data hasil perhitungan *return* bulanan dari masing-masing saham maka dapat dihitung tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) yang tidak lain merupakan nilai rata-rata tertimbang tingkat keuntungan bulanan. Berikut ini tabel nilai *expected return* dari masing-masing saham.

**Tabel 3**  
**Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan (*Expected Return*)**  
**(dalam %)**

| No. | Kode Perusahaan | E(R <sub>i</sub> ) |
|-----|-----------------|--------------------|
| 1.  | IKAI            | -0,283             |
| 2.  | KIAS            | 2,500              |
| 3.  | AMFG            | 0,852              |
| 4.  | MLIA            | 2,540              |
| 5.  | TOTO            | -2,774             |

Sumber : Data diolah, 2016

Dari tabel tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*) dapat disimpulkan :

- a. Tingkat keuntungan yang diharapkan saham IKAI dan TOTO bernilai negatif (-) artinya investasi pada saham ini kemungkinan akan mengalami kerugian sebesar 0,283% untuk IKAI dan TOTO sebesar 2,774%.
- b. Sedangkan tingkat keuntungan yang diharapkan saham KIAS, AMFG dan MLIA bernilai positif (+) artinya investasi pada saham ini kemungkinan akan mengalami keuntungan masing-masing sebesar 2,500% (KIAS), 0,852% (AMFG) dan 2,540% (MLIA)

### 3. Resiko Investasi (Varian dan Standar Deviasi)

Berikut ini hasil perhitungan resiko investasi dari masing-masing saham pada perusahaan keramik, porselen dan kaca :

**Tabel 4**  
**Resiko Investasi (Varian dan Standar Deviasi)**  
**(dalam %)**

| Saham | Varian ( $\sigma^2$ ) | Standar Deviasi ( $\sigma$ ) |
|-------|-----------------------|------------------------------|
| IKAI  | 53,100                | 7,287                        |
| KIAS  | 136,633               | 11,689                       |
| AMFG  | 61,811                | 7,862                        |
| MLIA  | 601,377               | 24,523                       |
| TOTO  | 335,622               | 18,320                       |

Sumber : Data diolah, 2016

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa : apabila memilih saham PT Intikeramik Alam Sari Tbk investor akan menanggung resiko sebesar 7,287%. Apabila memilih saham PT Keramika Indonesia assosiasi Tbk investor akan menanggung resiko sebesar 11,689%. Apabila memilih saham PT Asahimas Flat Glass Tbk investor akan menanggung resiko 7,862%. Apabila memilih saham PT Mulia Industrindo Tbk investor akan menanggung resiko 24,523%. Dan apabila memilih saham PT Surya Toto Indonesia Tbk investor akan menanggung resiko 18,320%.

#### 4. Penentuan Perusahaan untuk Pembentukan Portofolio

Setelah diketahui nilai dari tingkat keuntungan yang diharapkan dan resiko investasi dari masing-masing saham, selanjutnya akan dipilih perusahaan-perusahaan mana saja yang akan ditetapkan untuk pembentukan portofolio. Pemilihan ini berdasarkan nilai terbesar dari selisih antara tingkat keuntungan yang diharapkan dengan resiko investasi masing-masing saham.

Berikut adalah hasil perhitungan selisih antara tingkat keuntungan yang diharapkan dengan resiko investasi masing-masing saham :

**Tabel 5**  
**Perhitungan Selisih Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan**  
**Dengan Resiko Investasi**

| Saham | E(Ri)  | i      | E(Ri) - i |
|-------|--------|--------|-----------|
| IKAI  | -0,283 | 7,287  | -7,570    |
| KIAS  | 2,500  | 11,689 | -9,189    |
| AMFG  | 0,852  | 7,862  | -7,010    |
| MLIA  | 2,540  | 24,523 | -21,983   |
| TOTO  | -2,774 | 18,320 | -21,064   |

Sumber : Data diolah (2016)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa :

- a. Tingkat keuntungan tertinggi dimiliki oleh saham MLIA yaitu sebesar 2,540% dengan tingkat resiko 24,523%
- b. Tingkat kerugian dimiliki oleh saham IKAI yaitu sebesar -0,283% dengan tingkat resiko 7,287%.

- c. Dari hasil perhitungan di atas, tiga perusahaan yang dipilih dan ditetapkan untuk pembentukan portofolio adalah sebagai berikut : PT Asahimas Flat Glass Tbk, PT Intikeramik Alamsari Industri Tbk dan PT Keramika Indonesia Assosiasi Tbk, karena ketiganya memiliki nilai selisih terbesar.

Perlu diketahui bahwa dalam dunia pasar modal terdapat perilaku investor dalam menghadapi risiko investasi. Investor yang rasional tentu mengharapkan *return* tertentu dengan tingkat risiko yang lebih kecil atau mengharapkan risiko yang kecil dengan *return* tertentu. Investor yang cenderung menghindari risiko disebut *risk averse* pemodal yang menyukai risiko disebut *risk taker*.

## 5. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi dalam penelitian ini menunjukkan hubungan tingkat keuntungan antar perusahaan yang dicerminkan pada harga saham. Perhitungan korelasi dilakukan dengan menggunakan bantuan program Microsoft Excel 2010. Dalam perhitungan koefisien korelasi menggunakan 3 saham perusahaan yaitu PT Asahimas Flat Glass Tbk (A), PT Intikeramik Alamsari Industri Tbk (B) dan PT Keramika Indonesia Assosiasi Tbk (C) sehingga menghasilkan 3 koefisien korelasi sebagai berikut :

**Tabel 6**  
**Koefisien Korelasi**

| Kode Perusahaan | Koefisien Korelasi ( ) | Tingkat Hubungan |
|-----------------|------------------------|------------------|
| AMFG<br>IKAI    | 0,249                  | Rendah           |
| AMFG<br>KIAS    | 0,778                  | Kuat             |
| IKAI<br>KIAS    | 0,242                  | Rendah           |

Sumber : Data diolah (2016)

Dari tabel hasil perhitungan koefisien korelasi saham diatas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Koefisien korelasi saham AMFG dengan saham IKAI menunjukkan korelasi positif dan memiliki hubungan yang rendah yaitu sebesar 0,249.
- Koefisien korelasi AMFG dengan saham KIAS menunjukkan korelasi positif dan memiliki hubungan yang kuat yaitu sebesar 0,778.
- Koefisien korelasi saham IKAI dengan saham KIAS menunjukkan korelasi positif dan memiliki hubungan yang rendah yaitu sebesar 0,242

## 6. Menentukan Proporsi Investasi

Adapun proporsi investasi (portofolio) yang dibentuk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 7**  
**Proporsi Investasi**

| Portofolio | Proporsi Saham (%) |      |      |
|------------|--------------------|------|------|
|            | AMFG               | IKAI | KIAS |
| 1          | 30                 | 45   | 25   |



|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 2 | 20 | 30 | 50 |
| 3 | 40 | 25 | 35 |
| 4 | 50 | 20 | 30 |
| 5 | 35 | 40 | 25 |

Sumber : Data diolah (2016)

## 7. Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan dan Resiko Portofolio

Selanjutnya menentukan tingkat keuntungan yang diharapkan dan tingkat resiko dari portofolio yang telah dibentuk dengan memasukkan proporsi yang telah ditentukan dan juga koefisien korelasi.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka dapat ditampilkan dalam tabel berikut ini :

**Tabel 8**  
**Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan dan**  
**Tingkat Resiko Portofolio**

| Portofolio | Proporsi (%) |      |      | E(Rp)<br>% | p<br>% |
|------------|--------------|------|------|------------|--------|
|            | AMFG         | IKAI | KIAS |            |        |
| 1          | 30           | 45   | 25   | 0,753      | 6,638  |
| 2          | 20           | 30   | 50   | 1,335      | 7,976  |
| 3          | 40           | 25   | 35   | 1,114      | 7,512  |
| 4          | 50           | 20   | 30   | 1,119      | 7,527  |
| 5          | 35           | 40   | 25   | 0,810      | 6,726  |

Sumber : Data diolah (2016)

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Portofolio ke-1 dengan proporsi saham AMFG 30%, IKAI 45% dan KIAS 25% menghasilkan *expected return* sebesar 0,753% dengan resiko 6,638%.
2. Portofolio ke-2 dengan proporsi saham AMFG 20%, IKAI 30% dan KIAS 50% menghasilkan *expected return* sebesar 1,335% dengan resiko 7,976%.
3. Portofolio ke-3 dengan proporsi saham AMFG 40%, IKAI 25% dan KIAS 35% menghasilkan *expected return* sebesar 1,114% dengan resiko 7,512%.
4. Portofolio ke-4 dengan proporsi saham AMFG 50%, IKAI 20% dan KIAS 30% menghasilkan *expected return* sebesar 1,119% dengan resiko 56,652%.
5. Portofolio ke-5 dengan proporsi saham AMFG 35%, IKAI 40% dan KIAS 25% menghasilkan *expected return* sebesar 0,810% dengan resiko 45,238%.

Portofolio yang efisien dapat diartikan sebagai portofolio yang memberikan tingkat pengembalian yang diharapkan pada tingkat maksimal dengan suatu tingkat resiko tertentu ataupun portofolio yang memberikan suatu tingkat risiko yang minimal pada tingkat tertentu untuk tingkat pengembalian yang diharapkan (Syastria:2009).

Dari hasil tabel diatas, dapat dilihat bahwa portofolio yang efisien adalah portofolio ke 2 dengan proporsi sahan AMFG 20%, IKAI 30% dan KIAS 50% dengan tingkat keuntungan sebesar 1,335% dan tingkat resiko 7,976%. Dikarenakan memiliki tingkat keuntungan yang diharapkan paling besar dibandingkan dengan portofolio yang lain, walaupun risiko yang dimiliki bukan merupakan yang kecil. Namun, diversifikasi yang disarankan oleh Markowitz mengacu pada pembentukan

portofolio yang memiliki tingkat pengembalian tertinggi pada tingkat risiko tertentu. Portofolio semacam ini disebut *Markowitz Efficien Portofolio*. Namun tidak semua investor menginginkan tingkat keuntungan yang besar dari suatu portofolio, ada pula investor yang cenderung menghindari risiko (*risk averse*) apabila ingin menghindari risiko maka investor dapat memilih tingkat risiko yang lebih kecil yaitu dengan memilih portofolio ke 1 dengan proporsi dana AMFG 30%, IKAI 45%, dan KIAS 25% memiliki tingkat risiko sebesar 7,% dengan tingkat keuntungan 0,753%.

## **E. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*) dari portofolio yang telah dibentuk adalah portofolio ke 2 dengan menghasilkan *expected return* sebesar 1,335%., sedangkan tingkat resiko sebesar 7,976%.
- b. Komposisi dana yang didapat membentuk investasi yang efisien bila mengacu pada diversifikasi yang disarankan oleh Markowitz (*Markowitz Efficien Portofolio*) yang menyebutkan bahwa investor akan memilih portofolio ke 2 dengan proporsi dana PT Asahimas Flat Glass Tbk (AMFG) 20%, PT Intikeramik Alamsari Industri Tbk (IKAI) 30% dan PT Keramika Indonesia Assosiasi Tbk (KIAS) 50% dengan tingkat keuntungan sebesar 1,335 % dan tingkat risiko sebesar 7,976 %.

### **2. Saran**

- a. Bagi Investor : Dalam pengambilan keputusan investasi pada saham, sebaiknya investor mempertimbangkan tingkat keuntungan yang diharapkan dan tingkat risiko yang akan didapat dari masing-masing saham. Karena tingkat keuntungan yang besar maka belum tentu akan menanggung resiko yang kecil, begitu pula sebaliknya. Selain itu, investor juga harus memperhatikan setiap pergerakan harga saham dan mengetahui informasi catatan laporan keuangan yang menerbitkan saham tersebut dan mencari informasi faktor eksternal lainnya yang mampu mempengaruhi pergerakan harga saham.
- b. Bagi Peneliti lain : bagi yang ingin melakukan atau mengkaji ulang penelitian ini dapat melakukan beberapa perbedaan seperti memilih objek yang lebih luas dan menambah periode tahun yang lebih panjang

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Chandra, Liliana.2013. *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Markowitz untuk Saham LQ45 Periode 2008-2012*. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Jakarta.
- Fahmi, Irham. 2012. *Analisis Kinerja Keuangan*. Bandung: Alfabeta
- Fabozzi, Frank J.2001. *Manajemen Investasi*. Jakarta: Salemba Empat
- Jogiyanto, Hartono. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi ketujuh. Yogyakarta: BPFE
- Halim, Abdul. 2005. *Analisis Investasi*. Malang: Salemba Empat
- Sartono, Agus. 2006. *Manajemen Keuangan : Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: BPFE

- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sunariyah. 2006. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN
- Suad Husnan. 2005. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi kelima. Yogyakarta: BPF
- Syastria, Budi 2009. *Analisis portofolio yang efisien pada perusahaan pt. Semen Gresik Tbk, PT. Surya Toto Indonesia Tbk, dan PT Alumindo Light Metal Inds Tbk pada Periode Januari 2006-januari 2009*. Universitas Gunadarma. Jakarta
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Kanisius. Yogyakarta
- Zubir, Zalmi. 2011. *Manajemen Portofolio (Penenrepannya dalam Investasi Saham)*. Jakarta: Salemba Empat